Anlage

Fortschreibung Klimafahrplan 2010-2050

(Stand 08/2020)

Maßnahmensteckbriefe

Handlungsfeld
Stadtentwicklung und Bauleitplanung

Maßnahme 1
Klimaanpassung als Maßnahme der Stadterneuerung

Erläuterung

Die Arbeit in den Stadterneuerungsgebieten bietet die Möglichkeit Klimaanpassungsmaßnahmen im Bestand umzusetzen. Die Erarbeitung der Integrierten Stadtentwicklungskonzepte (INSEKs) mit anschließenden Zielvereinbarungen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit einzelnen Fachdienststellen. Städtebaufördermittel können für die Umsetzung von Maßnahmen in Stadterneuerungsgebieten eingesetzt werden.
Die Umsetzung von Maßnahmen im Bestand ist dabei auf private Initiativen angewiesen und der kommunale Handlungsspielraum entsprechend klein. Ein attraktives Angebot von Förder- und Anreizinstrumenten haben deshalb einen hohen Stellenwert. Gleichzeitig können Kommunen durch ihr eigenes Handeln eine wichtige Vorbildfunktion übernehmen.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☒ zur Vorsorge bei **Trockenperioden**
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage

- Stadtklimagutachten
- Handbuch Klimaanpassung
- Gesamtstädtisches Freiraumkonzept

aktueller Sachstand

- Vision grüne Finger
- Masterplan Freiraum
- Integrierte Stadtentwicklungskonzepte (INSEKs) mit dem Ziel der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen (Bsp. Alt- und Weststadt)
- Förderprogramm „Mehr Grün für Nürnberg“ für Stadterneuerungsgebiete
- Förderprogramm „Initiative Grün“ außerhalb der Stadterneuerungsgebiete
- Gründachinventarisierung Nürnberg

Handlungsbedarf

laufend:
- Implementierung in die Arbeiten der aktuellen und der zukünftigen Stadterneuerungsgebiete

in Bearbeitung:
- Projekt Umwelt und Gesundheit zur Erfassung vulnerabler Stadtgebiete mit der Uni Bochum
- Klimabaukasten

Handlungsfeld
Stadtentwicklung und Bauleitplanung

Maßnahme 2
Erhalt von Leitbahnen für die Kalt- und Frischluftversorgung

Erläuterung

Nürnberg ist eine in weiten Teilen versiegelte und verdichtete und wenig durchgrünte Stadt. Dies trifft vor allem auf die Nürnberger Innenstadtgebiete zu. Laut Stadtklimagutachten kann eine Frischluftversorgung nur über insgesamt acht Luftleitbahnen erfolgen. Die Erhaltung dieser Leitbahnen ist von großer Bedeutung um eine Überwärmung einzelner Stadtgebiete zu vermeiden bzw. zu reduzieren.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei Hitze
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage

- Stadtklimagutachten
- Vision Grüne Finger

aktueller Sachstand

- Planungsabsichten in Frischluftleitbahnen vorhanden

Handlungsbedarf

laufend:
- Einbringen im Rahmen der Bebauungsplanung durch Umweltplanung
- bei Bedarf Vergabe kleinräumiger Gutachten zum Stadtklima auf Bebauungsplanebene

in Bearbeitung:
- Klimabaukasten

noch offen:
- Planungsrechtliche Sicherung der Kalt-/ und Frischluftbahnen bei Fortschreibung des FNP (nach § 5 Abs. 2 BauGB)

Handlungsfeld
Stadtentwicklung und Bauleitplanung

Maßnahme 3
Festsetzungen zur Klimaanpassung in der Bebauungsplanung

Erläuterung

2011 wurde das Ziel einer klimagerechten Stadtentwicklung erstmals als Grundsatz der Bauleitplanung im BauGB verankert (§1, Abs. 5, Satz 2, BauGB) und muss demzufolge bei der Abwägung berücksichtigt werden.
Ziel muss es sein, Maßnahmen zur Klimaanpassung von Beginn an in den Planungsprozess einzubringen und über Festsetzungen und vertragliche Regelungen zu sichern. Dies betrifft u.a. die Stellung der Gebäude, den Grad der Versiegelung und Verdichtung und die Realisierung von ausreichend großen Grün- und Freiflächen, Begrünungsmaßnahmen und Versickerungsflächen.

