

Vorlage		Vorlage-Nr: FB 36/0396/WP18
Federführende Dienststelle: FB 36 - Fachbereich Klima und Umwelt		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		Datum: 29.05.2024
		Verfasser/in: FB 36/200 und FB 36/700
Hitzeschutz auf Spielplätzen		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
18.06.2024	Kinder- und Jugendausschuss	Kenntnisnahme

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Kinder und Jugend nimmt die Ausführungen der Verwaltung zur Kenntnis. Der Tagesordnungspunkt gilt somit als abschließend behandelt.

Finanzielle Auswirkungen

	JA	NEIN	
		x	

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
	Einzahlungen	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschrieb ener Ansatz 20xx ff.	Folge- kosten (alt)	Folge- kosten (neu)
	Ertrag	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
<i>+ Verbesserung / - Verschlechterung</i>	0		0			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Weitere Erläuterungen (bei Bedarf):

Für das hier dargestellte verwaltungsinterne Vorgehen sind aktuell neben den bereits für Spielplätze bereitgestellten Mitteln für 2024 keine weiteren finanziellen Auswirkungen erkennbar.

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
x			

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
			x

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

- gering unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel 80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

- gering unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel 80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

- vollständig
 überwiegend (50% - 99%)
 teilweise (1% - 49 %)
 nicht
 nicht bekannt

Das hier dargestellte verwaltungsinterne Handeln wirkt sich gering positiv in Bezug auf die Klimafolgenanpassung der Aachener Bevölkerung aus.

Erläuterungen:

Ausgehend von den Anfragen der FDP Fraktion zum *Sonnenschutz auf Kinderspielplatz „Alter Tivoli 37“* und dem Tagesordnungsantrag der Fraktionen Die Grünen und SPD zum *Sonnen- und Hitzeschutz für Kinder* jeweils aus August 2023 wurde die Hitzebelastung des Aachener Stadtkerns durch den FB 36/700 im KJA am 15.08.2023 vorgestellt. Aus dieser Präsentation resultierte der Wunsch des Ausschusses nach einer detaillierteren Einschätzung der Hitzebelastung auf Aachener Spielplätzen. Die Verwaltung liefert hierzu folgenden Zwischenbericht.

1. Grundlagen der Hitzebelastung in Aachen

Der Klimawandel betrifft nicht nur Deutschland oder speziell Aachen, sondern ist weltweit messbar und seine Folgen zunehmend spürbar. Die mittlere Temperatur in Deutschland ist seit 1881 um ca. 1,7 °C gestiegen (DWD 2022, s. Abb. 1). Weltweit verändert dieser erhöhte Energieeintrag in die Atmosphäre Niederschlagsmuster und Extremwetterereignisse. Dürren, Starkniederschläge, Stürme oder Hitzewellen treten dadurch häufiger und intensiver auf. Z. B. hat die Anzahl der Sommertage (ein Sommertag ist ein Tag, an dem die maximale Lufttemperatur ≥ 25 °C beträgt) in Aachen von 27 (1961-1990) auf 38 (1991-2020) zugenommen. Die Anzahl der heißen Tage (ein heißer Tag ist ein Tag, an dem die maximale Lufttemperatur ≥ 30 °C beträgt) ist im gleichen Zeitraum von 4 auf 8 gestiegen (vgl. <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte>).

