

Hitzeanpassung und Stadterlebnis

Wasserspielspaß im Kontext der Nationalen Wasserstrategie

Katrin **Korth**

Unbegrenzte Wasserverfügbarkeit war in Deutschland bislang eine Selbstverständlichkeit. Die letzten Hitzesommer und Dürreperioden genauso wie die massiven Überflutungen erschüttern dieses Grundverständnis mittlerweile. Die Ressource Wasser ist bei uns zunehmenden Gefährdungen ausgesetzt. Neben der Klimakrise liegen die Ursachen dafür in der Art unserer Landnutzung, in den jahrzehntelangen Eingriffen in den Wasserhaushalt, der anhaltenden Verunreinigung der Flüsse, der massiven Versiegelung und sich damit weiter verändernden Grundwas-

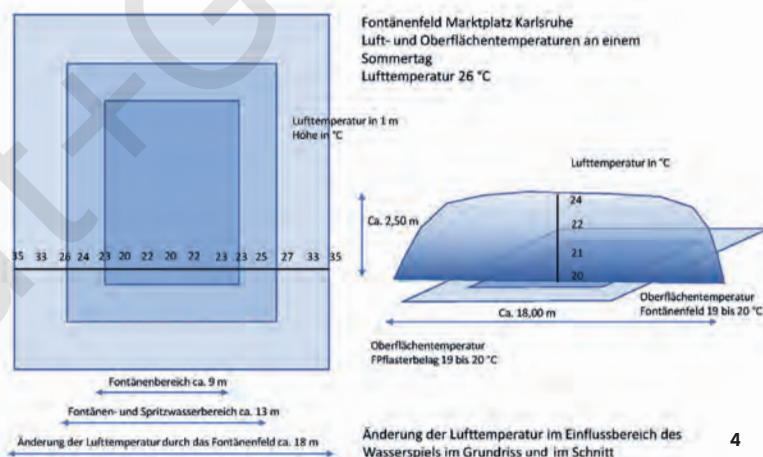
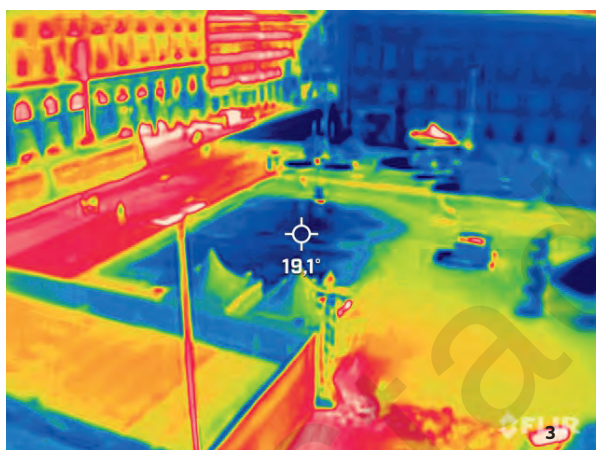
serständen. Die Auswirkungen sind allenthalben deutlich zu sehen und mitunter sogar schon zu spüren. Während vertrocknende Wälder und Ackerflächen oder darübende Stadtbäume und ausgetrocknete Bachläufe für alle sichtbare Anzeichen darstellen, sind Begrenzungen der Wassernutzungen durch Gießverbote in Gärten oder die Begrenzung der Befüllung privater Schwimmbecken spürbare Einschränkungen der persönlichen Freiheit. Mit der Nationalen Wasserstrategie hat die Bundesregierung im Jahr 2023 ein Aktionsprogramm Wasser aufgelegt, welches

insgesamt 78 Einzelmaßnahmen beschreibt. Der Schwerpunkt der Maßnahmen liegt auf den Infrastrukturen für eine sichere Wasserversorgung, dem Schutz von Wäldern, Auen und Mooren als Speicher und dem Umgang mit Wasserknappheit. Auch die Gestaltung von wassersensiblen Städten mit Schwammstadtkonzepten wird in der Strategie benannt. Wassersensible Stadtentwicklung wird als maßgeblicher Baustein für eine klimagerechte Gestaltung von lebenswerten Städten beschrieben, mit dem Ziel, „einen nachhaltigen Umgang mit Wasser im Allgemeinen