Relevanz
☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
☒ zur Vorsorge bei **Trockenperioden**
☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage

- Stadtklimagutachten
- Vision grüne Finger
- Handbuch Klimaanpassung
- Mobilitätsbaukasten für Neubauprojekte

aktueller Sachstand

- Festsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen im Rahmen der Bebauungsplanverfahren (z.B. über Gebäudestellung und Freihaltung von stadtklimatisch relevanten Bereichen, Dach- und Fassadenbegrünung …)
- Festsetzung von Grünflächen nach dem Baulandbeschluss
- Festsetzung reduzierter Stellplatzschlüssel im Rahmen der Bauleitplanverfahren
- Festsetzung reduzierter Anzahl von Stellplätzen im öffentlichen Raum im Rahmen der Bauleitplanverfahren

Handlungsbedarf

laufend:
- bei Bedarf Vergabe kleinräumiger Gutachten zum Stadtklima auf Bebauungsplanebene

in Bearbeitung:
- Klimabaukasten

noch offen:
- standardmäßige Festsetzungen, z.B. von Dach- und Fassadenbegrünungen
- Nutzung des Albedo-Effektes durch Festsetzung von hellen Farben an Fassaden und bei Belägen von Straßen und Plätzen

Handlungsfeld
Stadtentwicklung und Bauleitplanung

Maßnahme 4
Klimaanpassung bei Wettbewerbsverfahren

Erläuterung
Ziel ist es, Maßnahmen zur Klimaanpassung von Beginn an in den Planungsprozess einzubringen und über Anforderungen bereits in der Auslobung von Realisierungs- und Ideenwettbewerben zu sichern. Eine frühzeitige Berücksichtigung, Überprüfung und Bewertung der klimaanpassungsbezogenen Anforderungen und Belange in Wettbewerbsverfahren bzw. Rahmenplanungen können nachhaltige städtebauliche, landschaftsplanerische und hochbauliche Entwurfsbeiträge generieren.
Wettbewerbsverfahren stehen oftmals am Anfang von Planungen. Die Inhalte von Wettbewerben können in die verbindliche Bauleitplanung (Bebauungspläne) oder direkt in Bauvorhaben nach §34 BauGB münden.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☒ zur Vorsorge bei **Trockenperioden**
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage
- Stadtklimagutachten
- Gesamtstädtisches Freiraumkonzept
- Mobilitätsbaukasten für Neubauprojekte

aktueller Sachstand
gefordert werden Maßnahmen
- in Bezug auf die Grün- und Freiflächenausstattung und –gestaltung: z. B. großkronige, klimaangepasste und standortgerechte Bäume sowie Baumbestandene Schattenplätze in Aufenthaltsbereichen
- Dachbegrünungen und Fassadenbegrünungen
- im Sinne einer hitzeangepassten und wassersensiblen Stadtentwicklung: z.B. biodiverse Begrünungen, Grünflächen mit von Bäumen verschatteten Bereichen, Verwendung heller Belägen der Dach-, Fassaden- und Platzgestaltung, Wasserspeicherung, Regenwassernutzung (Bewässerung von Bäumen und Grünflächen), vorzugsweise Verwendung von versickerungsfähigen Bodenbelägen.
- zur Schaffung von temporärem Stauraum bei Starkniederschlägen in der Freiraumplanung (z.B. wassergeprägte Aufenthaltsbereiche, Wasserspiel), die je nach Niederschlagereignis unterschiedliche Wasserflächen aus Regenwasser bilden. Bei Trockenheit sind die als Wasserrückhalteraum dienenden Flächen flexibel nutzbar.
- zur Bewältigung von Sturzfluten, Überflutungsschutz, Oberflächenentwässerung
- zur hochwasserangepassten Bauweise (abhängig vom Plangebiet): Schaffung von Versickerungs- und Retentionsflächen
- für die Gebäudeplanung, z.B. Gebäudestellung und Freihaltung von stadtklimatisch relevanten Bereichen (Kalt- und Frischluftschneisen), Dach- und Fassadenbegrünung, Sonnenschutz, Nachtlüftung

weiterer Handlungsbedarf
laufend:
- in städtebaulichen, landschaftsplanerischen und hochbaulichen Wettbewerbsverfahren, Entwurfskonzepten und Rahmenplanungen
- bei Bedarf kleinräumige Gutachten zum Stadtklima i. F. einer Modellierung, die auf bestehender Entwurfsplanung (nach Vorliegen des Wettbewerbsergebnisses, auf Bauvorhabensebene) basieren
- Monitoring im Bauantragsverfahren und im bauaufsichtlichen Vollzug bei BoB

noch offen:

