

# Klimaanpassungskonzept

## Mehrgenerationenhaus Zentrum für Jung und Alt ZenJA Langen



Gefördert durch die Förderrichtlinie „Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen“  
(AnpaSo)



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit  
und Verbraucherschutz

## Impressum



ZenJA  
Mütterzentrum Langen e.V.  
Zimmerstr. 3  
63225 Langen  
Ansprechpartnerin:  
Monika Maier-Luchmann

Erstellt durch:



Birgit Georgi  
Dipl.-Ing.  
An der Molkeswiese 8  
63329 Egelsbach

[www.birgitgeorgi.eu](http://www.birgitgeorgi.eu)



Architekturbüro Diefenbach  
Monika Diefenbach  
Dipl.-Ing. Architektin BDB  
Berger Straße 368  
60385 Frankfurt

[https://architekturbuero-  
mds.de/profil.html](https://architekturbuero-mds.de/profil.html)

Langen, 25.02.2025

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Bestandsaufnahme und Betroffenheitsanalyse</b> .....	<b>4</b>
1.1	<i>Folgen des Klimawandels in Südhessen / Langen</i> .....	4
1.2	<i>Potenzielle Betroffenheit des ZenJA Langen</i> .....	11
1.3	<i>Klimarisiken für das ZenJA</i> .....	14
1.4	<i>Problembereiche und Handlungsbedarf nach Prioritäten</i> .....	21
<b>2</b>	<b>Klimaanpassungsplan</b> .....	<b>24</b>
2.1	<i>Leitbild</i> .....	24
2.2	<i>Beteiligungsprozess</i> .....	24
2.4	<i>Maßnahmenplan</i> .....	25
<b>3</b>	<b>Zusammenfassende Nachhaltigkeitsprüfung</b> .....	<b>52</b>
<b>4</b>	<b>Detailplanung priorisierter investiver Maßnahmen und Kostenschätzung</b> .....	<b>53</b>
<b>5</b>	<b>Anhang: Beteiligung</b> .....	<b>61</b>

## 1 Bestandsaufnahme und Betroffenheitsanalyse

Der Klimawandel ist bereits eingetroffen und schreitet voran. Auch das Zentrum Jung und Alt (ZenJA) in Langen ist davon betroffen. Durch seine Lage und Nutzung sind insbesondere die folgenden Klimarisiken von Relevanz:

- Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur und Hitze - Zunahme von heißen Tagen, tropischen Nächten, Hitzewellen
- Extreme Starkregenereignisse
- Stürme und Hagel
- Trockene Perioden

Im Folgenden wird untersucht, wie sich diese Risiken konkret auf das ZenJA auswirken können und wo prioritärer Handlungsbedarf zur Klimaanpassung besteht. Dies bildet damit die Grundlage, in den darauf aufbauenden Schritten systematisch einen auf die Prioritäten fokussierten Maßnahmenplan zur Klimaanpassung zu entwickeln.

### 1.1 Folgen des Klimawandels in Südhessen / Langen

#### 1.1.1 Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur und Zunahme von extremen Wetterereignissen

Global, in Hessen und so auch Langen steigt die durchschnittliche Jahrestemperatur<sup>1</sup>. Südhessen zählt bereits heute zur wärmsten Region in Deutschland, da die Lage im flachen Rhein-Main-Becken umgeben von Bergland - Odenwald, Spessart, Taunus – zu häufig windschwachen und austauscharmen Wetterlagen sowie ausgeprägten hochsommerlichen Strahlungswetterlagen mit hohen Mittel- und Extremtemperaturen führt. Die Abb.1 illustriert den Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur am Beispiel von Frankfurt am Main. Der Trend, wird sich in Zukunft noch verstärken. Die Stärke hängt von unseren Klimaschutzbemühungen ab.<sup>2</sup> Kompletต์ vermeiden lässt sich der Anstieg nicht mehr. Es gilt sich an die unvermeidbaren Änderungen anzupassen.

---

<sup>1</sup> Klimaportal Hessen <https://klimaportal.hlnug.de/klima-der-zukunft>

<sup>2</sup> UBA, 2021. Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland. Teilbericht 2. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/KWRA-Teil-2-Cluster-Land>

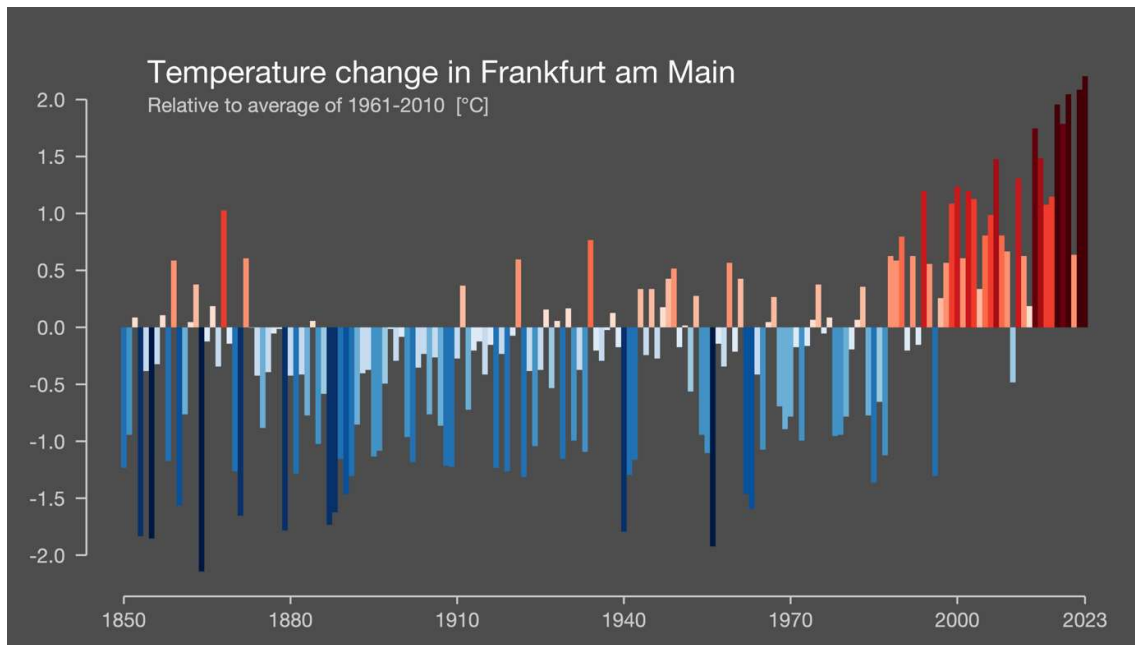


Abb. 1: Wärmestreifen für Frankfurt am Main im Zeitraum 1881 – 2023 (Einzeljahre, dunkelblau = sehr kühl bis dunkelrot = sehr heiß). Quelle: Ed Hawking, University of Readings (<https://showyourstripes.info/c/europe/germany/frankfurtammain>)

Die höheren Temperaturen und geänderten Niederschlagsmuster begünstigen die verstärkte Vermehrung bekannter und die Einwanderung neuer gebietsfremder Schädlinge und Krankheiten wie z.B. der Tigermücke. Bereits nachweislich gestiegen ist die Ausbreitung von Borreliose und FSME. Der Temperaturanstieg fördert die Verbreitung von Zecken und die dadurch resultierende höhere Übertragungsrate der erwähnten Krankheiten<sup>3</sup>. Ebenfalls ändern sich die Jahreszeiten. Es kommt zu einem früheren Frühlingsbeginn. Damit verlängert sich die Pollenflugzeit und die Belastung für Allergiker.

### 1.1.2 Extreme Wetterereignisse

Ein Anstieg der globalen Jahresdurchschnittstemperatur führt grundsätzlich zu höherer Verdunstung, mehr Wasser in der Atmosphäre und damit zu einer Intensivierung des globalen Wasserkreislaufs. In der Folge ist mit verstärktem Auftreten von Wetterextremereignissen, wie Stürmen und extremen Starkregenereignissen oder Dauerregen zu rechnen und auf der anderen Seite vermehrten Hitzewellen und Trockenheit.

Das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) geht aufgrund des Trends der vergangenen extremen Wetterereignisse (Hitze, Sturm und Starkregen) und Prognosen aus Klimamodellen davon aus, dass Hessen und somit auch Langen zukünftig noch mehr von Klima-Extremereignissen betroffen sein wird.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/folgen-des-klimawandels/gesundheit>.

<sup>4</sup> <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/folgen-des-klimawandels/staedte-und-gemeinden>; <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/folgen-des-klimawandels/wasser>.

Ein aussagekräftiges Beispiel war der Sturm am 18. August 2019 – ein lokal begrenztes und nur wenige Minuten währendes Ereignis, welches verheerende Schäden angerichtet hat. Es führte zu einem kurzzeitigen Stromausfall, starken Verlusten zahlreicher Stadt- und Privatbäume sowie meterbreiten Schneisen umgestürzter Forstbäume im Wald. Daraus resultierend waren viele Verkehrswege tagelang blockiert.

### 1.1.3 Hitze - Zunahme von warmen und heißen Tagen, tropischen Nächten, Hitzewellen

Aus den Karten zum Klima der Zukunft des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie ist ersichtlich, dass der Klimawandel zukünftig höhere Sommertemperaturen und länger andauernde Hitzewellen bringen kann. Dies war bereits in den Jahren 2018, 2019 und 2022 zu spüren und wird eher den Normalzustand in der Zukunft darstellen. Unter Annahme eines pessimistischen Szenarios, welches weitgehend der gegenwärtigen Entwicklung der globalen Treibhausgasemissionen entspricht, werden bis Mitte des Jahrhunderts weitere 15 Tage bzw. bis Ende des Jahrhunderts über 45 zusätzliche Tage mit einer Temperatur von mehr als 25°C gegenüber der Situation in der Periode 1971-2000 durch Klimamodelle errechnet (Abb. 2).

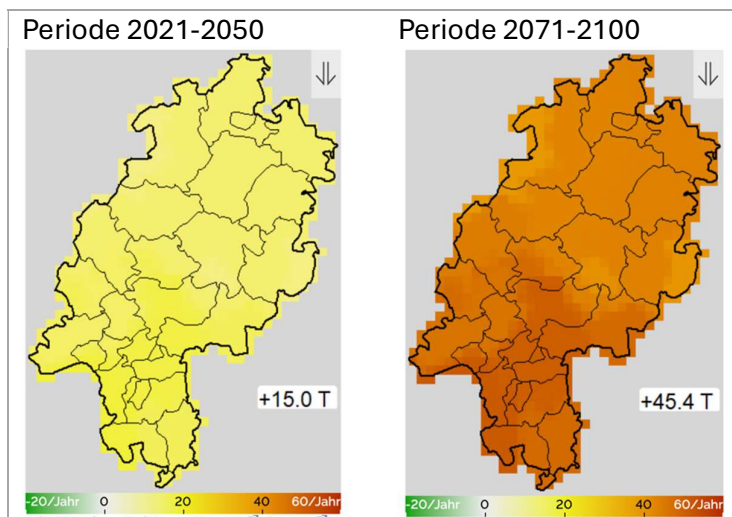


Abb. 2: Gemittelte Zunahme der Anzahl der Sommertage  $\geq 25,0$  °C in Hessen in der Periode 2021-2050 (links) und 2071-2100 (rechts) im Vergleich zum Mittelwert der Periode 1971-2000 unter Annahme eines pessimistischen Klimaszenarios (RCP8.5), welches von weiterhin global hohe Treibhausgasemissionen ausgeht. Quelle: Klimaportal Hessen, <https://klimaportal.hlnug.de/klima-der-zukunft#>.

Innerhalb städtischer Räume trägt die hohe Anzahl von Gebäuden und eine starke Versiegelung mit stellenweise wenig Grün, insbesondere im Ortskern und Gewerbegebieten, zur zusätzlichen Aufheizung und einer zusätzlichen Anzahl von warmen und heißen Tagen sowie tropischen Nächten bei. Die erhöhte Wärmespeicherkapazität der Gebäudemassen und künstlicher Bodenbeläge wie Asphalt, Beton, Platten, Schotter im Vergleich zu offenen Flächen wie Wiesen, Acker

oder Grünanlagen führt in den Nächten zu einer langsameren Rückgabe der Wärme an die Umgebung, und somit zu sogenannten tropischen Nächten (>20 °C). Dadurch wird auch die Nachtauskühlung in Gebäuden verhindert.

Dies trifft auch auf die Situation in Langen zu. Beispielsweise ist die mittlere Hitzebelastung im Sommer für den Zeitraum 2001-2020 für weite Teile Langens als „dauerheiß“ eingestuft (Abb.3).<sup>5</sup> Neben der Lufttemperatur ist für Menschen die physiologisch empfundene Temperatur entscheidend. So bezieht der Wert der Physiologisch Äquivalente Temperatur PET (°C) zusätzlich die Parameter Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Strahlungsflüsse mit ein. Für Langen weist PET „extremen Hitzestress“ aus.<sup>6</sup>

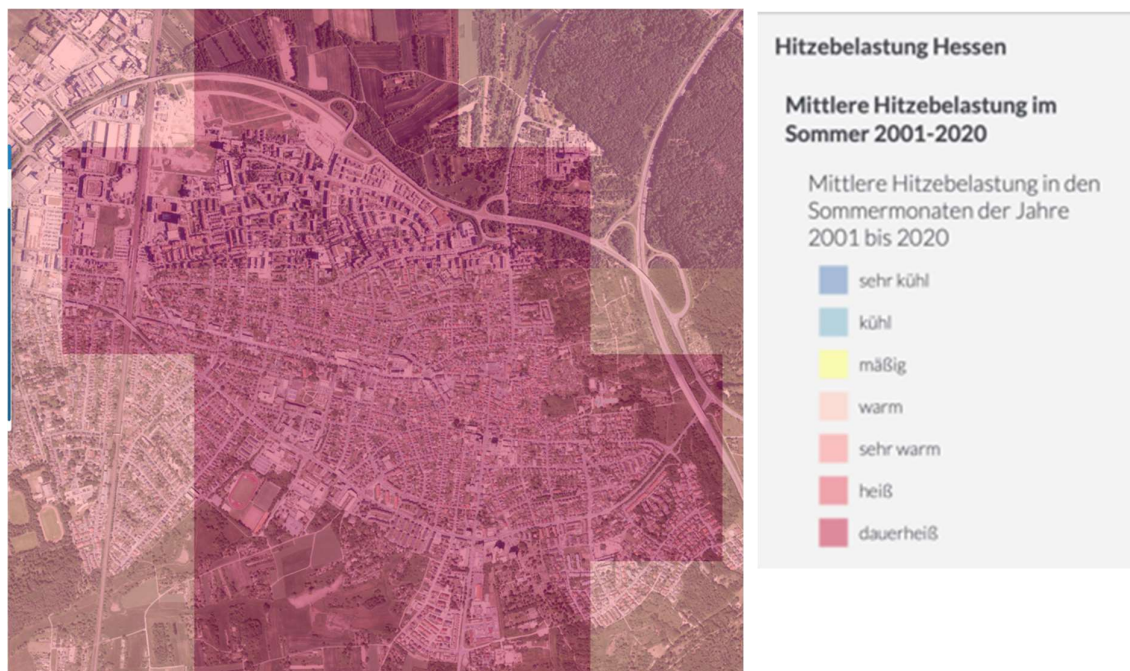


Abb.3: Langen - mittlere Hitzebelastung im Sommer für den Zeitraum 2001-2020. Quelle: HLNUG Hitzeviewer. <https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/hitzeviewer/index.html?lang=de>

Hitze stellt ein erhöhtes Gesundheitsrisiko insbesondere für ältere, sehr junge und geschwächte Menschen dar. Im Sommer 2023 wurden deutschlandweit vom Robert Koch Institut knapp 3500 hitzebedingte Sterbefälle geschätzt. In den Jahren 2015, 2018 und 2019 lag diese Zahl sogar jeweils über 6.000<sup>7</sup> (Abb.4).