- 1 Wasserspiel Seeterrasse Tübingen, Kombination aus Wassertisch mit Sprudlern, Wasserfällen, Wasserflächen und Nebel. Foto: Anne Faden
- 2 Fontänenanlage auf dem Marktplatz in Karlsruhe. Fotos (2): Katrin Korth
- 3 Stadtklimatische Wirksamkeit der Fontänenanlage auf dem Marktplatz Karlsruhe.
- 4 Untersuchungsergebnisse zur stadtklimatischen Wirksamkeit der Fontänenanlage: die Abkühlungswirkung umfasst eine doppelt so große Fläche wie die eigentlich wasserbenetzte Fläche. Abb.: Korth StadtRaumStrategien
- 5 Mobiles Wasserspiel: gut zum Ausprobieren, vergleichsweise kostenintensiv, baulich räumlich wenig flexibel. Fotos (2): Katrin Korth
- 6 Einfaches mobiles Wasserspiel mit Wassertisch für den Sommermarktplatz in Kehl, Korth StadtRaumStrategien.



und mit Regenwasser im Besonderen in Städten zu stärken“.ⁱ Das Spektrum möglicher Maßnahmen umfasst die Themen Versickerung, Verdunstung, Speicherung von Regenwasser, den Umgang mit Starkregen, die Nutzung von Betriebs- und Regenwasser, Anpassungsmöglichkeiten an Trockenheit und Hitze in Städten, die besondere Berücksichtigung von Starkregenereignissen und Hochwasservorsorge. Vorangetrieben werden soll auch die Erschließung alternativer Wasserquellen „unter strikter Berücksichtigung rechtlicher, hygienischer und ökologischer Belange auch für die Wasserverfügbarkeit der städtischen Grünräume und Stadtbäume, zum Beispiel durch

die Bewässerung mit aufbereitetem Abwasser, durch die Nutzung von Betriebs-, Regen- oder Grauwasser in Haushalten, öffentlichen Einrichtungen und Industrie sowie durch Kreislaufführung von Prozesswasser“.ⁱⁱ Darf man angesichts des vorhandenen oder zu erwartenden Wassermangels eigentlich noch ernsthaft über Wasserspielspaß nachdenken? Diese Frage wird recht oft gestellt, wenn es um Wasserspiele, Brunnen und Wasserspielplätze geht. Dienen diese doch vor allem dem Vergnügen und sind damit Ausdruck unregelmäßiger Wasserverschwendung.

Stadtklimaanpassung mit Wasser

Unsere städtischen Strukturen sind in hohem Maße klimawandelvulnerabel. Das ist nicht erst seit den letzten Hitzewellen, Starkregenereignissen und Überflutungen bekannt. Eine stadtklimaangepasste Stadt ist eine grün-blaue Stadt, die als Schwamm wirkt – eine Stadt mit deutlich mehr Grün und eine Stadt, die das Thema Wasser anders als bisher behandelt. Beim Wasser geht es vor allem um drei Aspekte: 1. um einen sicheren Umgang mit zu viel Wasser, 2. um eine ausreichende Wasserverfügbarkeit bei Trockenheit, insbesondere für das Stadtgrün und 3. um eine möglichst hohe Abkühlungsleistung bei Hitze. Dabei soll

möglichst wenig wertvolles Trinkwasser verwendet werden, sondern stattdessen Wasser im Kreislauf genutzt werden.