Handlungsfeld
Stadtentwicklung und Bauleitplanung

Maßnahme 5
Stärkung des ÖPNV und des Fuß- und Radverkehrs

Erläuterung
Ein attraktives Angebot für den ÖPNV und den Fuß- und Radverkehr ist eine der Voraussetzungen für eine Minderung der verkehrsbedingten CO_2-Emissionen. Gleichzeitig kann mit der Förderung der stadt- und umweltgerechten Verkehrsarten der Flächenverbrauch des Kfz-Verkehrs zugunsten der Schaffung von Grünräumen und Baumstandorten reduziert werden. Dies trägt zu einer lokalen Verbesserung des Stadtklimas bei. Aktuelle Beispiele dafür sind die Umgestaltung des Nelson-Mandela-Platzes oder der neue Quelle-Park.
Möglichst schattige Fuß- und Radwege, die Wohnquartiere und Freiräume miteinander verbinden, ermöglichen bzw. erleichtern zudem in Hitzezeiten das Aufsuchen kühlerer Aufenthaltsbereiche.
Insbesondere Radverkehrsinfrastruktur ist aber auch gebaute Versiegelung. Dabei sind Konflikte in Grünbereichen unvermeidlich.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☐ zur Vorsorge bei **Trockenperioden**
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage
- Leitbild Verkehr
- Nahverkehrsplan 2017 – 2021 und Nahverkehrsplan 2025+
- Radverkehrskampagne „Nürnberg steigt auf“
- Mobilitätsbaukasten bei Neubauprojekten zur Schaffung autoarmer Stadtquartiere
- Masterplan nachhaltige Mobilität

aktueller Sachstand
- Beschluss des AfV vom 14.12.2018 zur Umstellung der Parkraumbewirtschaftung in der Altstadt und daran geknüpfte Umgestaltung von Straßen und Plätzen
- Beschluss des AfV vom 24.09.2020 für das Radwegeplanungs- und Bauprogramm
- Beschluss des FA zum Masterplan nachhaltige Mobilität vom 27.01.2021.

weiterer Handlungsbedarf

laufend:

- Förderung Fuß- und Radverkehr, Ausbau ÖPNV, Anwendung des Mobilitäts-baukastens zur Schaffung autoreduzierter Quartiere, Ausbau von Radwegen auch in Freiraumverbindungen.

in Bearbeitung:

- Planung Straßenbahnverlängerung ins Südbahnhofareal, Planung Strassenbahnlückenschluss Minervastraße, Planung diverser Radverkehrsanlagen, Umsetzung Radvorrangroutennetz, Umsetzung „Masterplan nachhaltige Mobilität“, Erarbeitung Fußverkehrsstrategie, Fortschreibung Radverkehrskampagne „Nürnberg steigt auf“

geplant:

- Schaffung von Grünräumen am Obstmarkt und an verschiedenen anderen Stellen in der Stadt im Zusammenhang mit Umstellung Parkraumbewirtschaftung (z. B. Bauhof) oder die Errichtung von Quartiersparkhäusern. Verstärkte Begrünung von Innenstadtstadtteilen auch im Zuge der Errichtung von Quartiersparkhäusern (Baum statt Stellplatz).

Handlungsfeld
Bauen

Maßnahme 6
Anpassungsmaßnahmen an Gebäuden

Erläuterung
Technische und bauliche Maßnahmen tragen dazu bei das Innenraumklima während der zunehmend zu erwartenden Hitzeperioden positiv zu beeinflussen. Gebäudeschäden durch Starkregenereignisse können durch geeignete Maßnahmen vermieden oder zumindest verringert werden.