<sup>5</sup> Hitzeviewer Hessen

<https://umweltdaten.hessen.de/mapapps/resources/apps/hitzeviewer/index.html?lang=de>

<sup>6</sup> Landesweite Klimaanalyse Hessen, Physiologisch Äquivalente Temperatur (PET)

[https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/LandesweiteKlimaanalyseHessen\\_PET2020.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/LandesweiteKlimaanalyseHessen_PET2020.pdf)

<sup>7</sup> RKI, 2023. Wochenbericht zur hitzebedingten Mortalität

[https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/H/Hitzefolgekrankheiten/Bericht\\_Hitzemortalitaet.html](https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/H/Hitzefolgekrankheiten/Bericht_Hitzemortalitaet.html)

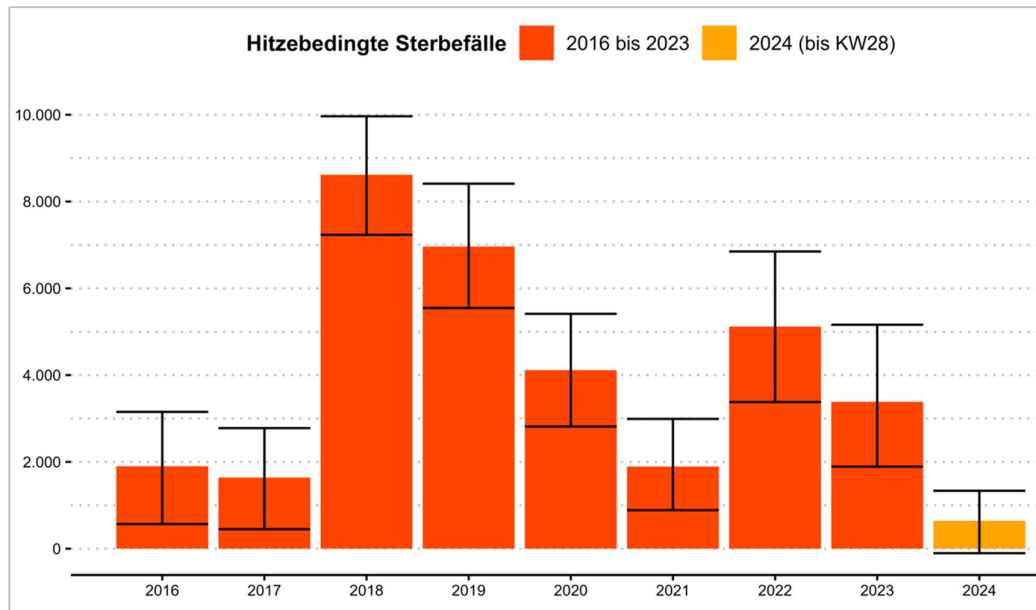


Abb.4: Hitzebedingte Sterbefälle in Deutschland. Quelle: RKI  
[https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/H/Hitzefolgekrankheiten/Bericht\\_Hitzemortalitaet.html](https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/H/Hitzefolgekrankheiten/Bericht_Hitzemortalitaet.html)

### 1.1.4 Starkregen

Generell wird eine Zunahme von lokal begrenzten extremen Starkregenereignissen erwartet, die überall in Hessen und Deutschland auftreten können<sup>8</sup>, und wie sie bereits in den letzten Jahren in Offenbach, Dreieich und Langen selbst auftraten<sup>9</sup>. Deren Wirkung wird durch eine hohe Flächenversiegelung in Siedlungs- und Gewerbegebieten verstärkt, Abb. 5 zeigt einen Ausschnitt Langens mit hoher Bodenversiegelung. Im Fall eines Starkregens mit kurzzeitig extremen Niederschlagsmengen, die für diese Ereignisse typisch sind, können diese in der Regel nicht durch die Kanalisation allein bewältigt werden. Das Wasser fließt oberflächlich in tiefer liegende Bereiche und kann so zu einzelnen punktuellen Überschwemmungen von tiefer gelegenen Verkehrswegen, Unterführungen, Kellern, Tiefgaragen und ebenerdigen Gebäudeteilen in Geländemulden führen. Diese Überschwemmungen können zu Schäden an Privateigentum, Produktionsausfällen, Ausfall von Versorgungsdienstleistungen und zu Blockaden von Verkehrswegen führen, wenn diese nicht geschützt werden.

<sup>8</sup> <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/folgen-des-klimawandels/wasser>.

<sup>9</sup> Z.B.: <https://www.op-online.de/region/dreieich/land-unter-in-sprendlingen-90834165.html> ;  
<https://www.op-online.de/offenbach/daten-fuer-kampf-gegen-hochwasser-90901563.html>.

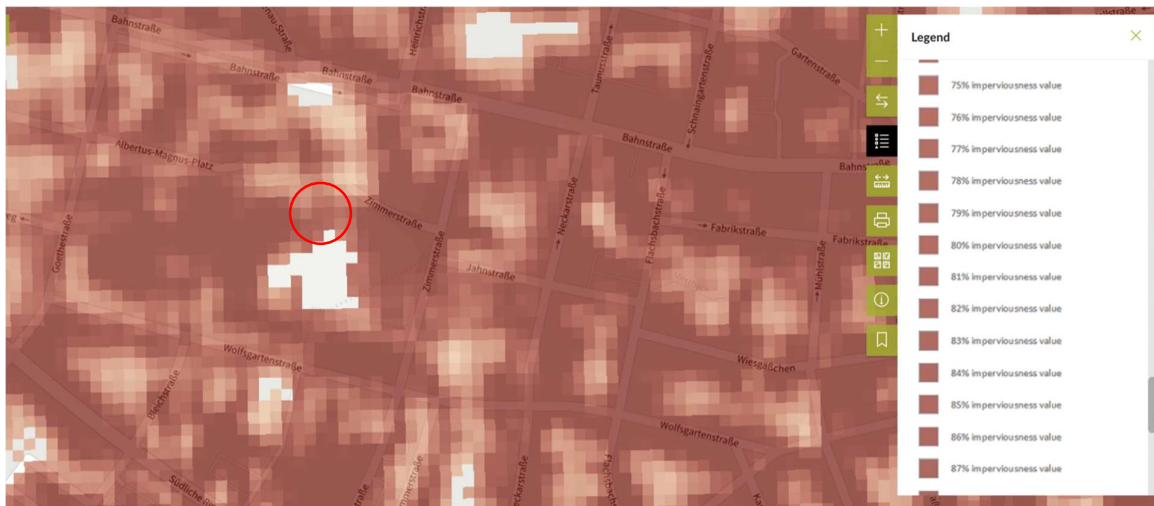


Abb.5: Bodenversiegelung um das ZenJA (roter Kreis), 2018. Eine hohe Versiegelung in den bebauten Bereichen behindert die Versickerung von Niederschlägen und trägt zum Speichern von Hitze bei. Quelle: EU-Copernicus Programm. <https://land.copernicus.eu/pan-european/high-resolution-layers/imperviousness/status-maps/imperviousness-density-2018>.

### 1.1.5 Stürme / Hagel

Prognosen für die Entwicklung bei Stürmen und Hagel können derzeit nicht gestellt werden. Da das Wetter aufgrund der höheren Temperaturen und damit intensivierten Wasserkreislauf turbulenter wird, kann dies grundsätzlich auch für Stürme und Hagel erwartet werden.

### 1.1.6 Trockenheit

Als weitere Folge des Klimawandels verschiebt sich das bisherige Niederschlagsmuster. Während die Klimaprojektionen für Hessen im Jahresmittel kaum Veränderungen der Niederschlagsmengen zeigen, besteht eine Tendenz zu mehr Winter- und weniger Sommerniederschlägen, welches zu ausgeprägten Trockenperioden im Sommer führen kann, wie sie bereits in den Jahren 2018 und 2022 auftraten. Aufgrund der jahreszeitlichen Niederschlagsverschiebung wird zukünftig mit stärkeren Schwankungen zwischen hohem Grundwasserstand im Winter und tiefem Grundwasserstand im Sommer zu rechnen sein<sup>10</sup>. Dies ist problematisch, da gerade im Sommer der Bewässerungsbedarf (gegenüber den Wintermonaten) steigt, um das Vertrocknen von Vegetation in privaten und landwirtschaftlichen Bereichen zu verhindern.

<sup>10</sup> <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/folgen-des-klimawandels/wasser>.

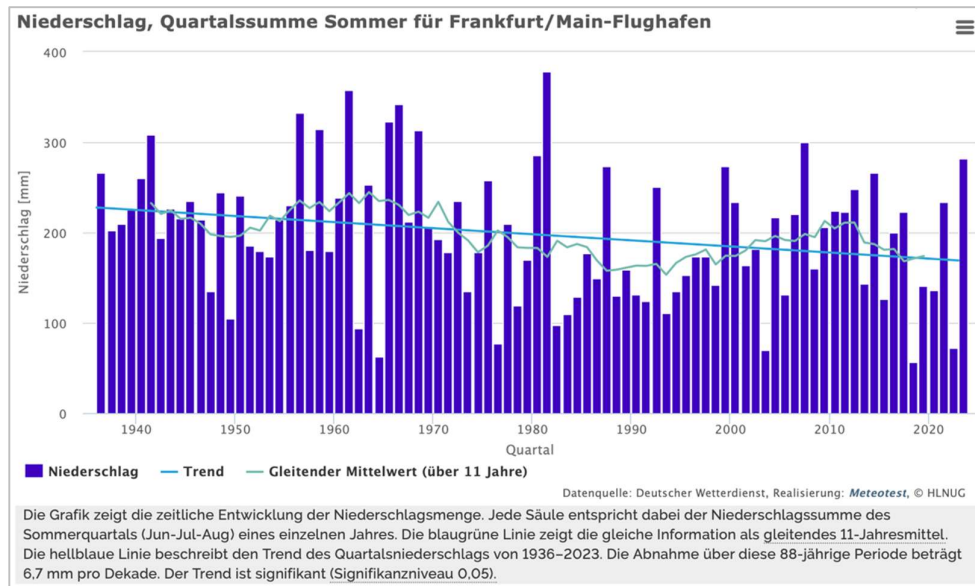


Abb. 6: Änderung der Sommerniederschläge an der Messstation Frankfurt/Main-Flughafen. Jede blaue Säule entspricht der der Niederschlagssumme im Sommerquartal (Jun-Jul-Aug) eines Jahres. Quelle: Klimaportal Hessen <https://klimaportal.hlnug.de/wetterextreme>.

Die Folgen der ausgeprägten Trockenheit von 2018 und 2020 zeigen sich beispielsweise markant bei Bestands- und Neuanpflanzungen in der Forstwirtschaft. Durch den geschwächten Vitalitätszustand der Bäume, resultierend aus dem Trockenheitsstress, weisen diese gegenüber Sturmereignissen oder Schädlingsbefällen einen geringeren Widerstand auf. Ebenfalls können die anhaltenden Trockenperioden zu früherem und häufigerem Absterben der Bäume führen. Dies trifft grundsätzlich auch auf Bäume und Vegetation im Stadtraum zu. Diese sind oft zusätzlichem Stress durch sehr kleine Baumscheiben, Bodenverdichtung und geringem Wurzelraum ausgeliefert.

## 1.2 Potenzielle Betroffenheit des ZenJA Langen

### 1.2.1 Zweck und Aufgaben des ZenJA

Das ZenJA Langen ist eine Begegnungsstätte für Jung und Alt, ein Mehrgenerationenhaus und Familienzentrum. Die Angebote richten sich insbesondere an Eltern, Frauen und Mädchen, Kinder und Jugendliche sowie Seniorinnen und Senioren. Unter einem Dach finden sich hier die Vereine Mütterzentrum Langen e.V. und Seniorenhilfe Langen und Egelsbach e.V. und die Taki-Haus Kinderkrippe für 20 Kinder zwischen sechs Monaten und drei Jahren. Das Haus mit seinem Familiencafé und Garten ist offen für alle Bürgerinnen und Bürger. Neben der Beratung durch die Vereine, der Nachmittagsbetreuung von Schulkindern werden zahlreiche Veranstaltungen und Kurse angeboten.

### 1.2.2 Standort

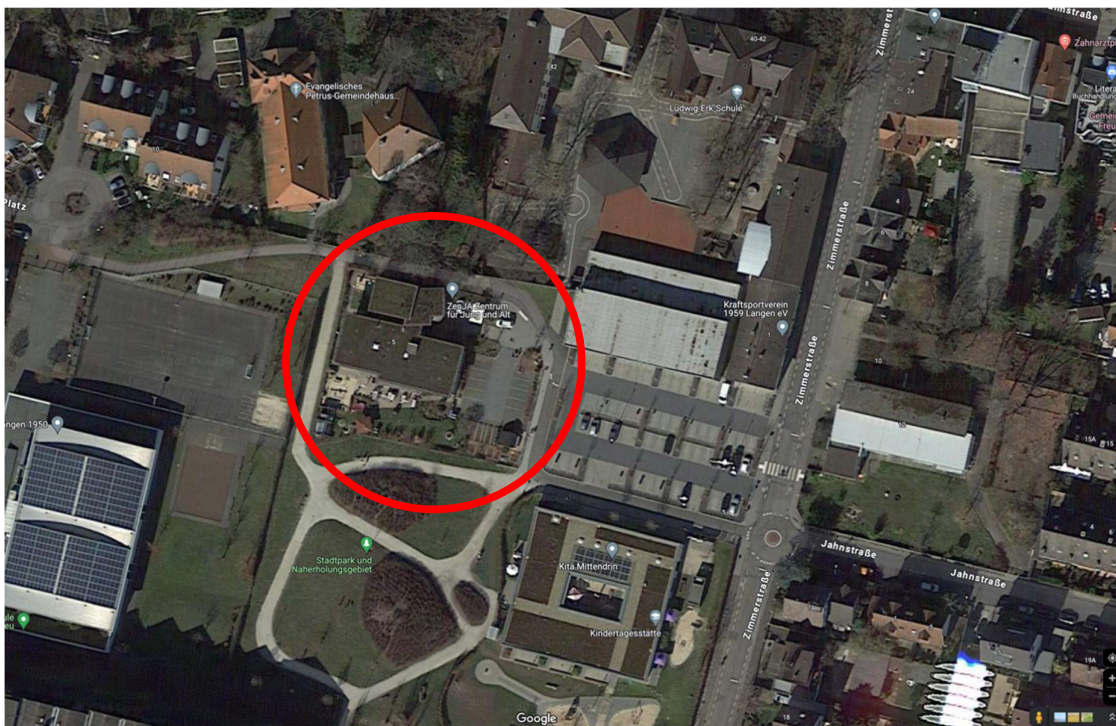


Abb. 7: ZenJA und seine unmittelbare Umgebung. Quelle: Google Maps

Das Gebäude des ZenJA liegt in der dicht bebauten Langener Innenstadt, grenzt jedoch an seiner Südseite an Langens Stadtpark – eine städtische Grünfläche (Abb.7). Klimatisch ist dies für das ZenJA von Vorteil, da die Grünflächen grundsätzlich im Sommer zu einer Kühlung beitragen und Niederschläge im Boden versickern können. Das wirkt sich positiv auf das Umfeld des ZenJA aus. Allerdings sind die Wirkungen eingeschränkt, da der Stadtpark als Rasenflächen mit teilweise niedrigem Bewuchs gestaltet ist. Schattenspendende Bäume fehlen. Diese sind nur auf Nachbargrundstücken nördlich des ZenJA vorhanden. Während Niederschlag auf den

Grünflächen und wassergebundenen Wegen der Grünen Mitte gut versickern kann, ist das Potenzial der Fläche, auch Überschusswasser aus den umgebenden hochversiegelten Bereichen aufzunehmen – z.B. durch Muldenformung - derzeit nicht ausgestaltet. Unterirdisch quert der verrohrte Sterzbach den Stadtpark.

Für den Bereich, in dem das ZenJA liegt, gibt es keinen rechtswirksamen Bebauungsplan und keine konkreten Bebauungspläne seitens der Stadt. Bedarfe der benachbarten Schulen sind vorhanden, hier gibt es die Gespräche zur Umgestaltung der „Grünen Mitte“ in Form eines informellen Rahmenplans (2024).

Es liegt kein detaillierter Höhenplan oder eine Überflutungssimulation für den Bereich um das ZenJA vor. Die existierende Fließpfadkarte Langen zeigt für den Bereich des ZenJA keine Gefahrensituation (Abb.8). Allerdings wird die Aussagekraft dieser Karte für Langen als gering eingestuft und sie bildet nicht die kleinteilige Höhensituation unmittelbar um das ZenJA ab. Eine Starkregengefahrenkarte für die Stadt befindet sich erst in Erstellung. Vor diesem Hintergrund sind derzeit keine qualifizierteren Angaben zu den Folgen eines extremeren oder länger anhaltenden Starkregens möglich. Die folgenden Aussagen basieren daher auf augenscheinlich ersichtlichen Höhenverhältnissen bzw. einzelnen Höhenpunkten, die in den Bauplänen enthalten sind.



Abb. 8: Ausschnitt Fließpfadkarte Langen. Quelle: GIS der Stadtverwaltung. Erstellt durch das HLNUG

Der Parkplatz an der Zimmerstraße und die versiegelten Flächen des Eingangsbereichs der Ludwig-Erk-Schule liegen höher und Wasser kann potenziell von den versiegelten Flächen auf das ZenJA zulaufen. Während dies auf dessen Außenflächen auf der Südseite weitgehend versickern kann, fällt der gepflasterte Zugangsweg vom Eingangsbereich der Schule (129,26 m üNN laut Lageplan im Bauantrag direkt zum Haupteingang (128,50 m üNN) an der Ostseite hin ab. Hier gibt es nur eine kleine Fläche

unmittelbar am Eingang mit einem geringen Gegengefälle von ca. 10 cm Höhenunterschied.