Stadtklimatische Rahmenbedingungen für Wasserspiele

Viele Wasserelemente, egal ob temporär oder dauerhaft, ob architektonisch oder landschaftlich gestaltet, ob Fließgewässer, Teiche, Seen oder Wasserspiele auf Plätzen haben eine deutliche Abkühlungswirkung, vor allem, wenn sie mit Bepflanzung kombiniert sind, die für hohe Verdunstungsleistungen sorgen. Auch urbane Wasserinszenierungen, die mit deutlichen Wasserbewegungen und großen Wassermengen betrieben werden, sowie Anlagen, die viel Spritzwasser- und Zerstäubungseffekte aufweisen, erzeugen Abkühlungseffekte. Zu diesen urbanen Inszenierungen zählen schnell fließende Wasserläufe, möglichst rauen Oberflächenstrukturen und zwischengeschalteten Kaskaden, Fontänenfelder, Nebelanlagen, Anlagen mit senkrecht fallendem Wasser wie Schalenbrunnen oder Wasserfälle und Wasserwände.ⁱⁱⁱ Mitunter wird die Abkühlungswirkung bezweifelt. Eine vergleichsweise einfache Abschätzung der Wirkungsweise von stadtklimaaktiven Freiraumelementen ist jedoch über die Bewertung der Oberflächentemperaturen von Freiräumen möglich. Über die Messung der Oberflächentemperaturen mit

Wärmebildkameras lässt sich die Wirkung der Abkühlung feststellen und die thermische Behaglichkeit von Freiraumstrukturen näherungsweise ableiten. So erreicht das Fontänenwasserspiel auf dem nahezu vollversiegelten Marktplatz in Karlsruhe einen in Relation zu seiner benetzten Wasserfläche doppelt so großen Einflussbereich der Abkühlungswirkung. In den Wärmebildaufnahmen sind weitere Mikroklimaeinflüsse erkennbar, zum Beispiel die Schattenwirkungen des am westlichen Platzrand gelegenen Gebäudekörpers (blaue Flächen) oder die im Vergleich zum verlegten hellen Natursteinbelag höhere Temperatur der asphaltierten Gleisbereiche in der angrenzenden Straße (rote Flächen). Bei einer Fläche von circa 200 Quadratmetern wird mit dem Wasserspiel eine mikroklimatisch wirksame Fläche von insgesamt bis zu 400 Quadratmetern erreicht, was ca. zehn Prozent der betrachteten nördlichen Marktplatzfläche entspricht. Dabei ist die Abkühlungswirkung unterschiedlich stark. Die Höhenwirkung der Abkühlung reicht bei Fontänenhöhen von 1,20 Meter bis 1,50 Meter bis ca. 2,50 bis 3,00 Meter Höhe. Weiterhin gibt es seitliche Übergangsbereiche, in denen der Einfluss der Abkühlung je nach Spritzwassereinflussbereich abnimmt (gelbe und grüne Flächen). Was Wasserspiele nicht ermöglichen können, ist Verschattung und auch keine

zusätzliche Verdunstungskälte durch die Transpiration der Vegetation. Dafür ist die spielerische Aneignung des Wasserspiels erwartungsgemäß sehr hoch.

Mobile oder dauerhafte Anlagen

Wasserspiele sind kostenintensiv. Die Errichtung eines großflächigen Fontänenwasserspiels kann schnell mehrere Hunderttausend Euro kosten. Die Anlagen werden in der Regel im Umlauf betrieben. Das Wasser wird über eine Zisterne umgewälzt und in technischen Anlagen aufbereitet. Dadurch ist der Wasserverbrauch in der Regel überschaubar, der sonstige technische Aufwand jedoch hoch. Bei Wasserverlusten durch Verdunstung oder die Nutzung muss nachgespeist werden, ebenso wenn das Wasser verschmutzt ist. Die Wasseraufbereitung begrenzt die Verschmutzung und Verkeimung des Wassers. Mit ihr wird der Zeitpunkt des Wasserwechsels verlängert. Es gibt hinsichtlich der Wasseraufbereitung zwei Richtungen. Eine Richtung präferiert eine einfache Technik und setzt auf häufigen Wasserwechsel. Die andere Richtung setzt auf Technisierung der Aufbereitung. Die Aufbereitungstechnik ähnelt dann der eines Schwimmbades und ist hochtechnisiert. In beiden Fällen, vor allem dann, wenn die Wasseranlagen zentral liegen und hoch frequentiert werden, ist jedoch eine intensive Betreuung erforderlich. Entschei-