Zu den möglichen Maßnahmen zählen u.a.:

- Begrenzung der Verglasungsanteile
- wirksame Sonnenschutzverglasungen bzw. Verschattungselemente (z.B. windstabile Jalousien, Rolläden, Markisen)
- Wärmedämmung und Speichermassen
- Möglichkeiten der Nachtlüftung
- Dach- und Fassadenbegrünungen
- Umfeldgestaltung mit Grün und Außenverschattung (KiTas, Schulen)
- besonders hitzeschutzempfindliche Räume wie Schlaf-, Kinder- und Arbeitszimmer so anordnen, dass sie nicht dauerhaft einer unmittelbaren Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind (N, NO, O)
- Verwendung heller Farben an Fassaden (Albedo-Wert)
- Berücksichtigung von Starkregen bei der Planung von Entwässerungsanlagen

Relevanz
☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

aktueller Sachstand

- Internetseite mit Informationen zum Klimagerechten Bauen beim Umweltreferat
- Überprüfung der baulichen Gegebenheiten zum Schutz vor Hitze durch das Gesundheitsamt im Rahmen der Heimaufsicht

weiterer Handlungsbedarf

laufend:

- Festsetzungen und vertragliche Regelungen im Rahmen der Bebauungsplanung
- lfd. Information und Aufklärung der Öffentlichkeit
- Umsetzung der Ziele im kommunalen Hochbau

in Bearbeitung:

- Datenauswertung zur Starkregenvorsorge

geplant:

- Starkregengefahrenkarte als Planungsgrundlage und zur Erweiterung des Risikobewusstseins
- Öffentlichkeitsarbeit zur Starkregenvorsorge

noch offen:

- regelmäßige Überprüfung der baulichen Gegebenheiten zum Schutz vor Hitze durch das Gesundheitsamt im Rahmen der Heimaufsicht

Handlungsfeld
Bauen

Maßnahme 7
Anpassungsmaßnahmen an städtischen Gebäuden

Erläuterung
Die Stadt Nürnberg kann eine Vorreiterrolle einnehmen indem sie Anpassungsmaßnahmen an städtischen Gebäuden umsetzt. Die Erfahrungen, die dabei gesammelt werden, können an Bauherren, Investoren und Gewerbetreibende weitergegeben werden und so dazu beitragen Hemmschwellen abzubauen.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

aktueller Sachstand
- Leitlinien zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauen und Sanieren bei Hochbaumaßnahmen der Stadt Nürnberg – Standards und Planungsvorgaben (Stand Nov. 2009)
- Prüfung und Umsetzung von Maßnahmen an städtischen Gebäuden, dazu zählen neben den Maßnahmen in Steckbrief Nr. 5 auch
  - nach Klärung mit dem Denkmalschutz – Verwendung von Sonnenschutzverglasungen oder (außenliegenden) Verschattungselementen (z.B. Jalousien, Rolläden, Markisen)
  - besonders hitzeschutzempfindliche Räume wie Server-/Kopier-/EDV-Übungsräume so anordnen, dass sie nicht dauerhaft einer unmittelbaren Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind (N, NO, O)

weiterer Handlungsbedarf

in Bearbeitung:

- Fortschreibung der Leitlinien zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und nachhaltigen Bauen und Sanieren bei Hochbaumaßnahmen der Stadt Nürnberg – Standards und Planungsvorgaben- Aktualisierung mit umfassenden Standards zum „nachhaltigen Bauen“ im Sinne einer Lebenszyklusanalyse

Handlungsfeld
Bauen

Maßnahme 8
Erhöhung des Rückstrahlvermögens (Albedo-Effekt)

Erläuterung
Je höher das Rückstrahlvermögen von Oberflächen ist, desto weniger heizen sie sich auf und desto geringer ist demzufolge auch die Erwärmung der sie umgebenden Luft. Die Verwendung von hellen Farben und Baumaterialien beim Neubau oder im Zuge von Renovierungsmaßnahmen, ist deshalb ein sehr effektiver Weg zur Temperatursenkung und gegen die Ausbildung von Wärmeinseln. Dies betrifft sowohl die Farbgestaltung von Gebäuden als auch die Anlage von Straßen, Wegen und Plätzen.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

aktueller Sachstand

- Forderung der Umweltplanung im Rahmen der Bebauungsplanung

weiterer Handlungsbedarf

laufend:

- Bereitstellung von Mitteln für einen u.U. erhöhten Reinigungsbedarf bei hellen Bodenoberflächen

in Bearbeitung:

- standardmäßige Festsetzung im Rahmen der Bebauungsplanung oder über vertragliche Regelungen befindet sich in der Abstimmung

Handlungsfeld
Bauen

Maßnahme 9
Optimierung der Gebäudeausrichtung und Bebauungsdichte

Erläuterung
Durch die Ausrichtung (parallel zur Kaltluftströmung) oder Öffnung von Gebäuden oder Gebäudekomplexen können die zur Durchlüftung wichtigen Kaltluftströme effektiv genutzt werden.
Bei der insbesondere zur Schonung von Flächen in den Außenbereichen nötigen hohen Bebauungsdichte müssen ausreichend große Grün- und Freiflächen mit eingeplant werden um spätere Belastungssituationen (Ausbildung von Wärmeinseln) zu minimieren. Die Summe von Einzelbauvorhaben kann letztendlich zu einer zunehmenden Verdichtung und Versiegelung und damit zu einer Verschlechterung der bioklimatischen Situation in einzelnen Stadtgebieten führen.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage

- Stadtklimagutachten

aktueller Sachstand

- zur Ermittlung von Planungshinweisen bei Bedarf Vergabe kleinräumiger Gutachten zum Stadtklima auf Bebauungsplanebene
- Festsetzungen und rechtliche Vereinbarungen im Rahmen der Bebauungsplanung

weiterer Handlungsbedarf

laufend:
- Beachtung auf Ebene der Bebauungsplanung, als positives Beispiel zählen dazu die Planungen der aktuell großen Baugebiete wie Tiefes Feld und Wetzendorf.

geplant:
- Vorlage einer Leitlinie zum klimaangepassten Städtebau (Klimabaukasten) erfolgt 2021.

Handlungsfeld
Wasser

Maßnahme 10
Bewirtschaftung von Niederschlägen und Umgang mit Starkregenereignissen

Erläuterung
Laut vorliegender Prognosen und Auswertung von Klimadaten ändert sich weniger die Höhe der Niederschläge als vielmehr die jahreszeitliche Verteilung. Gleichzeitig nimmt die Gefahr von Starkregenereignissen zu. Es ist deshalb notwendig auch vorsorgend Maßnahmen zu planen und umzusetzen die Überschwemmungsschäden vermeiden. Gleichzeitig muss über Öffentlichkeitsarbeit auf die Notwendigkeit einer privaten Vorsorge hingewiesen werden.
Zu den möglichen Maßnahmen zählen u.a.:

- Entsiegelung Erhöhung des Grünanteils
- Nutzung von öffentlichen Freiräumen zur kurzzeitigen Überschwemmung (z.B. Spiel- und Sportflächen)
- Festsetzung von Baumaßnahmen, z.B. Mulden und Rigolen

Relevanz
☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

aktueller Sachstand

- Veröffentlichung von Informationen auf der Internetseite des Umweltreferats
- Festsetzungen im Rahmen der Bebauungsplanung und vertragliche Regelungen
- Beschluss zur Prüfung der Möglichkeiten zur ortsnahen Niederschlagswasserbeseitigung (2013)
- Entwässerungssatzung
- Entwässerungskonzepte in der Bebauungsplanung
- Festsetzung von Versickerungsanlagen für öffentliche und private Baumaßnahmen, z.B. Mulden, Rigolen

weiterer Handlungsbedarf

laufend:

- Beachtung auf Ebene der Bebauungsplanung
- Anlage von multifunktionaler Retentionsflächen

in Bearbeitung:

- Datenauswertung zur Starkregenvorsorge
- Umsetzung im Rahmen laufender B-Plan-Verfahren, wie z.B. Wetzendorfer Landgraben (Multifunktionalität des Wetzendorfer Parks als Spiel-, Nutz- und Retentionsfläche).

geplant:

- Starkregengefahrenkarte als Planungsgrundlage und zur Erweiterung des Risikobewusstseins
- Öffentlichkeitsarbeit zur Starkregenvorsorge