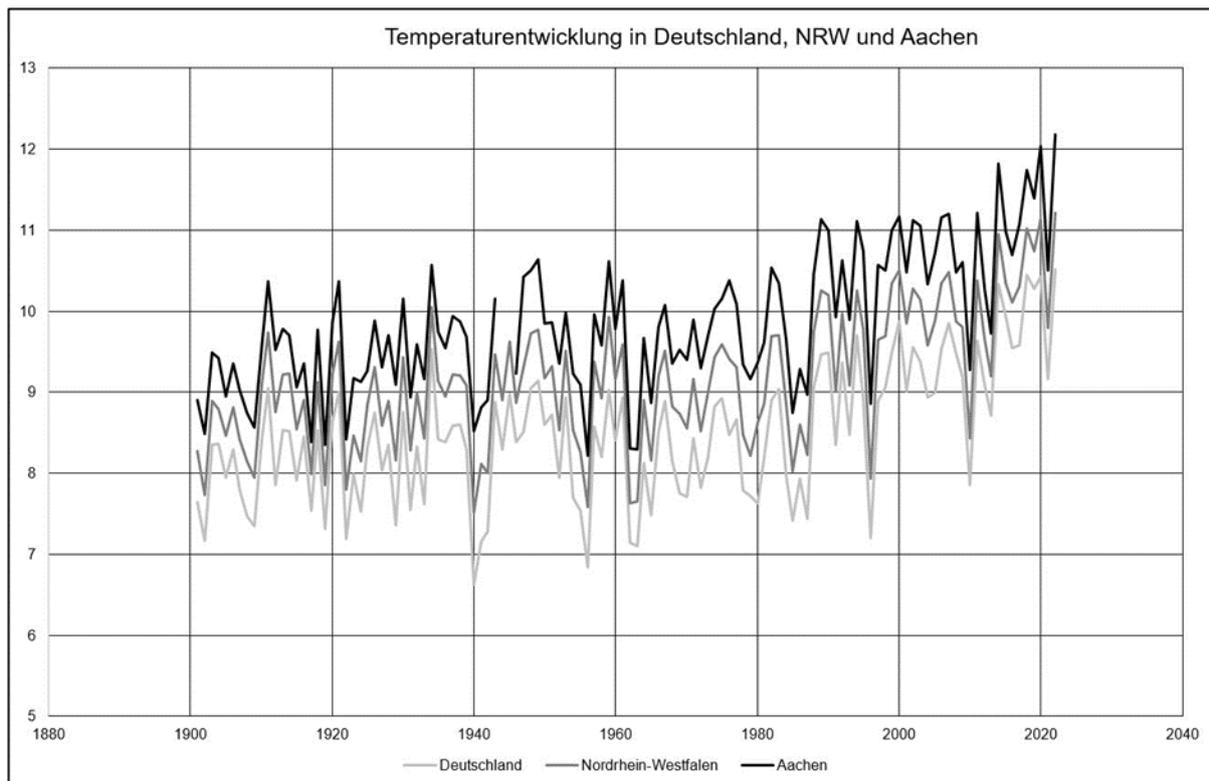


Abb. 1: Temperaturentwicklung im Zeitraum von 1902-2023 im Vergleich von Deutschland, Nordrhein-Westfalen und Aachen.

Dies hat schwerwiegende Auswirkungen auf das Stadtklima. Bei dessen Veränderung spielen über die durchschnittlichen jährlichen Parameter hinausgehend verschiedene Einflussfaktoren eine Rolle, die zu einer Zunahme der Wärmebelastung an einzelnen Tagen führen können. So führen Dichte,

Struktur und Art der Bebauung zu großen Temperaturunterschieden. Insbesondere der unterschiedliche Versiegelungsgrad, der Anteil und die Ausprägung der Grünflächen sowie deren Wasserversorgung, die Kaltluftversorgung, die Frischluftzufuhr, die Reflexionseigenschaften (Albedo) sowie Verschattung und Wasserflächen tragen zu einem teils wechselhaften Lokalklima in der Stadt bei. Generell ist die Temperatur in der Stadt insbesondere nachts deutlich höher als im Umland (Unterschiede von 10-15 °C sind möglich). Doch auch tagsüber können expositionsabhängig (ob im Schatten, am Wasser oder durch direkte Besonnung) teils starke Temperaturunterschiede von bis zu 10 °C in unseren Breiten auftreten.

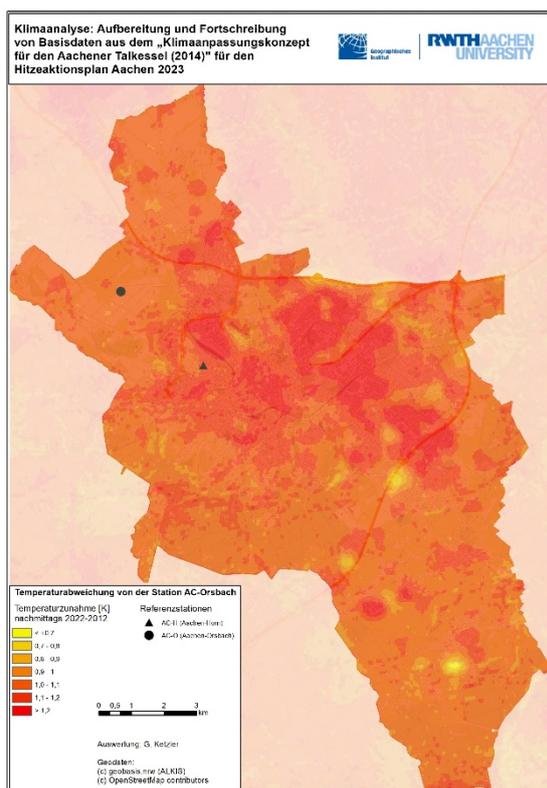


Abbildung 2: Modellierte Temperaturveränderungen in Aachen von 2012-2022 für die Nachmittagsstunden.