7

7 Wasserspiel Seeterrasse Tübingen: Probelauf im Winter vor der Inbetriebnahme, die grundsätzliche Funktionsfähigkeit lässt sich zwar prüfen, die Abstimmung und Justierung der Anlage ist jedoch erst im Betrieb möglich. Foto: Anne Faden

8 Wasserspiel Seeterrasse Tübingen: Fontänenrutsch und gestuft angelegte Wasserlandschaften, im See die Seefontäne, die für zusätzliche Abkühlung wirkt. Foto: Horst Haas

9 Wasserspiel Seeterrasse Tübingen: laut Emil (8 Jahre) der schönste Ort in Tübingen. Foto Horst Haas

dend sind immer die Folgekosten der Anlagen, die für die hier dargestellten Größen schnell zwischen 20 000 Euro und 40 000 Euro jährlich liegen können. Es muss deshalb immer gründlich abgewogen werden, an welchen Standorten man sich eine Anlage leisten will. Auf einem Marktplatz fällt die Entscheidung sicher einfach aus,

auf der Rückseite eines Bahnhofs ist sie deutlich schwieriger.

Eine Alternative sind seit einiger Zeit mobile Anlagen. Im Rahmen des Förderprogramms „Zukunftsfähige Innenstädte und Zentren“ sollen modellhaft innovative Konzepte sowie Handlungsstrategien und deren Umsetzung erarbeitet werden und im Kontext der Strategieentwicklung in Reallaboren auch konkrete Einzelmaßnahmen zur Stärkung und Entwicklung der Innenstädte und Zentren unterstützt werden. 2023 und 2024 wurden mit diesem Programm mehrere großflächige mobile Wasserspiele realisiert. Die Kosten solcher ca. 100 Quadratmeter großen Anlagen liegen für eine Dauer von zwei bis vier Wochen bei ca. 40 000 bis 50 000 Euro. 25 bis 30 Quadratmeter dienen zur Erstbefüllung mit Trinkwasser, dann sollen die Anlagen weitgehend selbstständig laufen. Die Nachhaltigkeit dieser mobilen Anlagen wird an dieser Stelle bewusst nicht bewer-

tet. Festzustellen war, dass die baulich-räumliche Anmutung je nach Standort sehr unterschiedlich war. Zumindest aber kann mit diesen Anlagen ausprobiert werden, welche stadtklimatische und sozialräumliche Wirkung Wasserspiele haben. Über den kurzfristigen und vergleichsweise kostenintensiven Wasserspaß kann getestet werden, ob sich eine dauerhafte Anlage lohnen könnte.

Eine gute, vergleichsweise günstige und vor allem auch schnell umsetzbare Möglichkeit sind temporäre Wasserinszenierungen mittels einfacher Schlauchinstallationen oder Nebelmaschinen. Sie sind sehr flexibel und der bauliche Aufwand ist deutlich geringer als bei den oben beschriebenen mobilen Anlagen. Der Wasserverbrauch kann über Zeitschaltuhren begrenzt werden. Die Stadt Wien sammelt mit temporären Anlagen seit vielen Jahren gute Erfahrungen. Auch in Deutschland gibt es erste Versuche.