Handlungsfeld
Wasser

Maßnahme 11
Wasserelemente wie Brunnen und Wasserspiele im öffentlichen Raum

Erläuterung
In Hitzezeiten ist die Möglichkeit zur Abkühlung, gerade in Innenstadtgebieten, auch aus gesundheitlichen Gründen besonders wichtig. Durch bewegtes Wasser wie Springbrunnen, Wasserspiele oder Wasserspielplätze ist der lokale Abkühlungseffekt über Kühlung durch Verdunstung besonders groß. Der Jeppe-Hein-Brunnen in Nürnberg ist ein sehr gutes Beispiel dafür wie sowohl der künstlerische Aspekt als auch der Nutzungseffekt für alle Altersgruppen realisiert werden kann. Wasserfontänen, die bodengleich auf Plätzen installiert werden, erfüllen einen ähnlichen Zweck und ermöglichen gleichzeitig noch eine vielfältige Nutzung der Platzfläche.
Zu prüfen ist auch der Einsatz von Wasserluftbefeuchtern in Hitzeperioden.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage

- Brunnenkataster

aktueller Sachstand

- Beschluss über personelle Aufstockung und Erhöhung der Ressourcen für den Unterhalt der Brunnen (AfS und UmwA 5/2018) im Hochbauamt
- Sanierung des Fontänenbrunnen – Heinrich-Böll-Platz
- neue Brunnen am Cramer-Klett-Park, im Quellepark und im Jamnitzer Park

weiterer Handlungsbedarf

in Bearbeitung:
- bespielbarer Brunnen am Aufseßplatz 2020/21
- für Baupauschale 2021 angemeldet Lebensbrunnen Langwasser Nord, Froschbrunnen, Madonnenbrunnen
- Klärung zur Installation von Wasserluftbefeuchtern im öffentlichen Raum

geplant:
- schrittweise Aufwertung und in Inbetriebnahme weiterer Brunnen

Handlungsfeld
Grün

Maßnahme 12
Grün- und Freiflächen schaffen, erhalten und umgestalten

Erläuterung
Grünanlagen und andere Freiflächen (u.a. unversiegelte Brachen oder Landschaftsschutzgebiete) und auch (Klein)Gärten tragen über Kühlung durch Verdunstung kleinräumig zu einer Verbesserung der stadtklimatischen Situation bei. Dies trifft auch auf kleine, sogenannte „Pocket-Parks“ oder bedingt auch durch Mobiles Grün zu. In Nürnberg sind viele Stadtteile geprägt von einer hohen Versieglung und Verdichtung gekoppelt mit einem hohen Grünflächendefizit.

Wenngleich in der Gesamtstadt öffentliche nutzbare Freiflächen mit hoher Qualität realisiert wurden und werden (Brunecker Park, Quellepark, Wetzendorfer Park, Landschaftspark Tiefes Feld usw)., konnte jedoch insbesondere innerhalb des Mittleren Rings die Freiraumentwicklung in jüngster Zeit nicht mit der aktuellen Siedlungsentwicklung mithalten. Die bioklimatische Situation hat sich in den laut Stadtklimagutachten als ungünstig bis sehr ungünstig eingestuften Stadtgebieten nicht verbessert. Eine der Folgen ist die verstärkte Ausbildung von Wärmeinseln mit entsprechenden Gesundheitsbelastungen. In Konversionsgebieten (ehem. Azko Nobel, Ex Auto-Kraus, Ex- Coca-Cola usw.) ist zwar nach Umwandlung der Grünflächenanteil deutlich größer als vorher, jedoch in der Regel nicht groß genug, um über den Standort hinausgehende positive Effekte zu erreichen.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage

- Vision grüne Finger
- Masterplan Freiraum (Fortschreibung 2020)
- Gesamtstädtisches Freiraumkonzept
- Grün- und Freiraumkonzept Weststadt

aktueller Sachstand

- Verbesserung der Grün- und Freiraumversorgung (aktueller Sachstand s. UmwA-Vorlage zum Sachstandsbericht Masterplan Freiraum, 08.02.2020)