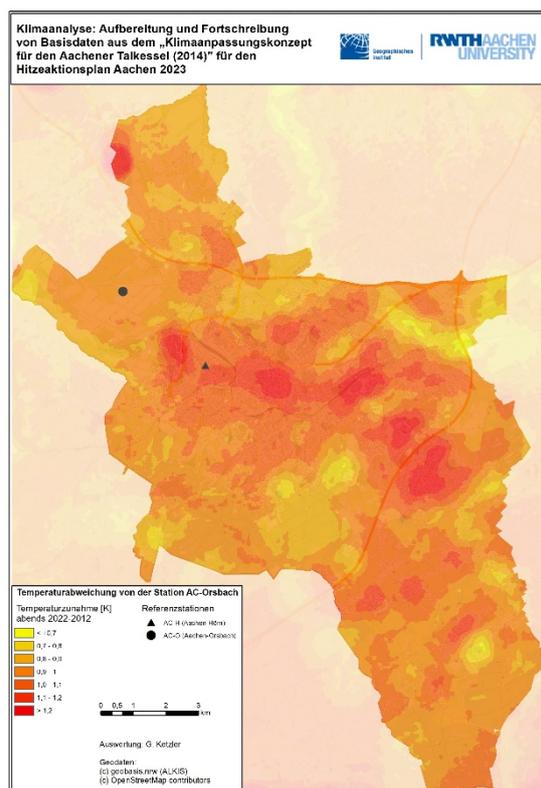


Abbildung 3: Modellierte Temperaturveränderungen in Aachen von 2012-2022 für die Abendstunden.

In Aachen hat sich das Stadtklima in den vergangenen Jahren flächenhaft verändert. Abbildung 2 und Abbildung 3 zeigen die modellierte Veränderung der urbanen Wärmeinsel Aachens in der vergangenen Dekade für die Nachmittags- (links) und Abendstunden (rechts) für das Sommerhalbjahr. Deutlich zu erkennen ist ein flächendeckender, überproportionaler Temperaturanstieg im städtischen Verdichtungsraum während der Abendstunden wohingegen nachmittags über die gesamte Stadtfläche eine deutliche Temperaturzunahme zu verzeichnen ist.

Auch Spielplätze im Stadtgebiet sind von diesem Trend betroffen. Durch den flächenhaften Temperaturanstieg, kann man allerdings nicht eindeutig sagen, welche Spielplätze stärker von zunehmender Wärmebelastung betroffen sind. Fachlich ableitbar und durch Rückmeldungen aus der Bürgerschaft bestätigt ist jedoch, dass abhängig von räumlicher Lage (Innenstadt, Stadtbezirk), Bebauungsdichte, Verschattung, Grünausstattung, u.a. Faktoren erhebliche Unterschiede in der Wärmebelastung einzelner Spielplätze im Stadtgebiet gegeben sind.

Für die Bevölkerung sind an Häufigkeit zunehmende Hitzewellen bzw. extreme Hitzetage mit verschiedenen gesundheitlichen Risiken wie Hitzschlag, Dehydrierung, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Hautproblemen etc. verbunden. Diese betreffen alle Bevölkerungsteile gleichermaßen.

2. Diskussion der Hitzebelastung von Spielplätzen und mögliche Maßnahmen

Die unter Punkt 1 verursacht durch den Klimawandel dargestellte Zunahme von Hitzeereignissen und durchschnittlicher Temperaturentwicklung, macht eine intensivere Betrachtung von Flächen, auf denen sich vulnerable Personen (z.B. Kinder) aufhalten, nötig. Zu diesen Flächen gehören auch Spielplätze. Die Aachener Verwaltung hat bereits im vergangenen Jahr ausführlich zu den Ausführungen der Herrichtung und des Neubaus von Spielplätzen Stellung bezogen (s. STN des FB 36 in der Vorlage FB 45/0427/WP18 zum KJA am 24.10.2023).

Zusammenfassend können folgende Aussagen in puncto Hitzeschutz auch weiterhin bestätigt werden:

- Die Verwaltung setzt bei der Neuanlage von Spielplätzen auf eine natürliche Verschattung durch den Einsatz von Bäumen und Sträuchern
- Bei Neugestaltungen werden vermehrt neue und größere Bäume gepflanzt
- Die Entnahme von schadhafte oder die Sicherheit gefährdenden Bäumen wird nach Prüfung des Standorts adäquat durch das zügige Einsetzen von neuen Bäumen ersetzt
- Künstliche Verschattungselemente wie Sonnensegel oder große Dachkonstruktionen zum Hitzeschutz werden seitens der Verwaltung nicht als prioritär zu verfolgende Maßnahmen angesehen. Dies hat mehrere Gründe, die in der folgenden Tabelle 1 zwecks Übersichtlichkeit im Vergleich zu einem Baumstandort zusammengefasst sind.