8

Hygiene und Betrieb

Eine Herausforderung bei Wasserspielanlagen sind mittlerweile die Anforderungen an die Hygiene. Auf Kinderspielplätzen wird Trinkwasserqualität für Pumpen- und Wasserausläufe in der Art von Wasserhähnen gefordert, in den Becken und Rinnen oder auf benetzten Flächen Badewasserqualität nach der EU-Badegewässerverordnung. Ein Wasserspiel im öffentlichen Raum ist kein Kinderspielplatz, seine Nutzung kommt jedoch der eines Kinderspielplatzes oft gleich. Insbesondere die Gesundheitsämter setzen deshalb gern die sehr hohen hygienischen Maßstäbe von Schwimmbadwasser an. Unter diesen Maßgaben können Wasserspiele im öffentlichen Raum allerdings nicht betrieben werden. Die umgewälzten Wassermengen sind klein und die Wasserspiele werden in der Regel nicht dauerhaft überwacht. Dennoch müssen sich Nutzende darauf verlassen können, dass sie ein Wasserspiel ohne Gesundheitsgefährdung



9

benutzen können. Trinken von diesem Wasser zählt dazu explizit nicht. Gleichzeitig muss man auch an das Verantwortungs-

bewusstsein der Nutzenden appellieren, hier vor allem an die Eltern: kranke Kinder oder Kinder mit überlaufenden Windeln

haben in einem Wasserspiel nichts verloren.

Für die Betreiberinnen, in der Regel Kommunen oder deren Servicebetriebe, ist der sichere Betrieb eine Gratwanderung, an den sie sich annähern müssen. Aus der Erfahrung der Verfasserin ist der schwierige Moment der Übergang der fertig gebauten Anlagen in den Betrieb. Egal, wie sorgfältig Entwurf und Planungsprozess waren, braucht ein Wasserspiel vor allem im ersten Jahr intensive Betreuung. Die Wassertechnikfirmen statten die Betreiberinnen im besten Fall mit grundlegenden Informationen aus, die jedoch im Betrieb evaluiert werden müssen. Vor allem die aufwendige Steuer- und Aufbereitungstechnik funktioniert oft nicht von Beginn an fehlerfrei. Die Einstellung von Sensoren muss angepasst werden, die Zugabe chemischer Mittel muss sich einspielen. Üblicherweise wird das Wasser in den Anlagen gechlort oder es wird Wasserstoffperoxid zugesetzt. Dazu kommen Anti-Algenmittel und bei hartem Wasser Enthärtungstabletten. Eine Alternative sind Ionisierungsanlagen, die eher aus dem Bereich von Pools bekannt sind. Sie funktionieren gut, benötigen allerdings einen darauf abgestimmten Betrieb. Die Herstellerfirmen tun sich schwer damit, Betriebsanweisungen zu erstellen. In der Regel bekommt man nur Beschreibungen der einzelnen Anlagenteile. Und so gleicht das erste Betriebsjahr nicht selten einem Rätselraten, in der die Anlagen zwar im Grundsatz funktionieren, aber immer wieder Fehler behoben werden müssen. Wenn ein Wasserspiel gut angenommen wird, kommt schnell öffentlicher und politischer Druck dazu. Die Anlage soll anstandslos laufen. Problematisch ist, dass die Abnahme der Bauleistungen in der Regel direkt mit oder auch kurz vor der öffentlichen Inbetriebnahme erfolgt. Die Problemstellungen beginnen jedoch danach. Meist wird versucht, dies dann mit einer Wartungsvereinbarung zu regeln. Wartung ist jedoch nicht Fehlerbeseitigung. Es wird deshalb grundsätzlich empfohlen, eine betriebliche Abnahme erst zeitversetzt zur baulichen und Funktionsabnahme durchzuführen. Das ermöglicht die Erprobung der Anlage in den ersten Betriebsmonaten.

Alternativen zum Trinkwasser

Gerade unter dem Stichwort der Schwammstadt wird auf die Verwendung von Regenwasser auch für Wasserspielanlagen abgehoben. Unter den beschriebenen hygienischen Anforderungen ist dies in eingeschränktem Maß möglich, sofern keine Fontänen-Anlagen oder Nebenbrunnen betrieben werden. Solange das Wasser beispielsweise am Boden, in Rinnen oder Wasserläufen geführt wird, ist Regenwasser denkbar. Viele Planende schrecken vor Regenwasser zurück, dabei wäre es wünschenswert, wenn mehr solcher Anlagen entstehen würden. Notwendig sind dafür speicherfähige Konstruktionen mit Becken, Rigolen, Mulden, unterirdische Speicherbauwerke und zumeist auch Pumpen- und Steuertechnik. Die Aufzählung zeigt eine Kehrseite und Folge aller Schwammstadtprinzipien. Sie sind hochkomplex, da eine Steuerung der erforderlichen Retentions- und Bewässerungsstrukturen notwendig ist, die aufeinander abgestimmt sein müssen, damit sie funktionieren. Die Systeme sind ebenfalls wartungsintensiv.