- klimaangepasste Parkplanungen u.a. Quelleareal, Wetzendorf …

Weiterer Handlungsbedarf

laufend:
- Beachtung in der Bebauungsplanung
- Bereitstellung von zusätzlichen Mitteln für Unterhalt und Pflege

in Bearbeitung

- Freiraumkonzept Nürnberger Süden
- Aufstellung von öffentlichen Infrastrukturbauten (z.B. Trafostationen, Stromkästen) in öffentlichen Grünflächen und sonstigen Freiflächen vermeiden und Alternativen prüfen
- Nachverdichtung in klimatisch sensiblen Bereichen vermeiden

Handlungsfeld
Grün

Maßnahme 13
Dachbegrünung und Anlage von Retentionsgründächern

Erläuterung
Über Dachflächen steht gerade in verdichteten Stadtgebieten wertvolle Potentialfläche zur Begrünung zur Verfügung. Begrünte, insbesondere intensiv begrünte Dachflächen haben positive Effekte auf das Stadtklima (Kühlung durch Verdunstung) solange die Dachbegrünung durchfeuchtet ist. Gleichzeitig ergeben sich vielfältige Zusatznutzen. Eine standardmäßige Realisierung bei Neubauvorhaben ist deshalb sinnvoll und eine nachträgliche Begrünung im Bestand oder bei Renovierungsmaßnahmen grundsätzlich zu prüfen.
Zur Vorsorge gegen Überflutungen und Überlastungen der Kanalnetze bei Starkregenereignissen bietet sich, gerade in stark versiegelten und verdichteten Stadtgebieten, die Anlage von Retentionsgründächern an.
Intensive Dachbegrünung steht stadtklimatisch in gewissem Konflikt zur Ausstattung mit Photovoltaik. PV Anlagen profitieren von der Kühlung durch das Gründach, können aber umgekehrt dessen die Kühlungswirkung schmälern.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsstand
- Gründachinventarisierung zur Erfassung von begrünten und begrünbaren Dächern (2017)

aktueller Sachstand
- stadtweite Förderung von Dachbegrünungen über die Programme „Mehr Grün für Nürnberg“ in Stadterneuerungsgebieten und „Initiative Grün“ außerhalb der Stadterneuerungsgebiete (für 2020)
- regelmäßige Festsetzung von Dachbegrünung in der Bauleitplanung
- intensive Beratung zum begrünten Dach auch in der Baulückenschließung
- Merkblatt zur Dachbegrünung in Kombination mit einer solarenergetischen Nutzung

weiterer Handlungsbedarf

noch offen:
- Integration von Dach- und Fassadenbegrünung in den Baulandbeschluss standardmäßige Verpflichtung zur Dachbegrünung beim Verkauf städtischer Flächen sowie bei eigenen Gebäuden der Stad.t
- dauerhafte Fortführung des stadtweit geltenden Förderprogramms „Initiative Grün“
- Erarbeitung einer stadtweiten Begrünungssatzung auf Basis der BayBO Novelle 2020 im Planungs- und Baureferat unter Beteiligung der weiteren Fachstellen.

abgeschlossen:
- Fotowettbewerb „Oasen in der Stadt“ (2017)

Handlungsfeld
Grün

Maßnahme 14
Fassadenbegrünung

Erläuterung
Fassadenflächen bieten, ebenso wie Dachflächen, einen wertvollen Raum zur Begrünung gerade in stark versiegelten Stadtgebieten. Grundsätzlich wird zwischen einer wand- und einer bodengebundenen Fassadenbegrünung unterschieden. Fassadenbegrünungen haben dabei auch eine abkühlende Wirkung durch Kühlung durch Verdunstung und einen gewissen Albedo-Effekt.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

aktueller Sachstand
- stadtweite Förderung von Fassadenbegrünungen über die Programme „Mehr Grün für Nürnberg“ in Stadterneuerungsgebieten und „Initiative Grün“ außerhalb der Stadterneuerungsgebiete (für 2020)
- regelmäßige Festsetzungen von Fassadenbegrünung in der Bebauungsplanung
- Pflicht zur Fassadenbegrünung an mehrgeschossigen Garagenanlagen nach der Stellplatzsatzung