### 1.2.3 Gebäude

Das Gebäude des ZenJA wurde 2005 (Abschnitt 1) / 2009 (Abschnitt 2) als zweigeschossiges Gebäude ohne Unterkellerung fertiggestellt. Die Gründung erfolgte auf einer Stahlbetonbodenplatte. Die tragenden Außenwände bestehen aus 36,5 cm dicken Poroton-Wärmedämmsteinen mit mineralischem Außenputz in heller Farbe. Auch die Innenwände sind mit Protonziegeln gebaut. Poroton-Ziegel nehmen Sonnenwärme auf und geben sie zeitversetzt wieder ab.

Das Gebäude besitzt ein mit 3° nach Norden geneigtes Flachdach als Holzkonstruktion mit Folieneindeckung, welches über die gesamte Fläche extensiv begrünt ist (Abb.9). Es besitzt Kunststoffenster mit Kunststoff- / Alu-Rollläden. Die Fensterfläche ist insbesondere auf der Süd- und Westseite des Gebäudes großflächig und größtenteils bodentief.

Eine aktive Klimatisierung ist im Gebäude nicht vorhanden.

Für die Entwässerung wird der alte Hausanschluss des vormaligen Tribünengebäudes auf dem Gelände genutzt.



Abb. 9: Das ZenJA mit seinem Gründach. Im Vordergrund Abschnitt 1 dahinter Abschnitt 2

## 1.3 Klimarisiken für das ZenJA

### 1.3.1 Hitzerisiken

Die empfundene allgemeine Wärmelast im Gebäude des ZenJA ist in Hitzeperioden groß. Insbesondere durch Hitze betroffen sind die Küche, die Schlafräume der Kita, das Café und der Garten, die alle zur Südseite gelegen sind und sich bei Sonneneinstrahlung aufheizen. Eine Klimatisierung oder ausreichende Durchlüftung oder Nachtlüftung sind nicht vorhanden. An heißen Tagen im Sommer werden hier Temperaturen von mehr als 26 °C, und dem Augenschein nach auch von 30 °C bei aufeinanderfolgenden heißen Tagen erreicht.<sup>11</sup> Die Ziegelbauweise kann grundsätzlich den Wärmeeintrag ins Gebäude vermindern und auch zu einem gewissen Anteil Wärme aus den Innenräumen aufnehmen und nachts an die Umgebung ableiten, sofern diese ausreichend kühl ist. Dies scheint jedoch nicht auszureichen, um den Wärmeeintrag vermutlich über die Fenster und Türen in Hitzeperioden ausreichend zu mindern.

Das Familiencafé und der Seminarraum mit angeschlossener Küche liegen im *Erdgeschoss* auf der voll besonnten Südseite. Die Räume sind großflächig nach Süden verglast. Es kommt daher bei starker Sonneneinstrahlung zur schnellen Erwärmung, die insbesondere in Hitzeperioden nicht mehr durch morgentliches Lüften heruntergeregelt werden kann.

Für die Küche besteht die Möglichkeit der Beschattung durch Rollläden. Das vermeidet die direkte Sonneneinstrahlung reicht aber angesichts der allgemeinen Wärmelast und der Wärmeproduktion durch Kochen und Backen nicht aus. Zudem ist keine Durchlüftung möglich. Es kommt bereits im benachbarten Erdgeschossraum zu hohen Temperaturen um die 30 °C während in der Küche noch eine zusätzliche Wärmelast hinzukommt. Die Arbeitsstättenverordnung ASR A 3.5<sup>12</sup> schreibt vor, dass der Arbeitgeber ab 26°C Innenraumtemperatur Maßnahmen ergreifen sollte, ab 30°C muss er Maßnahmen ergreifen und mehr als 35°C sind nicht zulässig. Als bisherige Anpassungsmaßnahme an heißen Tagen wurde die Zubereitung vorwiegend kalter Gerichte erprobt. Dies ist aber nur bedingt möglich und reicht definitiv nicht aus.

Auch der Seminarraum und das Café im Erdgeschoss werden bei starker Sonneneinstrahlung unerträglich heiß. Zwar haben auch die Fenster dieser Räume Rollläden, doch können diese während der Öffnungszeiten aufgrund der Nutzung als Café / Veranstaltungsraum und Zugang zum Garten nicht (oder nur teilweise) geschlossen werden. Etwas Verschattung wird dann durch auf der Terrasse aufgestellte große Sonnenschirme erreicht. Der Wärmeeintrag im Sommer ist trotzdem zu hoch. Eine spontane Klimaanpassung erfolgt durch die Besuchenden, indem viele an heißen Tagen den Besuch des ZenJA einfach meiden.

Als Hauptzugang zum Garten stehen zudem die Türen des Familiencafés an warmen Tagen dauerhaft offen, so dass Wärme eindringen kann. Ein ähnliches Problem besteht

---

<sup>11</sup> Systematische und protokollierte Messungen existieren bisher nicht. Tägliche Messungen im August 2024 im Erdgeschoss erreichten jedoch bereits 29,6 °C, obwohl dieser Monat nicht als Hitzemonat verzeichnet wird.

<sup>12</sup> <https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/ASR/ASR-A3-5>

beim Haupteingang. Die Tür wird von den Besuchenden häufig offenstehen gelassen und schließt sich nicht selbsttätig.

Die weiteren Erdgeschossräume (Kursraum, Büros, Wirtschaftsräume usw.) sind weniger belastet, da zur Nordseite gelegen mit Fensteröffnungen nach Nord, Ost oder West, die sich durch Rollläden zudem verschatten lassen.

Das *Obergeschoss* ist bereits durch das Aufsteigen warmer Luft stärker belastet. Allerdings besitzt das Gebäude ein Gründach, welches zumindest den Hitzeeintrag über die Dachflächen gegenüber einem unbegrüntem Dach reduziert. Nichtsdestotrotz erfolgt eine starke Aufheizung der Räume in sommerlichen Hitzeperioden, insbesondere auf der Südseite. Hier befinden sich auch die Schlafräume der Kita. Es besteht die Möglichkeit der Verschattung durch Rollläden, die genutzt wird, jedoch nicht ausreicht. Zudem „steht“ die warme Luft im Raum. Es werden Temperaturen von um die 30 °C und unter Umständen mehr erreicht, die eine Nutzung in diesen Perioden ausschließen und den Betrieb der Kita gefährden. Gleichermaßen problematisch sind die nach Süden gelegenen Kursräume.

Weitere Kita-, Kurs-, Beratungs-, Büro- und Wirtschaftsräume grenzen nach Nord, Ost und West und sind damit etwas weniger durch Sonneneinstrahlung gefährdet. Allerdings sind auch hier hohe Temperaturen bei anhaltenden Hitzewellen zu verzeichnen durch die Ausbreitung des Wärmeeintrags von der Südseite und den Eingängen im EG. So werden alle Kita-Räume von den Beschäftigten in Hitzeperioden als heiß empfunden. Anpassungsmaßnahmen bestehen derzeit vor allem darin, bei hohen Temperaturen die Kinder weitestgehend auszuziehen, sie nicht mehr zum Schlafen hinzulegen und für ausreichendes Trinken zu sorgen. Diese Maßnahmen werden aber als unzureichend und der fehlende Schlaf für die Kinder im Grunde als nicht akzeptabel betrachtet.

Noch relativ gut temperiert sind die auf der Nordseite liegenden Aufenthaltsräume für die Senioren. Doch auch in diesen Räumen steigt bei längeren Hitzeperioden die Temperatur aufgrund der allgemeinen Wärmelast an. Von einigen Senioren werden diese Räume trotzdem noch als kühler empfunden als die eigene Wohnung. Viele Senior:innen nutzen allerdings primär die allgemeinen Aufenthaltsräume des ZenJA statt diese auf der Nordseite gelegenen Räume.

Die Ziegelwände des Gebäudes haben eine hohe thermische Speichermasse. Das bedeutet, dass sie viel Wärme aufnehmen und später bei kühleren Temperaturen wieder abgeben können. Das kann an heißen Sommertagen vorteilhaft sein, wenn die Wände Wärme aus den Räumen (z.B. durch den Eintrag über Glasflächen oder Aufstieg warmer Luft aus dem Erdgeschoss) aufnehmen und so die Temperatur zu einem gewissen Grad regulieren können. Das setzt allerdings voraus, dass dieser Speicher nicht durch dauerhafte Wärme erschöpft ist. Im Außenbereich trägt diese Speicherung und spätere Abgabe in der Nacht zu höheren Nachttemperaturen bei, die eine Durchlüftung des Gebäudes mit kühler Nachtluft behindern können.

Der Außenbereich des ZenJA ist vor allem im Süden des Gebäudes hin zum Stadtgarten (Teil des Projekts Grüne Mitte) gelegen und als Garten mit Beeten, kleineren Bäumen,

Rasenflächen, (Kleinkinder-)Spielplatz und gepflasterter Terrasse vor dem Gebäude angelegt. Die Sonneneinstrahlung ist hoch und Verschattung gering, da die vorhandenen Bäume kleinwüchsig sind. UV- und Sonnenschutz sind daher im Sommer unablässig. Derzeit wird die Terrasse durch große Sonnenschirme teilweise verschattet, allerdings staut sich darunter auch die Hitze durch verminderte Luftbewegung. Der Spielbereich wird zum Teil mit Sonnensegeln verschattet. Diese Installationen sind zudem windanfällig.



Abb. 10: Spielplatz und Terrasse auf der Südseite (links) Garten mit Blick auf den Stadtgarten (rechts)

Ein im Garten aufgestellter Bauwagen dient als Raum für Spenden von Second-Hand-Kleinkinderbekleidung. Leute gehen rein, stöbern, nehmen mit, was sie benötigen und hinterlassen, wenn sie es sich leisten können, eine kleine Spende. Auch hier kommt es zu hohem Wärmeeintrag im Sommer.

Weitere kleinere Freiflächen befinden sich im Westen und Nordwesten, die als Kleinkinderspielplatz genutzt werden.

Terrassenflächen am Café und Kleinkinderspielplatz sind gepflastert und nehmen tagsüber bei Sonneneinstrahlung die Wärme auf und geben diese abends und nachts langsam wieder ab.

Die eigenen Parkplätze befinden sich auf der Ostseite und sind zum Teil gepflastert. Sie sind gegen Sonneneinstrahlung nicht geschützt, so dass viel Wärme aufgenommen und später wieder an die Umgebung abgegeben wird.



Abb. 11: gepflasterter Parkplatz des ZenJA auf der Westseite des Gebäudes (links) und Terrasse vor dem Familiencafé (rechts)

Am kühnsten sind die Bereiche um den Haupteingang im Nordosten, der den größten Teil des Tages durch das Gebäude verschattet ist, und nahe des alten Baumbestandes auf dem Grundstück der Petrus Kirchengemeinde liegt. Ebenfalls fast dauerhaft verschattet ist der Durchgang im Außenbereich zwischen den beiden Gebäudeteilen. Dieser wird derzeit als Abstellplatz für Mülltonnen und Spielgeräte genutzt.

### 1.3.2 Starkregenrisiken

Der Hochwasser-Check des Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. gibt für die Adresse des ZenJA ein mittleres Risiko für Starkregen an<sup>13</sup>.

Hinsichtlich Stark- und Dauerregen bietet der Garten gute Versickerungsmöglichkeiten. Ein Großteil der versiegelten Fläche (Eingangsbereich, Parkplätze, Terrasse vor dem Café) ist mit Ökopflaster und breiten Fugen ausgestattet, was der Versickerung von Regenwasser dienlich ist.

Allerdings liegt der Garten – nach Augenschein - an der tiefsten Stelle des Geländes und Teile könnten eventuell bei einem sehr extremen Starkregenereignis oder Dauerregen zeitweise überflutet werden. Auch entwässert der auf der Ostseite gelegene Parkplatz des ZenJA hierhin. Dieser ist zwar gepflastert und zum Teil mit Rasengittersteinen versehen und Wasser kann versickern, die Versickerungsrate reicht aber gegebenenfalls bei einem extremen Starkregenereignis nicht aus und Wasser fließt oberflächlich in Richtung Garten bzw. zu dem ebenfalls tiefer gelegenen Gebäude hin ab. Dies könnte gegebenenfalls zu einem Problem für den ebenerdig gelegenen Eingang des Familiencafés auf der Gartenseite des Gebäudes werden, in welches Wasser eintreten könnte.

Der Haupteingangsbereich des ZenJA im Nordosten ist ebenfalls ebenerdig gebaut und hier fällt zudem der gepflasterte Zugang zum Eingang hin ab. Laut Höhenangaben in den Bauantragsunterlagen fällt der gepflasterte Zugangsweg vom Eingangsbereich der Schule (129,26 m üNN) direkt zum Haupteingang (Oberkante EG 128,50 m üNN) an der Ostseite hin ab. Davor gibt es nur eine kleine Fläche unmittelbar am Eingang mit einem geringen Gegengefälle von ca. 10 cm und eine Entwässerungsrinne. Bei sehr starkem Wasseranfall und voller oder verstopfter Entwässerungsrinne könnte Wasser ins barrierefreie ebenerdige Erdgeschoss einlaufen. Allerdings ist dies bisher noch nicht passiert, auch nicht beim letzten Starkregen am 10.7.2024. Grund hierfür können andere Ablaufwege des Wassers vom Parkplatz / Schule sein, so dass das Wasser der verbleibenden Fläche des Eingangsbereichs offenbar durch die Entwässerungsrinne und Kanalisation bisher ausreichend abgeführt wurde.

Über den Zustand der Kanalisation als auch der Funktionsfähigkeit der Dach- und Geländeentwässerung kann derzeit nichts gesagt werden. Der Entwässerungsanschluss

---

13

[https://www.dieversicherer.de/versicherer/wohnen/hochwassercheck?cx=8.667935865184017&cy=49.989186167697476&str=Zimmerstr.&hnr=3&plz=63225&ort=Langen+%28Hessen%29&bl=HE&link\\_id=8591373](https://www.dieversicherer.de/versicherer/wohnen/hochwassercheck?cx=8.667935865184017&cy=49.989186167697476&str=Zimmerstr.&hnr=3&plz=63225&ort=Langen+%28Hessen%29&bl=HE&link_id=8591373)

ist beim Bau des ZenJA nicht erneuert worden. Eventuell kann es bei zu viel Wasser im Kanal zu einem Rückstau – auch durch verstopfte Abflüsse - kommen. In der Vergangenheit gab es bereits einen Kanalverschluss, durch den Wasser überlief. Bei einem eventuellen Wassereintritt sind je nach dessen Stärke Beschädigungen am Fußboden und Wandanschluss, an auf der Erde stehendem Mobiliar und an Gegenständen möglich. Zudem kann diese Situation zu Zugangs- und Nutzungseinschränkungen führen. Dem Augenschein nach werden jedoch keine höheren Überschwemmungen erwartet<sup>14</sup>

Bei Starkregen besteht auch die Gefahr von Schäden durch schadhafte, schlecht gewartete oder für die Last eines Starkregens zu gering ausgelegte Dachkonstruktionen oder Dachentwässerungsinstallationen. Im besten Fall läuft Wasser direkt aus den Dachrinnen heraus. Der aktuelle Zustand der Dachabflüsse ist nicht bekannt. Rohrleitungen – insbesondere im Inneren verlegte – haben ein wesentlich höheres Schadenpotential.

Beim Dach kann es zu Undichtheiten durch unkontrolliertes Wachstum von Baumsämlingen, die die Konstruktion schädigen oder verstopfte Dachabflüsse kommen. Es wurden bereits Undichtigkeiten festgestellt, allerdings ohne, dass die genaue Schadstelle ermittelt werden konnte.



Abb.12: Der Zugang zum Haupteingang des ZenJA fällt zum Gebäude hin ab (links). Es gibt ein kleines Gegengefälle mit Ablaufrinne unmittelbar vor dem Eingang (rechts)

### 1.3.3 Sturm und Hagel

Das Gebäude und die Außenanlagen sind durch die offene Lage in der Hauptwindrichtung Südwest grundsätzlich windanfällig. Dabei erscheint die Grundkonstruktion des Gebäudes des ZenJA vergleichsweise wenig anfällig. Zu den Ausnahmen gehören die Rollläden, die bereits des Öfteren Schaden erlitten haben. Auf dem schmalen Kiesvordach auf der Südseite verschieben sich die Begrenzungen bei

---

<sup>14</sup> Zu beachten: Eine Überschwemmungssimulation liegt derzeit nicht vor. Die Aussage erfolgt daher nur nach Augenmaß

Wind- und Wassereinwirkungen. Die Begrünung auf dem Hauptdach schützt vor Hagelschäden.