	Baumscheibe/Baum	Technische Beschattung / Sonnensegel
Kühlleistung	3.300 – 33.000 kWh (altersabhängig)* ¹	(nur) Schattenwirkung
Unterhaltungskosten	~100 € pro Jahr* ²	~20-30 Arbeitsstunden/a* ³ ; Einlagerung
Lebensdauer	60-100 Jahre* ²	Ca. 10 Jahre
Anschaffungskosten	3.000 – 5.000 €	bis zu 20.000 € und mehr* ³
Beschattungsfläche	10 - >100 m ²	< 50 m ²
Sicherheitsaspekte	sicherheitstechnische Begutachtung der Bäume findet jährlich statt* ²	Gefährdung durch Vandalismus; Sicherung gegen Sturm und Wind sehr aufwendig → massives Fundament notwendig* ³
Luftfilterfunktion	>500 kg Feinstaub* ¹	keine
UV-Schutz	teilweise bei dichtem Laubbesatz	vorhanden in Abhängigkeit des verwendeten Stoffs

Tabelle 1: Gegenüberstellung der Eigenschaften eines Baumes und einer technischen Beschattungslösung. Farben sollen positiv(grün)- und negativ(rot)-Eigenschaften () verdeutlichen. Eigene Zusammenstellung, 2024.

*¹ Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH (2023; <https://gruene-stadt-der-zukunft.de/steckbrief-baeume-als-hitzeschutz/>)

*² Angaben aus der Baumschutzabteilung der Stadt Aachen;

*³ zusammengetragen aus verschiedenen Verwaltungsveröffentlichungen.

Wichtige stadtklimatische Funktionen wie eine natürliche Luftfilterung und tägliche Kühlung können ohne großen technischen Aufwand von natürlichen Verschattungselementen wahrgenommen werden. Auch in Bezug auf Unterhalt und Anschaffungskosten sind natürliche Schattenspenden den Technischen vorzuziehen (vgl. Tabelle 1).

3. Zusammenfassung/Empfehlung

Der FB 36 wird auch weiterhin aus den oben genannten Gründen den natürlichen Schatten durch Vegetation vor einer technischen Schattenlösung bevorzugend umsetzen. Gleichzeitig behält sich die Verwaltung vor, in besonderen (Bedarfs-) Situationen auch eine technische Beschattung von Aufenthaltsflächen auf Spielplätzen nach Unterrichtung der zuständigen Ausschüsse umzusetzen.

Für die Untersuchung der Spielplätze sollen in Zukunft auch mit Blick auf die generelle Hitzebelastung auf dem Aachener Stadtgebiet fernerkundliche Daten intensiver genutzt werden. Hierzu können z.B. hochauflösende Thermalbefliegungen oder auch eine satellitengestützte Temperaturerfassung beitragen, die flächendeckende Informationen zur Entwicklung der Hitzentwicklung ermöglichen. Solche detaillierten Aufnahmen kosten zwischen 20-30.000 €; zusätzlich müsste deren Auswertung aufgrund der fehlenden personellen Ressourcen an Fremdfirmen vergeben werden.

Eine externe Begutachtung aller ca. 150 städtischen Spielplätze im Hinblick auf Wärmebelastung und Beschattungssituation wäre ebenfalls mit einem hohen Aufwand verbunden liefert aber sowohl qualitativ (u.a. Vergleichbarkeit untereinander und mit der Belastungssituation im jeweiligen Quartier) als auch räumlich deutlich eingeschränkte Informationen; aus diesem Grund wird eine solche Vorgehensweise aktuell nicht favorisiert.

Aus o.g. Gründen empfiehlt die Verwaltung weiterhin bei der Erneuerung und Ertüchtigung von Spielplätzen auf natürliche Verschattungselemente zu setzen und die Menschen auch durch Sensibilisierung und Aufklärung vor den Gefahren von Extremwetterereignissen während Hitzelagen zu warnen und an ihre selbstbestimmte Fürsorgepflicht zu appellieren. Warn- und Verhaltenshinweise bei Hitze können auf den folgenden städtischen und städtereionalen Webseiten abgerufen werden:

- www.staedteregion-aachen.de/hitze
- https://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/energie/klimaanpassung/umgang_mit_starker_hitze/index.html

Als zusätzliche Information: Derzeit befindet sich ein iterativ fortschreibbares Werk zur Hitzebewältigung von Stadt und StädteRegion Aachen in Aufbau. Hier finden intensive Austausche zwischen den Verwaltungen aber in Zukunft auch mit der Stadtgesellschaft statt. Bei sich noch stärker verändernden klimatischen Bedingungen wird die Verwaltung – jeweils in Rücksprache mit und Information der Politik – weitere Veränderungen in puncto Hitzevorsorge und -schutz der Aachener Bevölkerung ereignis- und bedarfsgerecht vornehmen.