Denkbar ist auch die Nutzung von Wasser aus Bächen oder Kanälen, sofern diese keine zu hohe Keimbelastung haben. Vor allem Regenwassereinläufe aus der Mischkanalisation, die bei Starkregenereignissen auch Fäkalien in die Gewässer einleiten, können hier problematisch sein. Eine Entscheidung ist immer nur im Einzelfall möglich. Selbst eine Seefontäne, die lediglich das Seewasser umwälzt, setzt voraus, dass die Wasserqualität hygienischen Mindestanforderungen entspricht (in der Regel Badewasserqualität nach der EU-Badege-wässerverordnung).

Die letzten Jahre zeigen hinsichtlich des Umgangs mit Wasserelementen eher eine Zunahme von Regelungen und Vorgaben. Dies zeigt sich bei den Trinkbrunnen genauso wie bei Wasserspielen, deren DIN noch in Bearbeitung und zum Glück nach wie vor nicht verabschiedet ist. Planung und Betrieb macht das dennoch nur vermeintlich einfacher. Vielfach ist zu beobachten, dass die beste Strategie das „Nichtsmachen“ scheint, denn ohne Wasserspiele macht man keine Fehler. Auf der Strecke bleiben die Bürgerinnen und Bürger, wobei mit diesem Punkt die neben der

Stadtklimaanpassung mindestens genauso wichtige soziale Begründung für urbanen Wasserspielspaß folgt.

Sozialraum

Wasserspiele haben eine hohe sozialräumliche Bedeutung. Während Menschen in den Vorstädten oder auf dem Land mehr Platz haben und Grundstücke, sind die Bewohnerinnen und Bewohner der Städte auf attraktive Freiräume angewiesen. Das betrifft vor allem die sommerlichen Hitzetage, wo abkühlende Freiräume Mangelware sind. Wer sich kein Freibad leisten kann oder will, wer keinen privaten Swimmingpool hat, braucht qualitätsvolle, öffentlichen Freiräume. Damit sind Realisierung und Betrieb öffentlicher Wasserspiele immer auch eine soziale Frage. Dazu kommt das Zusammenspiel von visuellen und haptischen Aneignungsmöglichkeiten, die direkte Abkühlwirkung bei der Nutzung und die implizite Abkühlung im unmittelbaren Umfeld. Vor allem aber sind gut gemachte Wasserspielanlagen Orte des Miteinanders, frei zugängliche Orte der Begegnung, generationenübergreifend und sozial übergreifend. Wasserspiele sind kleine Erholungssoasen im Stadtgefüge, stadtklimatisch und gesellschaftlich. Und auch, wenn Wasserspiele in der Nationalen Wasserstrategie nicht beschrieben werden, muss man nach Einschätzung der Verfasserin genau wegen der oben dargelegten Bedeutung weiter ernsthaft über Wasserspielspaß (nicht nur) nachdenken.

ANMERKUNGEN:

ⁱ Nationale Wasserstrategie, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, Berlin 2023.

ⁱⁱ Ebda.

ⁱⁱⁱ Katrin Korth: Stadtklimaanpassung mit urbanen Wassergestaltungen – Wasserelemente als Baustein öffentlicher Stadträume. In: Stadt + Grün, 05/2021, s.a. 08/2022; 05/2018.



■ Dr. Katrin Korth

Inhaberin StadtRaumStrategien,
Waldstr. 24, 77839 Lichtenau
katrin.korth@stadtraumstrategien.de