Im Garten sind vor allem die massiven Sonnenschirme, zeitweilig aufgestellte Pavillons und Sonnensegel gefährdet. Hagel und Sturm können sie beschädigen. Bei Sturm stellen sie selbst durch Herumfliegen eine Gefahrenquelle für Personen als auch das Gebäude dar. Sie müssen rechtzeitig entfernt oder geschlossen werden, was gerade zu Schließzeiten des ZenJA problematisch ist. Zudem liefern sie dann an windigen Tagen keinen Sonnenschutz.

Unmittelbar im Norden des ZenJA befinden sich hohe Bäume auf dem Gelände der Petrus-Gemeinde von denen ggf. eine Gefahr bei Sturm ausgehen könnte. Die anhaltende Trockenheit kann deren Vitalität einschränken und die Gefahr des Sturmbruchs erhöhen.

#### **1.3.4 Risiken durch Trockenheit**

Bereits heute setzt Trockenheit periodisch dem Garten mit Spielplatz zu. Die Vegetation muss mehr bewässert werden oder vertrocknet sonst. Für die Bewässerung wird Trinkwasser verwendet. Da in Zukunft mehr Trockenperioden prognostiziert sind, ist zu erwarten, dass sich diese Situation noch verschärfen wird und die Vegetation des Gartens unter Trockenstress leiden bzw. zu hohem Aufwand und Kosten für dessen Bewässerung führen wird.

#### **1.3.5 Betroffenheit der Nutzergruppen, Beschäftigte und Aktivitäten und Prozesse**

Babys und Kleinkinder, Senior:innen, Schwangere, junge Mütter, sind zentrale Nutzergruppen des ZenJA, die zudem besonders vulnerabel gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels sind. Unter ihnen finden sich zudem auch Vorerkrankte und Geschwächte, was deren Vulnerabilität zusätzlich erhöht. Ein besonderer Schwerpunkt ist für die angesprochenen Nutzergruppen das Thema Hitze, welches bereits aktuell ein akutes Problem in den Sommermonaten im Haus darstellt. Hinsichtlich der Nutzungen sind daher insbesondere der Kitabetrieb, die Seniorenhilfe, die Mütterberatung und Kurse und Veranstaltungen, die sich an die besonders vulnerablen Nutzer richten, betroffen die im Extremfall zeitweise eingestellt werden müssten.

Menschen mit Migrationshintergrund können ebenfalls vulnerable sein, da sie sich in ungewohnter Umgebung befinden, sie Prozesse und Verhaltensweisen nicht kennen und/oder sprachliche Barrieren zur Aufnahme von Wissen und Empfehlungen haben. Andererseits können sie wertvolle Erfahrungen zum Umgang mit Klimafolgen, wie Hitze mitbringen, wenn sie oder ihre Familien beispielsweise aus südlicheren Ursprungsländern kommen.

Weitere Nutzergruppen sind Erwachsene, Kinder und Jugendliche und Teilnehmer:innen diverser Kurse und Veranstaltungen, sowie die Beschäftigten im ZenJA, die generell oder tätigkeitsbezogen von den Klimafolgen betroffen sind. Auch hier erscheint Hitze als derzeit größte Belastung und ist insbesondere für die Beschäftigten relevant, die nur bedingt auf kühlere Räume ausweichen können, wie das Kita- und das Küchenpersonal in den stark aufgeheizten Räumen auf der Südseite. Weitere Nutzungen und Prozesse, wie Kursangebote, Café oder die Nachmittagsbetreuung können in Hitzeperioden grundsätzlich flexibler reagieren durch räumliche oder zeitliche Verschiebung.

Neben der Hitzebelastung können alle Nutzergruppen auch durch eventuelle Nutzungs- und Zugangsbeschränkungen in Folge von Starkregenereignissen und Stürmen beeinträchtigt sein.

### **1.3.6 Management des ZenJA**

Weiterhin ist das Management des ZenJA von aktuellen und zukünftigen Klimarisiken betroffen. Die zunehmende Anzahl von Hitzewellen erfordert beispielsweise eine teilweise Re-Organisation von Arbeits- und Veranstaltungsabläufe zur Sicherung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Derzeit existieren keine systematischen Schulungen der Beschäftigten zum korrekten Verhalten in Hitzeperioden und Notfällen durch Starkregen, Stürme, Hagel. Das Gebäude und die Außenanlagen erfordern ein angepasstes Facility-Management, wie effektives Lüften, Verschatten, angepasste Pflege der Außenanlagen.

Spezielle Notfallpläne für Schadensereignisse, die das ZenJA und seine Nutzung selbst betreffen bzw. dessen kontinuierliche Versorgung von Strom, Internet, Telekommunikation, Wasser, Abwasser, sind derzeit nicht vorhanden.

Die bestehende Gebäudeversicherung umfasst Brand- und Sturmschäden. Es besteht dagegen keine Elementarschadenversicherung zur Absicherung von Schäden weiterer Naturgefahren, insbesondere Starkregen.

## 1.4 Problembereiche und Handlungsbedarf nach Prioritäten

### 1.4.1 Hitze

Problembereich	Anmerkungen	Priorität
Aufheizung der Kita-Schlafräume	Vulnerable Nutzung, Kleinkinder können nicht mehr zum Schlafen gelegt werden.	hoch
Kitabetreuung (generell)	Betrieb bei anhaltender Hitzewelle gefährdet, da alle Räume warm werden. Belastung der Beschäftigten	hoch
Aufheizung der Küche	Belastung der Beschäftigten, Arbeitsstättenverordnung	hoch
Starke Sonneneinstrahlung im Garten / Außenbereich Kita durch nur bedingte Verschattung als auch Versiegelung mit Pflaster / Platten und Abstrahlung des Gebäudes	Vulnerable Nutzungen und Nutzergruppen gefährdet; UV-Schutz, Sonnenschutz notwendig. Zu warm. Daher eingeschränkte Aufenthaltsqualität im Sommer, positiv allerdings unter den wenigen Bäumen	hoch
Beratungsangebote	Vulnerable Gruppen (Senioren, Schwangere, junge Mütter). Insgesamt zu heiß	hoch
Generelle Aufheizung des Gebäudes durch Sonneneinstrahlung Fenster und offene Eingangstüren	Einschränkung der Nutzung insbesondere durch vulnerable Nutzergruppen; Belastung für Beschäftigte; Aufenthaltsqualität / Komfort generell beeinträchtigt	Mittel - hoch
Aufenthalt Senioren	Vulnerable. Vorgesehene Räume sind weniger aufgeheizt, präferiert werden aber andere Räume (Café). Die Anreise (zu Fuß) kann bei Hitze eine Herausforderung darstellen	Mittel - hoch
Kurse	Komfort beeinträchtigt, Angebot ist aber nicht essentiell. Bei Ausfall fehlende Einnahmen	mittel
Familiencafé	Komfort beeinträchtigt. Zentraler und beliebter Teil des ZenJA, der dann weniger genutzt wird. Bei Ausfall fehlende Einnahmen	mittel
Bauwagen	Komfort beeinträchtigt. Nutzung ist aber nicht essentiell und nur kurze Aufenthaltsdauer	niedrig
Veranstaltungen	Komfort beeinträchtigt, Angebot ist aber in der Regel nicht essentiell. Bei Ausfall fehlende Einnahmen	niedrig

### 1.4.2 Starkregen oder Dauerregen

Problembereich	Anmerkungen	Priorität
Infrastruktur Gebäude	Der Erhaltungszustand von Dach, Vordächern und Dachabflüssen ist unklar. Es kann ggf. zu Versagen und zu Schäden führen. Undichtheiten am Gründach wurden bereits registriert und müssen geklärt werden.	hoch
Ebenerdiger Eingangsbereich	Wasser läuft direkt vom gepflasterten Eingangsbereich auf die Eingangstür zu. Risiko des Eintritts von Wasser, wenn der Ablauf versagt.	Mittel- hoch
Ebenerdiger Eingangsbereich Terrasse / Café	Eventuell Risiko des Eintritts von Wasser bei starker Wasseransammlung im Garten	gering
Erdgeschoss Rückstauenebene	Gefahr bei Rückstau von Wasser aus dem Kanal. Dieser liegt jedoch um einiges tiefer als die Oberkannte Erdgeschoss	gering
Garten	Der Garten liegt an tiefster Stelle. Im Extremfall kann es zu einem Wassereintrag kommen, der nicht ablaufen, aber voraussichtlich schnell versickern kann.	gering

### 1.4.3 Sturm und Hagel

Problembereich	Anmerkungen	Priorität
Sonnenschirme, Zelte im Garten	Gefahr der Zerstörung, hohe Unfallgefahr dann; Gefahr für Gebäudeschäden	hoch
Kiesvordächer	Instabile Begrenzung. Gefahr des Abgangs von Kies / Beschädigung der Dächer	Hoch
Bruchgefahr bei Bäumen auf dem Gelände der Petrus-Gemeinde	Keine eigenen Maßnahmen möglich	mittel
Hagelschäden an Fassade und Rollläden	Fassade recht widerstandsfähig. Rollläden gefährdet, wenn heruntergelassen	Gering -mittel

#### 1.4.4 Trockenheit

Problembereich	Anmerkungen	Priorität
Trockenstress für die Vegetation im Garten, Austrocknung des Bodens	Reduziert die positive ausgleichende Wirkung des Gartens, wie Kühlung oder Versickerung	Mittel -hoch
Bäume auf dem Gelände der Petrus-Gemeinde eventuell weniger vital durch Trockenstress	Keine eigenen Maßnahmen möglich.	mittel

## **2 Klimaanpassungsplan**

### **2.1 Leitbild**

Das ZenJA Langen soll auch unter zukünftigen Klimabedingungen eine sichere und komfortable Begegnungsstätte für Jung und Alt sein. Es soll den vielfältigen vulnerablen Besucherinnen und Besuchern als auch dem Personal Schutz vor großer Hitze im Sommer und Komfort bieten sowie den Gefahren von Starkregen und Stürmen trotzen. Damit erhält es sowohl seine Funktionen als Begegnungsstätte und Beratungsstelle und offeriert gleichzeitig ein Angebot für die in ihren eigenen Wohnstätten von starker Hitze Betroffenen, sich zu erholen.

Das Personal ist zum Thema Klimaanpassung ihrem Tätigkeitsfeld entsprechend informiert und sichert damit den klimaangepassten Betrieb. Mit seinen vielfältigen Klimaanpassungsmaßnahmen, insbesondere den verhaltensbasierten und den naturbasierten, zeigt das Zentrum seinen Besucherinnen und Besuchern, wie mit den Klimafolgen umgegangen werden kann und inspiriert zu eigenen Maßnahmen im häuslichen Umfeld.

Als lebendiger und resilienter Ort trotz steigender Klimagefahren ist das ZenJA beispielgebend für andere soziale Einrichtungen in Langen und anderenorts.

### **2.2 Beteiligungsprozess**

Im Rahmen der Konzepterstellung fanden zwei Beteiligungstreffen statt:

- ein Treffen mit dem Personal zur Sensibilisierung und zur Identifizierung der Betroffenheit in den verschiedenen Bereichen des ZenJA
- ein Workshop mit den Freiwilligen des ZenJA zur Sensibilisierung und zur Ideenfindung der Maßnahmen.

Beide Treffen erbrachten wertvolle Ergebnisse, die in die Betroffenheitsanalyse und in die Maßnahmenfindung mit eingeflossen sind

Die aktive Einbeziehung des angestellten und freiwilligen Personals hat nicht nur die Maßnahmenplanung verbessert, sie hat auch eine Sensibilisierung bewirkt. Wissen zu den Klimafolgen als auch zu individuellen und gemeinschaftlichen Anpassungsmaßnahmen konnte vermittelt werden. Dies bildet nun eine gute Grundlage für die Akzeptanz und weitere aktive Mitgestaltung der umzusetzenden Maßnahmen. Klimaanpassung kann so in alle Betriebsprozesse integriert und von allen gelebt werden.

## **2.4 Maßnahmenplan**

### **2.4.1 Maßnahmenauswahl**

Gemäß dem ermittelten Handlungsbedarf (Kapitel 1.4) und unter Berücksichtigung der verschiedenen Ideen aus den Workshops wurden für die prioritären Bereiche potenzielle Maßnahmen zur Anpassung – grüne, graue und weiche – zusammengetragen und entsprechend den folgenden Kriterien bewertet:

- Nutzen (+/-)
  - Effektivität in Bezug auf die Risikominimierung
  - Technische Machbarkeit, Platzbedarf
  - Synergien mit anderen Maßnahmen oder Bereichen
  - Zusätzlich generierter Nutzen
  - Potenzielle Konflikte mit anderen Nutzungen (negativ)
  - negative Nebeneffekte, Herausforderungen
- Kosten
  - Kosten, Aufwand zur Umsetzung der Maßnahme
  - Kosten, Aufwand zur Pflege
  - Zeitaufwand zur Umsetzung
- Kapazitäten
  - verfügbare Ressourcen (finanzielle Mittel, Mitarbeiterkapazitäten, Freiwillige)
- Bewertung
  - Umwelt / Nachhaltigkeit
  - Anwendungsempfehlung

Siehe hierzu die separate Excel-Datei.

Auf Basis dieser Zusammenstellung wurden die Maßnahmen durch das Kernteam für das Klimaanpassungskonzept ausgewählt. Hierbei wurden, wo immer möglich, naturbasierte oder weiche Maßnahmen priorisiert, die in der Nachhaltigkeitsprüfung positiv abschnitten und multiple Nutzen aufweisen.

In den Steckbriefen werden die einzelnen Maßnahmen beschrieben, priorisiert, zeitlich eingeordnet und mit Meilensteinen versehen, Verantwortlichkeiten festgelegt und Finanzierungsquellen angegeben. Für die prioritären investiven Maßnahmen wird zudem eine Detailplanung und Kostenschätzung nach HOAI-Leistungsphase 2 vorgenommen (Kapitel 4). Für die schrittweise Umsetzung des Maßnahmenplans sowie die Erfolgskontrolle ist übergeordnet das Leitungsteam / Geschäftsleitung zuständig.

## 2.4.2 Maßnahmenübersicht

Nr.	Maßnahmen	Art	Klimawirkungen	Priorität	Indikatoren für Erfolgskontrolle
1	Laubengang	grün	Hitze	hoch	Temperatur im Sommer vor dem Laubengang, auf dem Laubengang, im Gebäude
2	Gründach Haupthaus	grün / grau	Hitze	hoch	Zustand Bewuchs, Temperatur Dachoberfläche und im OG
3	Baumpflanzung	grün	Hitze	hoch	Temperatur im Sommer unter den Bäumen versus in besonnten Bereichen; Wachstumszustand, Kronendurchmesser
4	Hitzeschutzaktionsplan	weich	Hitze	hoch	Plan erstellt (ja/nein), Umsetzungsstand / Befolgungsgrad
5	Schulung des Personals zur richtigen Betreuung vulnerabler Gruppen	weich	Hitze	hoch	Anzahl Schulungen durchgeführt; Anzahl / Prozentsatz Personal unterrichtet
6	Fensterfolien gegen Hitze	grau	Hitze	hoch	Temperatur im Sommer vor dem Fenster, hinter dem Fenster, im Raum
7	Überprüfung der Installationen zur Regenwasserableitung	weich	Starkregen	hoch	überprüft 1x pro Jahr (ja/nein)
8	Klimaangepasste Bepflanzung im Garten	grün	Hitze, Trockenheit, Starkregen	mittel	Anteil angepasster Bepflanzung
9	Geländemodellierung / Zusätzliche Entwässerungsrinne am Haupteingang	grün / grau	Starkregen	mittel	Protokollierung auftretender (bzw. vermiedener) Überstau- / Überflutungssituationen
10	Weidenlaube	grün	Hitze	mittel	Temperatur im Sommer unter den Bäumen versus in besonnten Bereichen; Wachstumszustand.
11	Notfallplan Starkregen und Sturm	weich	Starkregen, Sturm, Hagel	mittel	Plan erstellt (ja/nein), Umsetzungsstand / Befolgungsgrad
12	Versicherung gegen Elementarschäden	weich	Starkregen, Sturm, Hagel	mittel	ausreichend versichert (ja/nein)
13	Handlungsanleitung zur konsequenten Verschattung und korrektem Lüften	weich	Hitze	mittel	etabliert, Personal geschult, Befolgungsgrad, Temperatur im Sommer in den Räumen
14	Sonnensegel	grau	Hitze	mittel	Temperatursenkung / Beschattungsgrad im Sommer in den Räumen
15	Regenwasserbewässerungssystem	grün / grau / weich	Trockenheit, Starkregen	gering	Anteil der Bewässerung mit gesammeltem Regenwasser
16	Geländemodellierung vor der Terrasse im Garten	grün / grau	Starkregen	gering	Protokollierung auftretender (bzw. vermiedener)

					Überstau- / Überflutungssituationen
17	<b>Passiv kühlendes Equipment</b>	grau	Hitze	gering	Rückmeldung der Beschäftigten zum Wohlfühlen
18	<b>Beschattete Außenküche</b>	grün / grau / weich	Hitze	gering	Rückmeldung der Beschäftigten zum Arbeitsklima
19	<b>Sprühnebel</b>	grau	Hitze	gering	Funktionsfähigkeit; Feedback von Personal und Besucher:innen
20	<b>Rikscha-Fahrdienst für Ältere</b>	weich	Hitze	gering	Nutzungsgrad; Verfügbarkeit; Zufriedenheitsgrad
21	<b>Wasserangebot</b>	weich	Hitze	mittel	Verfügbarkeit

### 2.4.3 Zeitplan

Nr.	Maßnahmen	Q2 2025	Q3 2025	Q4 2025	Q1 2026	Q2 2026	Q3 2026	Q4 2026	Q1 2027	Q2 2027	Q3 2027	Q4 2027
1	Laubengang											
2	Gründach Haupthaus											
3	Baumpflanzungen											
4	Hitzeschutzaktionsplan											
5	Schulung des Personals zur angepassten Betreuung vulnerabler Gruppen											
6	Fensterfolien gegen Hitze											
7	Überprüfung der Installationen zur Regenwasserableitung											
8	Klimaangepasste Bepflanzung im Garten											
9	Zusätzliche Entwässerungsrinne und seitliche Versickerung am Haupteingang											
10	Weidenlaube											
11	Notfallplan Starkregen und Sturm											
12	Versicherung gegen Elementarschäden											
13	Handlungsanleitung zur konsequenten Verschattung und korrektem Lüften											
14	Sonnensegel											
15	Regenwasserbewässerungssystem											
16	Versickerungsmulde vor der Terrasse im Garten											
17	Passiv kühlendes Equipment											
18	Beschattete Außenküche											
19	Sprühnebdusche											
20	Rikscha-Fahrdienst für Ältere											
21	Wasserangebot											

## 2.4.4 Maßnahmensteckbriefe

**Priorität: Hoch**

Nr. 1 Laubengang mit Begrünung	
Kurzbeschreibung	<p>Entlang der kompletten Südseite des Haupthauses und optional der Ostseite Vorbau eines begrünten Laubengangs über beide Etagen.</p> <p>Laubabwerfende Arten gewährleisten, dass im Winter mehr Licht einfällt.</p> <p>Weiteres siehe Detailplanung</p>
Art der Maßnahme	Grün
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerlicher Hitzeeintrag
Synergien und positive Nebeneffekte	<p>Reduziert Hitze gleichermaßen im Gebäude und Teilen des Gartens</p> <p>Neuer begrünter Außenraum mit angenehmer Aufenthaltsqualität</p> <p>Beitrag zur Biodiversität</p> <p>Ggf. essbare Früchte</p> <p>Kombinierbar mit weiterer Gartengestaltung</p>
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Leitungsteam / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	<p>Planung</p> <p>Fördermitteleinwerbung</p> <p>Detailplanung / Einholung von Angeboten</p> <p>Umsetzung</p> <p>Pflegeplan</p>
Zeitraum der Umsetzung	Start der Vorarbeiten im Frühjahr 2025, Umsetzungsbeginn in 2026
Kosten und Finanzierungsquellen	<p>Kostenschätzung: 230.000,00 € (-34.00,00 € bei Wegfall des Laubengangs auf der Ostseite)</p> <p>Fördermittel: Förderprogramm AnpaSo</p> <p>Pflegekosten: vergleichsweise gering, da pflegeleichte Materialien verwendet werden. Regelmäßiges Zurückschneiden zu starker Berankung und Bewässerung bei Bedarf. Dies kann weitgehend in Eigenregie erfolgen.</p>

Priorität	Hoch
Besondere Hinweise	Eine ausreichende Pflege insbes. Bewässerung und regelmäßiger Schnitt im späteren Stadium ist sicherzustellen. Bei der Auswahl sind verschiedene Kriterien zu beachten: möglichst heimisch, gute Klima-/Trockenheitsresistenz, ungiftig

## Nr. 2 Gründach Haupthaus

Kurzbeschreibung	Ersatz des bisherigen Dachaufbaus am Haupthaus durch ein extensives Gründach. Im Rahmen dessen Erneuerung / zusätzlich Dämmung des Dachs. Option zur Ausformung als Solar-Gründach.  Weiteres siehe Detailplanung
Art der Maßnahme	Grün kombiniert mit grau
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze, Starkregenereignisse
Synergien und positive Nebeneffekte	Dient mehreren Klimawirkungen gleichzeitig Ermöglicht gleichzeitig Klimaschutz durch Erzeugung erneuerbarer Energien (Solar) Beitrag zur Biodiversität  Erneuerung der Dachabdichtung ist aus technischen Gründen ohnehin notwendig
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Leitungsteam / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Planung Angebotseinholung Fördermitteleinwerbung Umsetzung  Pflegeplan erstellen (Begehung durch Fachfirma 1x im Jahr)
Zeitraum der Umsetzung	Start der Vorarbeiten im Frühjahr 2025, Umsetzungsbeginn Ende 2025/Beginn 2026
Kosten und Finanzierungsquellen	Kostenschätzung: 217.000,00 €  Fördermittel: Förderprogramm AnpaSo  Pflegekosten: gering. (Begehung durch Fachfirma 1x im Jahr)
Priorität	hoch
Besondere Hinweise	Pflege einplanen

### Nr. 3 Baumpflanzungen

Kurzbeschreibung	<p>Pflanzung von einzelnen großen Laubbäumen</p> <p>4 im südlichen Bereich des Gartens zur Verschattung der Terrasse und von Gartenbereichen</p> <p>2 am östlichen Rand des Parkplatzes zu dessen Verschattung</p> <p>Weiteres siehe Detailplanung</p>
Art der Maßnahme	Grün
Adressierte Klimawirkung(en)	Hitze
Synergien und positive Nebeneffekte	<p>Ermöglicht gleichzeitig Klimaschutz durch CO<sub>2</sub>-Speicherung</p> <p>Beitrag zur Biodiversität</p> <p>Neue angenehme Aufenthaltsqualität</p> <p>Zusatzbeitrag zur Kühlung der Südfassade</p> <p>Bei Pflanzung in Mulden / Rinne kann nicht nur deren Bewässerungssituation verbessert werden, sondern gleichzeitig ein Beitrag zur Versickerung von (Stark)regenwasser geleistet werden</p>
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Leitungsteam / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	<p>Planung / Auswahl der geeigneten Baumarten</p> <p>Ggf. Abstimmung mit weiteren Gelände- /Erdarbeiten</p> <p>Fördermitteleinwerbung</p> <p>Einholung von Angeboten</p> <p>Pflanzung</p> <p>Pflegeplan insbesondere für die ersten Jahre</p>
Zeitraum der Umsetzung	Planung im Frühjahr 2025, Pflanzung ab Herbst 2025 – ggf. abhängig von weiteren Außenarbeiten, die zuvor geklärt oder erledigt werden müssen, bzw. von Förderzusagen
Kosten und Finanzierungsquellen	<p>Kostenschätzung: 17.000,00 €</p> <p>Fördermittel: Förderprogramm AnpaSo</p> <p>Alternative: Spenden/Sponsoren / Baumpaten</p>
Priorität	Hoch

**Besondere Hinweise**

Da sich die Wirkung erst bei größeren Bäumen entfaltet sollten diese bereits bei der Pflanzung groß sein. Gerade in den ersten Jahren ist eine ausreichende Pflege insbesondere Bewässerung sicherzustellen. Bei der Auswahl sind verschiedene Kriterien zu beachten: möglichst heimisch, gute Klima-/Trockenheitsresistenz, ungiftig

#### Nr. 4 Hitzeschutzaktionsplan

Kurzbeschreibung	Erstellung eines Plans, der das Vorgehen bei starker sommerlicher Hitze regelt – bei gesundheitlichen Notfällen, für das Gebäudemanagement, geänderte Öffnungszeiten und Arbeitsabläufe (wie beispielsweise kalte Küche an heißen Tagen, weniger Außenraumaktivitäten usw.), angepasstes Verhalten, Ansprechpartner, Erreichbarkeit externer Notdienste usw. - zum Schutz der Nutzenden und des Personals
Art der Maßnahme	weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Synergien und positive Nebeneffekte	Generelle Stärkung des Bewusstseins der Mitarbeitenden und der Nutzenden für verschiedene verhaltensbasierte und andere Maßnahmen der Klimaanpassung. Kann mit Notfallplänen für weitere (Klima)risiken kombiniert werden
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Leitungsteam / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Erstellung des Plans unter Zuhilfenahme externen Informationsmaterials und ggf. externer Unterstützung
Zeitraum der Umsetzung	Q2/Q3 2026
Kosten und Finanzierungsquellen	Keine / sehr geringe externe Kosten Eigene Personalkosten
Priorität	hoch
Besondere Hinweise	Der Plan integriert die verschiedenen weiteren weichen Anpassungsmaßnahmen

## Nr. 5 Schulung des Personals zur angepassten Betreuung vulnerabler Gruppen

Kurzbeschreibung	Schulung des Personals für die Kita/Krippe, die Seniorenhilfe, Mütterberatung zur korrekten Betreuung bei Hitze.  Zusammenstellung und Verbreitung von geeignetem Informationsmaterial beispielsweise des Bundesministeriums für Gesundheit
Art der Maßnahme	weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Synergien und positive Nebeneffekte	Generelle Stärkung des Bewusstseins der Mitarbeitenden und der Nutzenden für verschiedene verhaltensbasierte und andere Maßnahmen der Klimaanpassung.  Eigenschutz
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Zusammenstellung geeigneten Informationsmaterials  Schulung  Regelmäßige Wiederholungsschulung
Zeitraum der Umsetzung	Sommer 2025, laufend
Kosten und Finanzierungsquellen	Keine / sehr geringe externe Kosten  Eigene Personalkosten
Priorität	hoch

## Nr. 6 Fensterfolien gegen Hitze

Kurzbeschreibung	Sonnenschutzfolie auf den Fenstern der Südseite sollen den Hitzeeintrag vermindern. Sie dienen als Akut-Maßnahme, bis die naturbasierten Maßnahmen greifen bzw. als Ergänzung zu diesen.
Art der Maßnahme	Grau
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Synergien und positive Nebeneffekte	keine
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Die Folien können im ersten Jahr in den am stärksten betroffenen Räumen (z.B. Kita) angebracht und deren realer Effekt mittels Vergleichsmessung der Temperatur ermittelt werden.  Bei ausreichend positivem Effekt kann eine Ausdehnung auf alle Fenster der Südseite erwogen werden.
Zeitraum der Umsetzung	Frühjahr 2025 an den ersten Fenstern Ausweitung der Anwendung ggf. später in 2025 oder 2026
Kosten und Finanzierungsquellen	Ca. 50 Euro pro m <sup>2</sup> Eigenmittel
Priorität	Hoch
Besondere Hinweise	Die Temperatur sollte hinter Fenstern mit und ohne Folie gemessen werden, um die konkrete Effektivität zu ermitteln und die Maßnahme ggf. zu justieren  Nachteil: die Folien lassen auch an bewölkten Tagen und im Winter weniger Licht herein.

## Nr. 7 Regelmäßige Überprüfung der Installationen zur Regenwasserableitung am Gebäude und Freiflächen

Kurzbeschreibung	Erstellung und Umsetzung eines Plans zur regelmäßigen Kontrolle und Wartung. Dazu gehören Sichtprüfung des Dachs und der Vordächer, Fallrohre, Kanäle und Abläufe. Regelmäßige Reinigung, ggf. Reparatur
Art der Maßnahme	weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Starkregen
Synergien und positive Nebeneffekte	Kann gut integriert werden in grundsätzliche Erhaltungspläne und -arbeiten des ZenJA
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Erstellung des Plans und Umsetzung
Zeitraum der Umsetzung	2026
Kosten und Finanzierungsquellen	Eigene Personalkosten / ggf. Kosten für Bauexperte / Handwerker
Priorität	hoch

**Priorität: Mittel**

<b>Nr. 8 Klimaangepasste Bepflanzung im Garten</b>	
Kurzbeschreibung	Bei Neupflanzungen und Umgestaltungsarbeiten im Garten sollen bewusst Pflanzen ausgewählt werden, die gegenüber dem zukünftigen Klima stärker resilient sind, auch ohne zusätzliche Bewässerungs- und Pflegemaßnahmen
Art der Maßnahme	grün
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze, allgemein gestiegene Temperatur, Trockenheit, gelegentlich Starkregen
Synergien und positive Nebeneffekte	Bei entsprechender Pflanzenauswahl ergeben sich Möglichkeiten, die Biodiversität zu fördern Attraktive Außenanlage Geringere Kosten für Pflege und Bewässerung
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Erstellung / Anforderung einer Liste möglicher Pflanzenarten Sobald Teile der Außenanlage umgestaltet werden oder abgestorbene Vegetation ersetzt werden muss, Ersatz der Pflanzenarten durch klimaresilientere Arten
Zeitraum der Umsetzung	Langfristig, kann in 2025 begonnen werden
Kosten und Finanzierungsquellen	Kosten variieren stark, je nach Eingriff Pflegekosten Sponsoren, Fördergelder, Pflanzung und Pflege durch Freiwillige
Priorität	mittel
Besondere Hinweise	Die auszuwählenden Pflanzen sollten, wo immer möglich, heimisch sein. Auswahl ungiftiger Pflanzen.

## Nr. 9 Zusätzliche Entwässerungsrinne und seitliche Versickerung / Ablauf vor dem Haupteingang

Kurzbeschreibung	Breite Entwässerungsrinne in der befestigten Fläche, die das auf den Eingang zulaufende Wasser frühzeitig abfängt und in die seitlichen Grünflächen entwässert
Art der Maßnahme	grün
Adressierte Klimawirkung(en)	Starkregen
Synergien und positive Nebeneffekte	Kann gut in die Außengestaltung integriert werden. Regenwasserversickerung auf Pflanzflächen Kein weiterer Platzbedarf zum Schutz des Eingangs, wie beispielsweise bei Sandsäcken oder Schotten.
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Planung Beauftragung Landschaftsgärtner / Erdbauer
Zeitraum der Umsetzung	2027
Kosten und Finanzierungsquellen	Abhängig von der gewählten Variante
Priorität	mittel

## Nr. 10 Weidenlaube als weiterer Sonnenschutz im Spielbereich

Kurzbeschreibung	Bau einer Weidenlaube, um einen beschatteten Spielbereich zu schaffen
Art der Maßnahme	grün
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze, UV-Strahlung
Synergien und positive Nebeneffekte	Biodiversitätsfördernd Attraktiver Aufenthaltsbereich Bildungsarbeit durch Selbstbau und Beobachtung
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Planung der Laubengröße, Form, genauer Standort Besorgung Schnittmaterial Bau im Rahmen eines Freiwilligeneinsatzes Erziehungsmaßnahmen und Schnitt der Weidenruten bis zum Erreichen der endgültigen Form
Zeitraum der Umsetzung	2025/2026, Pflanzung im Winter
Kosten und Finanzierungsquellen	Geringe Kosten für Schnittgut (300-400 Euro) Freiwillige
Priorität	Mittel
Besondere Hinweise	Von Zeit zu Zeit in Form schneiden / Schadstellen ausbessern

## Nr. 11 Notfallplan Starkregen und Sturm

Kurzbeschreibung	Erstellung eines Plans, der das Management bei einem Starkregenereignis oder Sturm regelt – Schadeneindämmung, Schadenbeseitigung, Vermeidung oder Umgang mit gesundheitlichen Notfällen, Gebäudemanagement, Verhalten, Ansprechpartner:innen, Erreichbarkeit externer Notdienste usw. zum Schutz der Nutzenden und des Personals
Art der Maßnahme	Weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Starkregen, Sturm, Hagel
Synergien und positive Nebeneffekte	Integration mit dem Notfallplan Hitze als auch weiteren Notfallplänen zur allgemeinen Schadensbekämpfung und dadurch Nutzung von Synergien
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Erstellung des Plans unter Zuhilfenahme externen Informationsmaterials und ggf. externer Unterstützung
Zeitraum der Umsetzung	2026
Kosten und Finanzierungsquellen	Keine / sehr geringe externe Kosten Eigene Personalkosten
Priorität	mittel
Besondere Hinweise	Der Plan integriert die verschiedenen weiteren weichen Anpassungsmaßnahmen

## Nr. 12 Versicherung gegen Elementarschäden

Kurzbeschreibung	Versicherungsschutz gegen Elementarschäden prüfen und gegebenenfalls erweitern, um Schäden durch Risiken, wie Starkregen abzusichern
Art der Maßnahme	weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Starkregen, Stürme, Hagel
Synergien und positive Nebeneffekte	Kombinierbar mit genereller Gebäudeversicherung
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Prüfung der Notwendigkeit Ggf. Abschluss der Versicherung
Zeitraum der Umsetzung	Q3 2025
Kosten und Finanzierungsquellen	Keine allerdings laufende höhere Versicherungsbeiträge
Priorität	mittel

### Nr. 13 Handlungsanleitung zur konsequenten Verschattung und korrektem Lüften

Kurzbeschreibung	Es ist eine Handlungsanweisung zum korrekten Lüften und Verschatten im Sommer zu erarbeiten (Lüften in den frühen Morgenstunden, Dachöffnungen, tagsüber Fenster und Türen möglichst geschlossen halten, rechtzeitiges Verschatten der Fenster usw.)
Art der Maßnahme	Weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Synergien und positive Nebeneffekte	Stärkung des Bewusstseins der Mitarbeitenden und der Nutzenden für verschiedene verhaltensbasierte und andere Maßnahmen der Klimaanpassung
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Erarbeitung: Team Arbeitssicherheit Schulung: Team Arbeitssicherheit Umsetzung: Teamleitungen
Arbeitsschritte	Erarbeitung der Handlungsanweisung Schulung der Mitarbeitenden Information der Nutzenden Kontrolle der Effektivität / Nachbesserungsbedarf
Zeitraum der Umsetzung	Frühjahr / Sommer 2025
Kosten und Finanzierungsquellen	Eigene Personalkosten
Priorität	mittel

## Nr. 14 Sonnensegel / Sonnenschirme

Kurzbeschreibung	Beibehaltung / Optimierung der Anordnung von Sonnensegeln und -schirmen. Prüfung, ob eine Bespannung mit beschattenden Netzen möglich und ausreichend ist, da diese weniger sturmanfällig ist
Art der Maßnahme	grau
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Prüfen, ob Standort und Anbringung optimal sind Informationen zu weniger sturmanfälligen Konstruktionen einholen und ggf. austauschen
Zeitraum der Umsetzung	Bereits vorhanden
Kosten und Finanzierungsquellen	Geringe/moderate Kosten für Erhalt / ggf. Reparatur oder Austausch
Priorität	mittel
Besondere Hinweise	Sturmanfällig. Die Segel / Schirme müssen rechtzeitig geschlossen oder abgebaut werden

**Priorität: Gering**

<b>Nr. 15 Regenwasserbewässerungssystem für den Garten</b>	
Kurzbeschreibung	Sammlung von Regenwasser befestigter Flächen in unterirdischer Zisterne zur Bewässerung des Nutzgartens. Gegebenenfalls Ergänzung durch Regentonnen. Etablierung eines wassersparenden Bewässerungssystems, welches vorrangig dieses Wasser nutzt. Dazu gehören u.a. eine automatische Steuerung als auch alternative Bewässerungs- und Anbaumethoden, wie beispielsweise wöchentliche Flutung tiefer gelegter Beete
Art der Maßnahme	Grün / grau / weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Trockenheit, Starkregen
Synergien und positive Nebeneffekte	Maßnahme unterstützt bedingt auch die Starkregenvorsorge, sofern die Zisterne nicht bereits voll ist. Einsparung von Trinkwasser und Wasserkosten Bildung der Besuchenden zu wassersparender und klimaresilienter Gartengestaltung auch im häuslichen Bereich
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Planung. Ermittlung der Flächen und Abläufe, von denen Wasser gesammelt werden kann. Leitungsplan Angebot für Zisternenbau einholen. Der Einbau kann idealerweise im Rahmen ohnehin anfallender Garten- und Erdarbeiten erfolgen. Planung des Bewässerungssystems Einrichtung des Bewässerungssystems
Zeitraum der Umsetzung	Abhängig von anderen Außenarbeiten. Beginn Mitte / Ende 2026
Kosten und Finanzierungsquellen	Kosten im Bereich von 10.000,00 €, abhängig von der Möglichkeit diese Maßnahme in bestehende Arbeiten einzubinden.
Priorität	Gering
Besondere Hinweise	Grundsätzlich käme der Gartenbereich vor der Hauptterrasse in Frage, allerdings ist zu prüfen, ob dies mit den vorhandenen Abläufen und Gefälle funktioniert. Durch die Erdarbeiten sollten keine Bäume und größeren Gehölze geschädigt werden 1x im Jahr Reinigung einplanen

## Nr. 16 Versickerungsmulde vor der Terrasse im Garten

Kurzbeschreibung	Leichte Muldenmodellierung, um ein von der Terrasse abfallendes Gefälle zur Ableitung des oberflächlich ablaufenden Regenwassers zu schaffen und Sammlung auf der leicht zu vertiefenden Rasenfläche davor. Ggf. ist eine teilweiser Erdaustausch oder Einbau einer Rigole zu prüfen, wenn der Boden sehr stark verdichtet ist
Art der Maßnahme	Grün
Adressierte Klimawirkung(en)	Starkregen, Dauerregen
Synergien und positive Nebeneffekte	Bessere Bewässerung des Rasens und übriger Bepflanzung Kann mit anderen Erdarbeiten (z.B. für Bau des Laubengangs, Zisterneneinbau kombiniert werden)
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Planung Freiraum Umsetzung
Zeitraum der Umsetzung	Abhängig davon, ob diese Maßnahme im Zusammenhang mit anderen Maßnahmen umgesetzt werden soll. Ende 2026
Kosten und Finanzierungsquellen	Spenden Kosteneinsparung möglich, wenn die Maßnahme im Zuge anderer Umbaumaßnahmen (Baumpflanzung, Terrassengestaltung) erfolgen kann
Priorität	mittel
Besondere Hinweise	Koordinierung mit anderen Maßnahmen in diesem Bereich, wie generelle Gartenumgestaltung, Bau Laubengang / Pergola, Zisterne, Pflanzung von Bäumen usw., ist dringend angeraten Bodenbeschaffenheit prüfen – Schluffanteil, Verdichtung

## Nr. 17 Passiv kühlendes Equipment für Nutzende und Personal

Kurzbeschreibung	Als Akutmaßnahme bei Bedarf Verwendung von beispielsweise Kühlmatten zum Schlafen / Spielen, Angebot für kühlende Arbeitskleidung (Kühlwesten, Nackenbänder, Kühlkappen ...)
Art der Maßnahme	Grau / weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Synergien und positive Nebeneffekte	-
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung Kita / Seniorenhilfe
Arbeitsschritte	Marktrecherche Einkauf Test
Zeitraum der Umsetzung	Kurzfristig bei Bedarf
Kosten und Finanzierungsquellen	Kosten gering Eigenmittel
Priorität	gering
Besondere Hinweise	Es ist nur eine Akutmaßnahme bis andere Maßnahmen zur Temperaturreduzierung greifen. Es ist sicherzustellen, dass die Kinder nicht unterkühlt werden. Einzelne Produkte hinsichtlich deren Effektivität, Komfort und Annahme zunächst testen.

## Nr. 18 Beschattete Außenküche

Kurzbeschreibung	Verlagerung der Küchenaktivitäten an heißen Tagen in den Garten – Bau einer überdachten und begrünnten Außenküche
Art der Maßnahme	Grau / grün / weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Synergien und positive Nebeneffekte	Anschauungsunterricht Kochen kann ggf. auch als Angebot für weitere Kurse und Gruppenaktivitäten genutzt werden
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung Küche / Offener Treffpunkt / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Planung Standort / Ausstattung Finanzplanung / Sponsoring Umsetzung
Zeitraum der Umsetzung	2027
Kosten und Finanzierungsquellen	Spenden / Sponsoring / Stiftung
Priorität	Gering
Besondere Hinweise	Herausforderungen: Zusätzlicher Platzbedarf im Garten Gewährleistung sicherer technischer Anschlüsse, Wetterschutz, Kindersicherheit, Winterschutz

## Nr. 19 Sprühnebel dusche

Kurzbeschreibung	Sprühnebel dusche im Garten / Terrasse / Spielplatz zur temporären Abkühlung von Kindern, Senioren und anderen Personen an heißen Tagen. Effektive Akutmaßnahme, ohne nass zu werden.
Art der Maßnahme	grau
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung
Arbeitsschritte	Angebote einholen Aufbauen
Zeitraum der Umsetzung	2027
Kosten und Finanzierungsquellen	Geräte weit unter 1000 Euro bereits erhältlich
Priorität	gering
Besondere Hinweise	Das Gerät sollte die Möglichkeit bieten, nur auf Bedarf (Knopfdruck / Zeitschaltuhr) ausgelöst zu werden. Es sollte robust sein. Anschluss an Wasserleitung

## Nr. 20 Rikscha-Fahrdienst für Ältere insbesondere bei Hitze

Kurzbeschreibung	Einrichtung eines Rikscha-Fahrdienstes für Ältere zum / vom ZenJA, wenn diese es bei großer Hitze erreichen wollen. Dieser Dienst könnte Teil eines stadtweiten Services werden.
Art der Maßnahme	weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Synergien und positive Nebeneffekte	Grundsätzlich ist eine umweltfreundliche Anfahrt so auch zu anderen Zeiten und insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen möglich
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Teamleitung / Geschäftsführung Freiwillige
Arbeitsschritte	Kontaktaufnahme mit der Stadt bzw. weiteren Senioren- / sozialen Einrichtungen, um sich zusammen zu tun. Erkundung verschiedener Modelle, wie ein solcher Fahrdienst durch beispielsweise Freiwillige dauerhaft eingerichtet werden kann. Austausch mit Kommunen, bei denen ein solches Angebot besteht. Konzepterstellung und Umsetzung
Zeitraum der Umsetzung	langfristig
Kosten und Finanzierungsquellen	Variieren je nach Modell Freiwillige, Sponsoren, Förderung
Priorität	Gering
Besondere Hinweise	Der Service für das ZenJA allein erscheint nicht rentabel, allerdings kann das ZenJA den Anstoß geben.

## Nr. 21 Wasserangebot zum Trinken

Kurzbeschreibung	Angebot von kostenlosem Trinkwasser in Hitzeperioden – als Wasserspender oder Karaffen
Art der Maßnahme	Weich
Adressierte Klimawirkung(en)	Sommerliche Hitze
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Alle Teams und Teamleitungen
Arbeitsschritte	Prüfung, in welcher Form am sinnvollsten Fortführung der Karaffen-Variante oder Umsetzung eines neuen Systems
Zeitraum der Umsetzung	Sommer 2025
Kosten und Finanzierungsquellen	gering
Priorität	niedrig
Besondere Hinweise	Hygienestandards sind zu beachten

### 3 Zusammenfassende Nachhaltigkeitsprüfung

Von den 21 ausgewählten Maßnahmen (siehe 2.4.2 Maßnahmenübersicht) sind:

Grüne Maßnahmen	6
Kombinierte Maßnahmen grün/grau/weich	3
Weiche Maßnahmen	8
Graue Maßnahmen	4

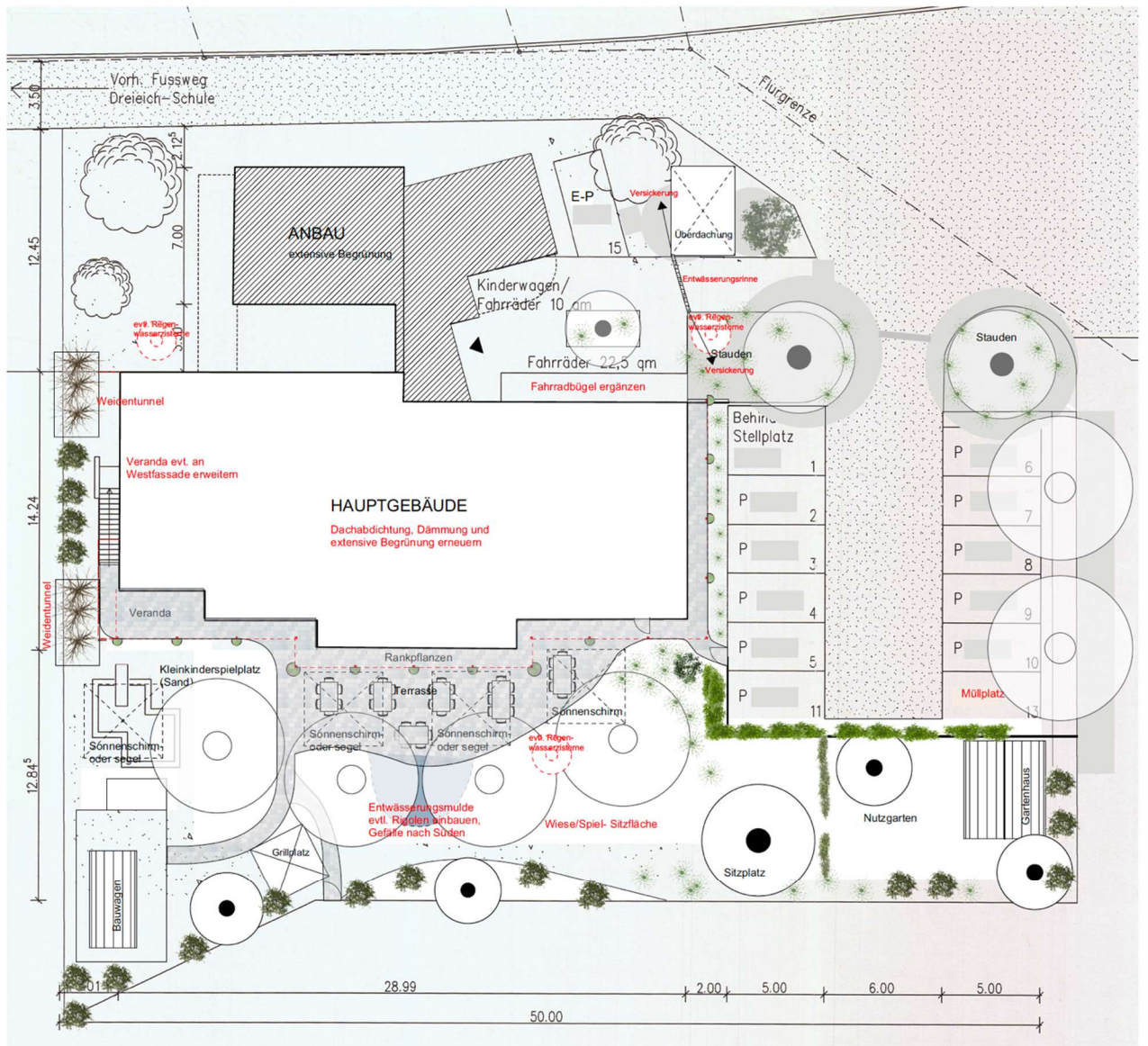
Die ausgewählten grünen Maßnahmen, wie der Laubengang, Baumpflanzungen, Geländemodellierungen zur Versickerung sowie die klimaresiliente Gartenbepflanzung weisen eine sehr positive Nachhaltigkeitsbilanz aus. Sie benötigen keinen dauerhaften Energieeinsatz, sind schadstoffarm und zeigen multiple Zusatznutzen, indem sie gleichzeitig die heimische Biodiversität fördern und eine neue und attraktive Aufenthaltsqualität schaffen. Außerdem filtern sie Luft und Lärm und sind miteinander kombinierbar.

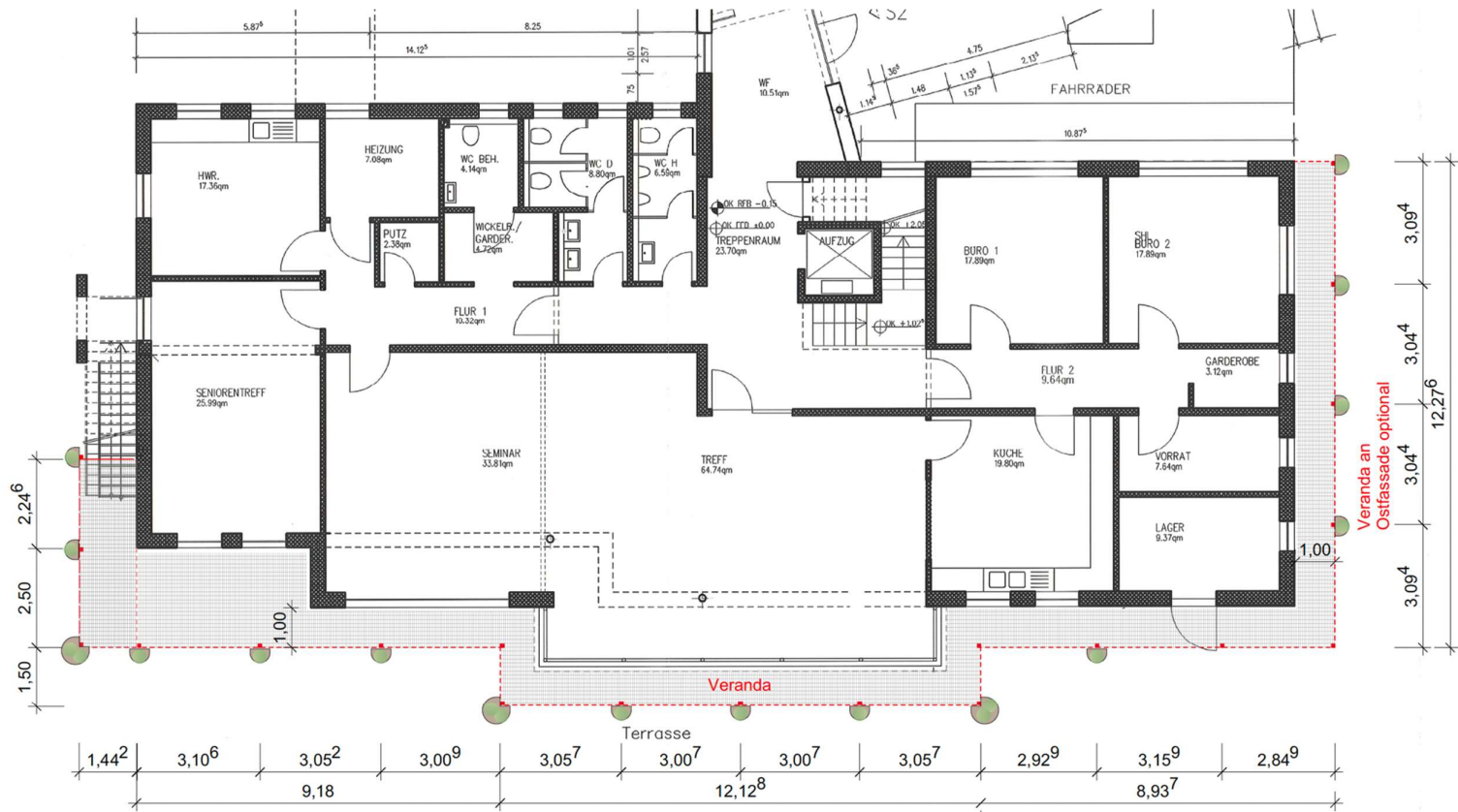
Weitere Maßnahmen wurden als kombinierte Maßnahmen grün / grau / weich konzipiert. So wurde es beispielsweise als sinnvoll erachtet, bei der Etablierung des Gründaches, die Möglichkeit offen zu halten, dieses mit PV-Paneeelen zu kombinieren, um gleichzeitig dem Klimaschutz als bester Form der Klimaanpassung zu dienen. Auch ergibt es Sinn, im Rahmen dieser Maßnahme die Dämmung des Daches nachzuholen. Dies wird die dämmende Wirkung des Gründachs gegen Hitze noch verstärken und trägt ebenfalls zum Klimaschutz bei. Die Überdachung der Außenküche kann mit einer Begrünung kombiniert werden.

Die verbleibenden grauen Maßnahmen (Fensterfolien, Sonnensegel, passiv kühlende Equipment) kühlen passiv bei Hitze, verbrauchen also keine Energie. Der Sprühnebel kann so konzipiert werden, dass nur ein sehr geringer Wasserverbrauch erforderlich ist. Diese grauen Maßnahmen sind insbesondere erforderlich, solange die grünen Maßnahmen wie Laubengang und Pflanzung großer Bäume noch nicht voll wirksam sind.

Einige Maßnahmen, wie Pflanzungen, die Errichtung der Weidenpavillons oder Pflegemaßnahmen können in Eigenregie mit Freiwilligen umgesetzt werden. Diese Gemeinschaftsaktionen können identitätsstiftend sein und dienen sozialer Nachhaltigkeit.

## **4 Detailplanung priorisierter investiver Maßnahmen und Kostenschätzung**





ARCHITEKTIN:

DIPL.- ING.  
MONIKA DIEFENBACH  
BERGER STR. 368  
60385 FRANKFURT  
TEL.: 069-468338

AUFTRAGGEBER:

DAS MEHRGENERATIONENHAUS  
LANGEN, MÜTTERZENTRUM E. V.  
ZENTRUM FÜR JUNG UND ALT (ZenJA),  
ZIMMERSTR. 3, 63225 LANGEN,  
T. 06103-53344

BAUVORHABEN:

MASSNAHMEN ZUR KLIMAAANPASSUNG  
FÜR DAS MEHRGENERATIONENHAUS  
LANGEN, ZENTRUM FÜR JUNG UND ALT  
(ZenJA), ZIMMERSTR. 3, 63225 LANGEN

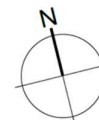
VORENTWURFSPLANUNG

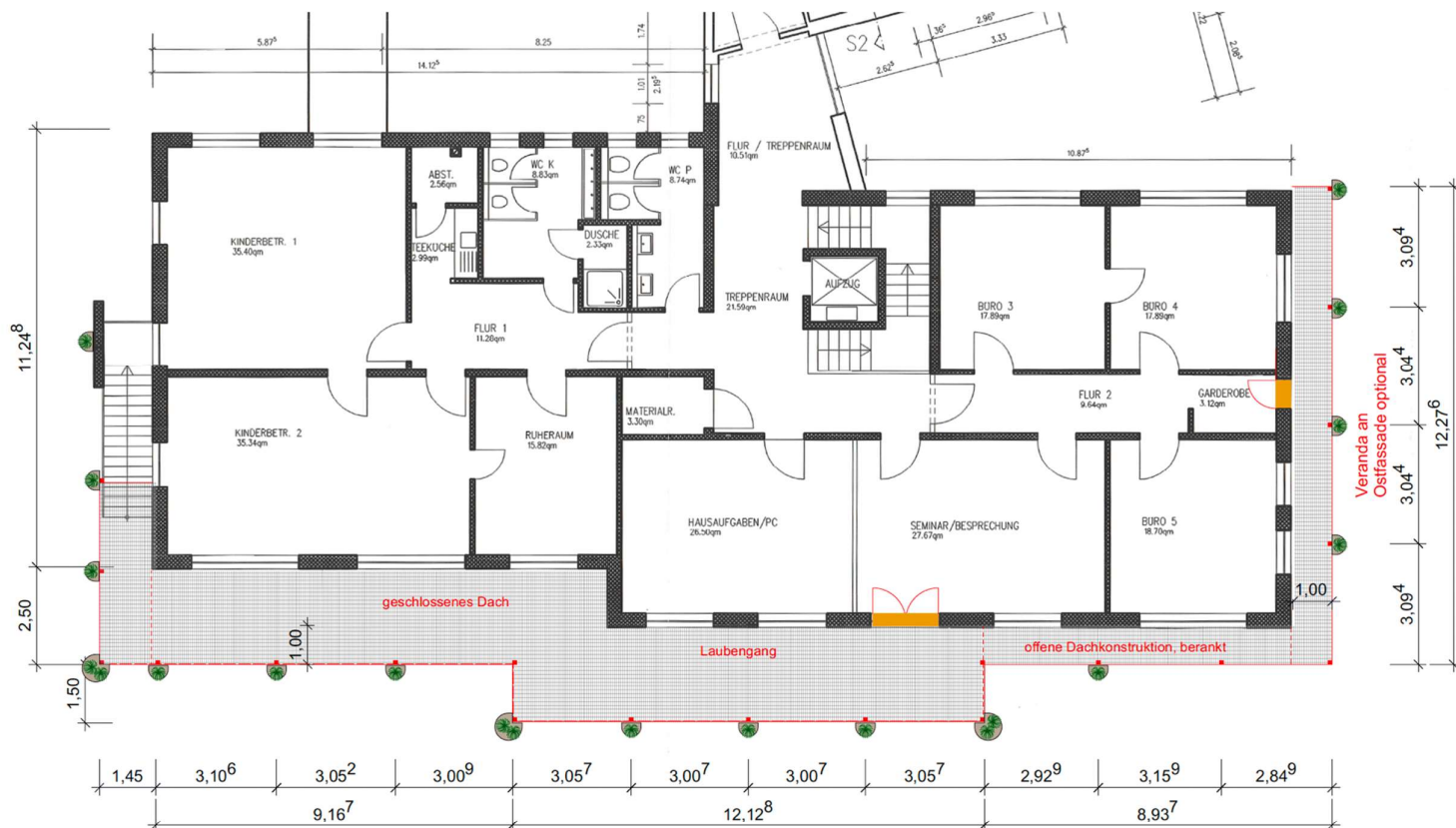
**GRUNDRISS ERDGESCHOSS**

MASSTAB: 1:100

12.12.2024

BLATT 02





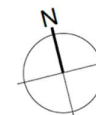
ARCHITEKTIN:  
 DIPL.- ING.  
 MONIKA DIEFENBACH  
 BERGER STR. 368  
 60385 FRANKFURT  
 TEL.: 069-468338

AUFTRAGGEBER:  
 DAS MEHRGENERATIONENHAUS  
 LANGEN, MÜTTERZENTRUM E. V.  
 ZENTRUM FÜR JUNG UND ALT (ZenJA),  
 ZIMMERSTR. 3, 63225 LANGEN,  
 T. 06103 53344

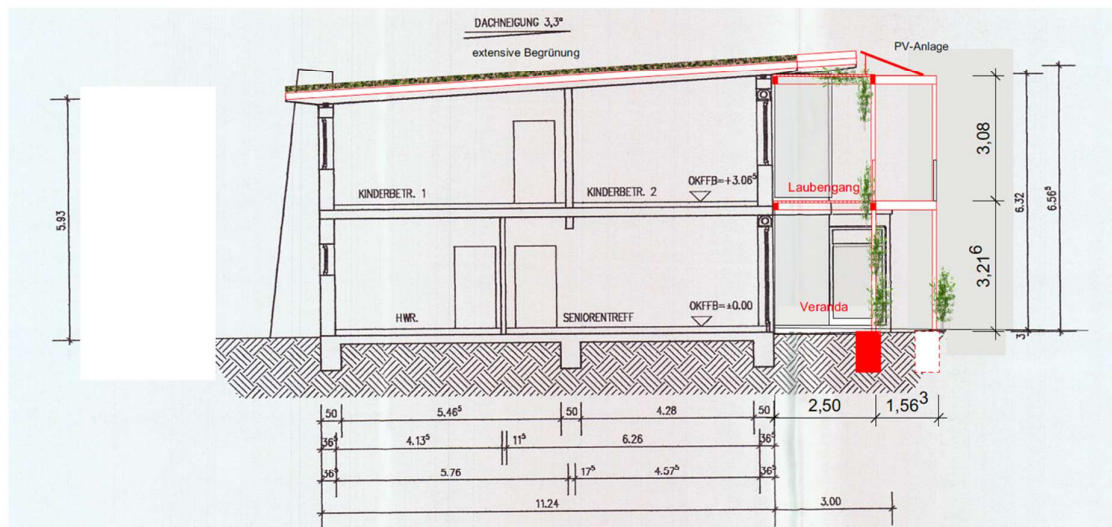
BAUVORHABEN:  
 MASSNAHMEN ZUR KLIMAAANPASSUNG  
 FÜR DAS MEHRGENERATIONENHAUS  
 LANGEN, ZENTRUM FÜR JUNG UND ALT  
 (ZenJA), ZIMMERSTR. 3, 63225 LANGEN

VORENTWURFSPLANUNG  
**GRUNDRISS OBERGESCHOSS**  
 MASSTAB: 1:100  
 12.12.2024

BLATT 03



**HAUPTDACH:**  
 Wenn sich durch Prüfung herausstellen sollte, dass die Dachabdichtung undicht ist, sollte der Dachaufbau mit extensiver Begrünung abgetragen, die alte EPS-Dämmung durch eine neue Aufsparrendämmung PUR ausgetauscht, eine wurzeldichte Abdichtung und eine extensive Begrünung aufgebracht werden.  
 Ob eine Photovoltaik-Anlage auf dem Hauptdach zu realisieren sollte die statische Berechnung des Daches überprüft werden.  
 Die beiden Lichtkuppeln müssen erneuert werden. Eine Lichtkuppel soll eine Zeitsteuerung erhalten, damit im Sommer nachts gelüftet werden kann. Eine Revision des Daches ist über die Veranda möglich.



**VERANDA UND LAUBENGANG:**  
 Vorgestellte verzinkte Stahlkonstruktion an Südseite des Hauptgebäudes optional an der Ost- und Westfassade mit Einzelfundamenten. Die Tiefe variiert wegen der Rücksprünge der Fassade zwischen 1 m und 2,50.  
 Im Obergeschoss soll die Überdachung um außerhalb der Sommerzeit nicht zu sehr zu verschatten, nur in einer maximalen Tiefe von 1,50 m in geschlossener Ausführung erstellt werden. Die Geländer sind mit Quadratmaschengitter befüllt.  
 Die gesamte Konstruktion soll gegen den sommerlichen Hitze- und Sonnenschutz mit schnellwachsenden Rankpflanzen berankt werden.  
 Der Bodenbelag im Obergeschoss soll aus Gitterrosten bestehen. Im Erdgeschoss wird die Fläche entsprechend der Terrasse gepflastert. Die Entwässerung kann an die Fallrohre des Flachdachbereiches über dem Erdgeschoss angeschlossen werden.  
 Das Regenwasser könnte in einer nahe gelegenen Zisterne gesammelt und zur Gartenbewässerung verwendet werden.  
 Der Zugang zum Laubengang erfolgt über eine neu einzubauende Türe im Seminarraum und in der Garderobe.  
 Die Überdachung des vertieften Bereiches kann für eine Photovoltaik-Anlage genutzt werden.

**BAUVORHABEN:**

MASSNAHMEN ZUR KLIMAAANPASSUNG  
 FÜR DAS MEHRGENERATIONENHAUS  
 LANGEN, ZENTRUM FÜR JUNG UND ALT  
 (ZenJA), ZIMMERSTR. 3, 63225 LANGEN

**VORENTWURFSPLANUNG****SCHNITT**

MASSTAB: 1:100

12.12.2024

**AUFTRAGGEBER:**

DAS MEHRGENERATIONENHAUS  
 LANGEN, MÜTTERZENTRUM E. V.  
 ZENTRUM FÜR JUNG UND ALT (ZenJA),  
 ZIMMERSTR. 3, 63225 LANGEN,  
 T. 06103-53344

**ARCHITEKTIN:**

DIPL.-ING.  
 MONIKA DIEFENBACH  
 BERGER STR. 368  
 60385 FRANKFURT  
 TEL.: 069-468338



ARCHITEKTIN:

DIPL.-ING.  
MONIKA DIEFENBACH  
BERGER STR. 368  
60385 FRANKFURT  
TEL.: 069-468338

AUFTRAGGEBER:

DAS MEHRGENERATIONENHAUS  
LANGEN, MÜTTERZENTRUM E. V.  
ZENTRUM FÜR JUNG UND ALT (ZenJA),  
ZIMMERSTR. 3, 63225 LANGEN,  
T. 06103-53344

BAUVORHABEN:

MASSNAHMEN ZUR KLIMAAPASSUNG  
FÜR DAS MEHRGENERATIONENHAUS  
LANGEN, ZENTRUM FÜR JUNG UND ALT  
(ZenJA), ZIMMERSTR. 3, 63225 LANGEN

VORENTWURFSPLANUNG

SÜDANSICHT

MASSTAB: 1:100

12.12..2024

BLATT 05

# ARCHITEKTURBÜRO DIEFENBACH

LEBENSÄUME INDIVIDUELL GESTALTEN ■ FARBKONZEPTE

MONIKA DIEFENBACH | DIPL.-ING. ARCHITEKTIN BDB  
BERGER STRASSE 368 | 60385 FRANKFURT AM MAIN  
FON 069 46 83 38 | FAX 069 46 83 50 | MOBIL 0179 32 23 875  
INFO@ARCHITEKTURBUERO-D.DE | WWW.ARCHITEKTURBUERO-D.DE

Das Mehrgenerationenhaus Langen  
Mütterzentrum e. V. Zentrum für Jung und Alt (ZenJA)  
Zimmerstr. 3  
63225 Langen

12.12.2024

BV : Maßnahmen zur Klimaanpassung für das Mehrgenerationenhaus  
Langen, Zentrum für Jung und Alt (ZenJA),  
Zimmerstr. 3, 63225 Langen

## KOSTENSCHÄTZUNG nach DIN 276

Alle Kosten sind Fachfirmenpreise incl. 19% Umsatzsteuer, Grundlage sind Zeichnungen v. 12.12.2024  
und Erfahrungswerte bzw. Preisangaben von Fachfirmen. Preisstand 12.12.2024  
Für Unvorhergesehenes sollte zusätzlich ein Aufschlag von 10% berücksichtigt werden.

	Kosten
<b><u>1. Laubengang mit Begrünung</u></b>	
<b>Schlosserarbeiten:</b> Laubengangelemente: warmgewalzter Stahl, verzinkt, Posten-Riegel-Konstruktion, im Rahmen, Dach teilweise geschlossen, mit Rahmen-Konstruktion mit Zwischenträgern, Trapezblechen oder offenen Wellgittern, Entwässerungrohre, Klebeanker im Außenmauerwerk und Einzelfundamente. Späterer Aufbau von PV-Elementen muss statisch möglich sein.	180.000,00 €
Einsparung: Ostfassade ohne Laubengang = - 34.000 €	
<b>Schreiner/Rohbauarbeiten:</b> Einbau einer zweiflügeligen Terrassentüre (Besprechungsraum) und einer Türe (Garderobe), incl. Abbruch, Versetzen eines Heizkörpers und Beiputzarbeiten.	12.000,00 €
<b>Bepflanzung Laubengang:</b> Scharfzahniger Strahlengriffel / Buntblättrige Kiwi, Schlingknötcherich (Fallopia aubertii) und Hopfen (Humulus lupulus), 34 Stck liefern und pflanzen.	3.000,00 €
<b>Summe Baukosten</b>	<b>195.000,00 €</b>
<b>7.0 Baunebenkosten</b>	
Architektenhonorar, Statiker, ca. 18%	35.100,00 €
<b>Gesamtkosten Maßnahme 1 gerundet</b>	<b>230.100,00 € 230.000,00 €</b>

<b><u>2. Gründach Haupthaus</u></b>	
<b>Dachdeckerarbeiten:</b> Abbruch des Dachaufbaus des Hauptdaches und Erneuerung der Dachdämmung (PUR 16 cm), Dachabdichtung und extensive Begrünung, incl. Erneuerung der beiden Lichtkuppeln und der Gullys (Fläche ca. 425 m²), Dachüberstände neu lackieren bzw. teilweise mit Blechverkleidung. Ein Zuschuss von der BAFA von 15% der Kosten ist über einen Energieberater möglich.	170.000,00 €
<b>Gerüstbau:</b> Gerüsterstellung für Hauptdach mit Treppenturm, Vorhaltung insgesamt für 10 Wochen (Fläche ca. 800 m²).	14.000,00 €
<b>Summe Baukosten</b>	<b>184.000,00 €</b>
<b>7.0 Baunebenkosten</b>	
Architektenhonorar, Statiker, ca. 18%	33.120,00 €
<b>Gesamtkosten Maßnahme 2 gerundet</b>	<b>217.120,00 €</b> <b>217.000,00 €</b>
<b><u>3. Baumpflanzungen</u></b>	
<b>Pflanzarbeiten:</b> 2 Stck Spitzahorn (Acer platanoides) am Parkplatz Stammumfang 16/18 cm, Höhe ca. 6 m und 4 Stck Ulmus-Hybride 'Clusius', Ulme, Stammumfang 20/25 cm, Krone b = ca. 2 m, starkwachsend, als Solitärbaum incl. Pflanzung.	14.000,00 €
<b>Summe Außenanlage</b>	<b>14.000,00 €</b>
Architektenhonorar, Statiker, ca. 18%	2.520,00 €
<b>Gesamtkosten Maßnahme 3 gerundet</b>	<b>16.520,00 €</b> <b>17.000,00 €</b>
<b>Summe Gesamtkosten Maßnahme 1 - 3</b>	<b>464.000,00 €</b>



Monika Diefenbach

## 5 Anhang: Beteiligung

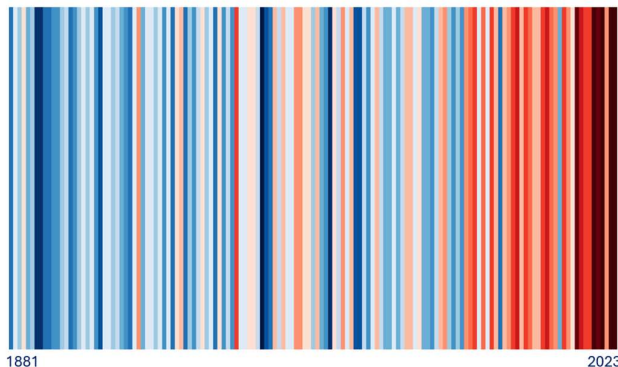
### 5.1.1 Protokoll Ideenwerkstatt Klimaanpassung am 4. Juli 2024

Anwesende: Mitarbeiter:innen des Mütterzentrum Langen e. V. aus den Bereichen Küche, Familiencafé (Gastgeber:innen), Kurse/Gruppen, Kinderbetreuung, Verwaltung, Freiwillige von Mütterzentrum und Seniorenhilfe

Birgit Georgi stellt sich vor. Sie ist eine erfahrene Fachberaterin in Sachen Klimaanpassung und europaweit für Kommunen und Unternehmen tätig. Sie begleitet unseren Beratungsprozess bis ins Frühjahr 2025. Ziel ist es, ein Konzept mit Klimaanpassungsmaßnahmen zu erstellen, die wir gezielt und nachhaltig im ZenJA umsetzen können.

Zunächst führte sie uns allgemein ins Thema Klimawandel und seine Folgen (z. B. allein 3.500 Hitzetote 2023 in Deutschland) ein. Sie zeigte uns folgendes Schaubild, das die durchschnittliche Wärmeentwicklung pro Jahr in Deutschland zeigt.

#### Warming stripes Deutschland



Dabei wurde klar, dass der Klimawandel an sich nicht mehr aufzuhalten ist. Klimaschutzmaßnahmen, z. B. Energie sparen, sind umso wichtiger, da sie die Entwicklung dadurch verlangsamen und wir mehr Zeit gewinnen, uns auf die Folgen einzustellen.

Birgit Georgi erklärt, warum z. B. bei Starkregen die Kanalisation nicht ausreicht, um die Wassermassen zu bewältigen. Keine noch so großen Ausbauten könnten solche Mengen sammeln. Deshalb ist es wichtig, möglichst viele versiegelten Flächen zu entsiegeln. Im ZenJA spüren wir die Auswirkungen besonders bei Hitze, Sturm/Hagel und Starkregen und wollen gemeinsam sammeln, welche Auswirkungen diese Wetterereignisse auf den Betrieb haben und welche Lösungsansätze sinnvoll sind.

Frau Georgi weist auf die Homepage der Landesenergieagentur hin, in der es Info zur Gebäudeanpassung – auch für Privatpersonen - gibt. [Start / LEA - LandesEnergieAgentur \(lea-hessen.de\)](https://www.lea-hessen.de)

Nach der Einführung ins Thema stellen sich die Mitarbeitenden vor. Es werden folgende Hinweise gesammelt:

Arbeitsplatz	Problem	Lösungsvorschläge	Argumente +/-
Küche	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hitze im Hochsommer</li> <li>•Täglich muss Mittagessen für Kleinkinder und Senioren vorgehalten werden, 2 Backöfen, 1 Herd, 1 Gaskochplatte, wie kann Hitze herausgehalten werden?</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klimagerät</li> <li>2. Ventilator</li> <li>3. Reiskocher anschaffen</li> <li>4. Außenküche</li> <li>5. Kalte Küche</li> <li>6. Kühltücher, -mützen, -westen</li> <li>7. Kein Mittagstisch bei Hitze</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baumaßnahme / Kosten</li> <li>2. Deckenhöhe, nur gefühlt kühler, Technik</li> <li>3. Gute Idee, wird zeitnah umgesetzt.</li> <li>4. Prinzipiell gute Idee, müsste aber absolut kindersicher sein, Geräte und Leitungen im Winter reparaturanfällig</li> <li>5. Kurzfristige Gästeinformation, auch für kalte Küche muss gekocht werden (Kartoffel-, Reis-, Nudelsalat), Kleinkinderverpflegung schwierig, Umstellung wird im Team geprüft</li> <li>6. Kühltücher sind vorhanden, werden aber nicht von allen MA gerne genutzt, Mützen und Westen werden abgelehnt</li> <li>7. Krippenverpflegung muss mindestens gewährleistet werden, kein Mittagstisch = keine Einnahmen, Personalkosten</li> </ol>
Familien-café, multnutzbarer Raum	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Senioren und Eltern mit Babys und Kleinkindern suchen kühlen, sicheren schattigen Platz</li> <li>•Eingangstür steht im Winter und Sommer oft auf</li> <li>•Brandschutztüren zu den Fluren müssen geschlossen bleiben, keine Durchlüftung möglich</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Familiencafé Rollläden unten lassen</li> <li>2. Früh morgens durchlüften</li> <li>3. Deckenventilator für gefühlte Verbesserung</li> <li>4. Andere Art der Beschattung von draußen, keine Alu-Rollläden</li> <li>5. Brandschutztüren so ausstatten, dass sie nur im Brandfall selbst</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raum sehr dunkel und innenliegende Wege ebenfalls</li> <li>2. Arbeitszeitanpassung durchsetzen, geht das personell, wer übernimmt das?</li> <li>3. Müsste Fachfirma beraten und einbauen</li> <li>4. Was wäre dafür sinnvoll?</li> <li>5. Kostenfrage, 6 Türen müssten umgerüstet werden</li> <li>6. Wie könnte das aussehen? Es dauert bis der Bewuchs</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Aufheizen des Treffpunkts durch Terrasse/Schirme</li> </ul>	<p>automatisch schließen</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Begrünte Überdachung der Terrasse statt Schirme</li> <li>7. Eingangstür mit automatischer Öffnung für Rollstuhl und Rollatoren, Tür so einstellen, dass sie immer zufällt.</li> </ol>	<p>Schatten spendet, Zwischenlösung?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Technisch aufwändig? Wo soll Türöffner befestigt werden?</li> </ol>
Krippe	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Schlafplätze für Kleinkinder</li> <li>•Drohende Schließung der Einrichtung bei Hitzetagen</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fensterfolien als Hitzeschutz</li> <li>2. Klimagerät im Schlafraum</li> <li>3. Umlegung Schlafraum in ein Nordzimmer</li> <li>4. Kühlmatratzen, Kühlkissen für Kinder</li> <li>5. Andere Schlafplätze, keine Bettchen sondern</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nur als Interimslösung vorstellbar</li> <li>2. Müsste Fachfirma machen</li> <li>3. Klimagerät bauliche Maßnahmen erforderlich (Außenluft), wo Standort?</li> <li>4. Wird recherchiert, was es da gibt und ob das fachlich empfohlen wird</li> <li>5. Welche? Kosten? Keine Förderung über Kita-Träger möglich.</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Verdunklung des Raums problematisch, weil Rollläden ständig defekt sind</li> <li>•Außenwände aufgeheizt</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Außenrollos, die sich automatisch anpassen</li> <li>2. Fassadenbegrünung?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Müsste dann fürs gesamte Haus / Südseite erfolgen, nicht nur für Taki/Kita</li> <li>2. Befestigung, womit begrünen? Winter, Wässern, Pflegen, wer machts?</li> <li>3. Kosten</li> </ol>
Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Organisatorische Mehrbelastung</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kinderschutz- und Arbeitsschutz-Vorgaben und Erwartungen von Eltern/Gästen unter einen Hut bringen</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Pflegeaufwand organisieren und finanzieren</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notfallmaßnahmen planen und umsetzen</li> </ul>		
Außenanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleinkinderspielplatz in voller Sonne, Sonnenschirm beschattet nicht durchgehend den Spielbereich</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pergolen mit Bewuchs, Beispiel Casa del Sol (Mex. Restaur.) Hof mit Kiwi, Bespannung über dem Hof, an dem die Kiwipflanze wächst, Trauben, Feigen</li> <li>2. Naturnaher Spielplatz</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wie lange dauert es, bis alles bewachsen ist? Bewässerung wie? Pflege, Schnitt</li> <li>2. Sandkastenschutz? Wespen?</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenwasser fließt komplett in die Kanalisation, wie kann dieses kindersicher für Gartenbewässerung genutzt werden?</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regenwasser unterirdisch sammeln (Zisterne)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baulich möglich? Aufwand, Folgekosten</li> </ol>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Kompost der Küchenabfälle möglich? Grünschnittverwertung? Bisher wird alles aufwändig zum Bauhof transportiert</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Häcksler anschaffen, um Material als Mulch auszubringen</li> <li>2. Geschlossener Komposter für Grünzeug ohne Küchenabfälle</li> </ol>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu wenige Fahrradabstellplätze für Lastenräder und Anhänger vorhanden.</li> <li>• Keine Überdachung</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Teil des Parkplatzes zu Fahrradstellplätzen wandeln</li> <li>4. Überdachung mit Solarmodulen</li> </ol>	
Dach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undicht, Wurzelbildung durch Wildwuchs auf Dach</li> </ul>		
Kurse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Räume für Babygruppen im Winter zu kalt, im Sommer zu heiß</li> </ul>		

Es konnte aus zeitlichen Gründen nicht über alle vorgetragenen Problempunkte gesprochen werden. Allen anderen Mitarbeitenden soll das Protokoll zukommen, damit sie ebenfalls über Lösungsansätze nachdenken und Vorschläge machen können.

Langen, 4. Juli 2024  
Monika Maier-Luchmann

### 5.1.2 Protokoll Zukunftswerkstatt Klimaanpassung am 2. November 2024

Es nahmen 30 Freiwillige teil, die von Monika Maier-Luchmann im Namen der Geschäftsführung begrüßt wurden.

Birgit Georgi, Klimaanpassungsberaterin des ZenJA, führte per Power-Point zunächst allgemein in das Thema Klimawandel ein und stellte die Auswirkung der Klimaveränderung in Deutschland, Hessen und insbesondere in Langen vor.

Monika Maier-Luchmann erläuterte ergänzend die städtischen Zukunftsplanungen für die Innenstadt, die zu einer „Grünen Mitte“ führen sollen. Es wurde hierfür ein Jahr lang unter Beteiligung von Anwohner:innen sowie des Mütterzentrums und der Seniorenhilfe ein entsprechender Plan ausgearbeitet. Die Finanzierung und zeitliche Umsetzung stehen jedoch noch nicht fest.

Moderatorin Sarah Bock verweist auf die Ideenwerkstatt im Sommer 2024 mit Mitarbeitenden des ZenJA, in der die Themen Hitze, Starkregen und Sturm als besonders risikoreich herausgearbeitet worden sind. Sie teilt die Freiwilligen in drei Gruppen nach der Methode World Café ein und bittet sie, ihre Praxiserfahrungen, Gedanken und Lösungsvorschläge zu notieren und zu diskutieren. Nach jeweils 15 Minuten wechselten die Gruppen die Thementische.

Birgit Georgi geht die jeweiligen Plakate und Hinweise gemeinsam mit den Teilnehmenden durch, macht Anmerkungen zur Umsetzbarkeit und beantwortet Fragen.

Nach der Mittagspause erfolgt eine erste Priorisierung der Maßnahmen durch die Teilnehmenden. Es wird erläutert, wie es mit der Klimaanpassungsberatung, der Förderung und Umsetzung von möglichen Maßnahmen weitergehen kann.

Im Blitzlicht geben die Freiwilligen zum Abschluss persönliche Rückmeldungen zum Tagesablauf und den Inhalten.

Die Ergebnisse der Thementische im World Café wurden fotografisch festgehalten.

Langen, 08.11.2024  
Monika Maier-Luchmann

# Regen

Regentonne  
am Fallrohr  
# Zisterne  
(untridisch)  
Abschluss  
Kanal  
putzen  
Nässe  
Nimmern  
Auffangbehälter  
zum Bewässern  
bei Trockenheit  
Entsiegelung  
Parkplätze  
z.B. Rasenfläche

Dachbegrünung

Hochwasser-  
Schichten-  
System vor  
Betonieren

wasserspeichernde  
Pflanzen

Brücke  
mit Absenk-  
ung  
Bewässerung  
Parkplätze  
Tiefgarage im  
Katastrophenschutz  
Raum  
Nicht mehr  
halten!

Flächen  
entsiegeln

Gartengestaltung  
→ Ablauf Richtung Stadtpark  
Regenrinne  
optimieren

Rinne  
vor der  
Haustür  
verbreitern

Barfußpfad

Pflanzlöcher  
entfernen  
Pflanzfläche  
tiefer als  
Terrasse



# Facility/manager-tis!

Schäden erfassen:  
- Rolläden  
- Pavillon!  
- Sonnenschirme

Mini-Winteraufbewahrung  
mit Sperrung  
→ Aufkantung der  
Erdräse :)

Mehr Begrünung =  
mehr Windfang  
(Schilfpflanz)  
Bambus  
Hecke

Lösungen müssen  
praktisch sein:  
→ personell  
→ finanziell

täglich aufräumen?  
nur bei Warnungen?



Windschutzpflanzung  
(Hecke)

Pflanzung  
auf Strohhollen

- bei Neuanstellungen  
auf Wind-/Sturmsicherheit  
achten!

Stoff-Schirme  
evtl. Sonnenschutz-Netze  
= Windschutz

## Nachhaltige Lösungen

Unterstellmöglichkeit  
des Bobbycar-Fuhrparks  
in naturnahen Außenspielplatz  
integrieren.  
z.B. als "Parkplatz" / "Garage", damit es  
Spaß macht aufzuräumen.

Metal-Lamellen außen  
statt Rolläden (klappbar!)  
Bodenverankerung Mobilcar