weiterer Handlungsbedarf

noch offen:
- Projekte zur beispielhaften Begrünung städtischer Liegenschaften
- gezielte Öffentlichkeitsarbeit zur Bewerbung der Förderprogramme
- genaue Kenntnisse über Bestand und Potential von Fassadenbegrünungen
- dauerhafte Fortführung des stadtweit geltenden Förderprogramms „Initiative Grün“
- Integration von Dach- und Fassadenbegrünung in den Baulandbeschluss
- Erarbeitung einer stadtweiten Begrünungssatzung auf Basis der BayBO Novelle 2020 im Planungs- und Baureferat unter Beteiligung der weiteren Fachstellen

abgeschlossen:
- Fotowettbewerb „Oasen in der Stadt“ (2017)
- Erfassung von Fassaden- und Hofflächen in der Nürnberger Südstadt die potentiell für eine Begrünung zur Verfügung stehen

Handlungsfeld
Grün

Maßnahme 15
Hofbegrünung

Erläuterung
Die Begrünung von Hofflächen schafft zusätzlichen Grünraum und trägt gleichzeitig zu einer Wohnumfeldverbesserung bei. Gerade in Innenstadtgebieten kann so Raum zur gemeinschaftlichen Nutzung geschaffen und eine Wertsteigerung der Immobilie realisiert werden. Ein größeres Potential dazu scheint auch in Nürnberg vorhanden zu sein.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage
- Über eine Luftbildauswertung wurden für die Nürnberger Altstadt die Hofflächen ermittelt, die potentiell für eine Begrünung zur Verfügung stehen würden.
- stadtweite Förderung von Hofbegrünungen über die Programme „Mehr Grün für Nürnberg“ in Stadterneuerungsgebieten und „Initiative Grün“ außerhalb der Stadterneuerungsgebiete (für 2020)
- AG „Klima-Initiative Grün“

aktueller Sachstand
- stadtweite Förderung von Fassadenbegrünungen über die Programme „Mehr Grün für Nürnberg“ in Stadterneuerungsgebieten und „Initiative Grün“ außerhalb der Stadterneuerungsgebiete (für 2020)

weitere Handlungsbedarf

noch offen:
- gezielte Öffentlichkeitsarbeit zur Bewerbung der Förderprogramme
- dauerhafte Fortführung des stadtweit geltenden Förderprogramms „Initiative Grün“

abgeschlossen
- Fotowettbewerb „Oasen in der Stadt“ (2017)

Handlungsfeld
Grün

Maßnahme 16
Bäume in der Stadt

Erläuterung
Bäume filtern Staub und Schadstoffe, beschatten Straßen, Wege und Plätze und leisten einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung des Stadtklimas. Durch die Zunahme von Hitze- und Trockenperioden besteht ein erhöhter Bewässerungsbedarf. Zusätzliche Stressfaktoren bestehen durch ein oftmals versiegeltes Umfeld und einen unzureichenden Wurzelraum. Geeignete Standorte für die Neupflanzung von Bäumen zu finden gestaltet sich, vor allem in den dicht bebauten Innenstadtbereichen, oftmals als schwierig. Eine Möglichkeit dazu bietet die Nutzung öffentlicher Parkplätze.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☒ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei **Starkregen**
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Umsetzungsstand
(Daten, Konzepte, Forschungsprojekte …)
- Computergestützte Simulation der thermischen Effekte von Baumpflanzungen (ExWoSt-Projekt)[1]
- klimaangepasste Straßenbaumartenliste für Nürnberg auf Grundlage der Straßenbaumliste der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) –fortlaufende Aktualisierung
- Klimahain 99 - Sponsoring für 99 klimatolerante Stadtbäume
- Festsetzung von Baumpflanzungen in der Bebauungsplanung
- Ziel ist das Pflanzen eines Baumes pro Neugeborenem
- Beschluss AfV vom 14.12.2018 zur Umstellung der Parkraumbewirtschaftung in der Altstadt und daran geknüpfte Umgestaltung von Straßen und Plätzen

aktueller Sachstand
- Spartenlage verhindert Baumpflanzungen
- für die Leitungsverlegungen fehlen häufig die notwendigen Finanzmittel

weiterer Handlungsbedarf

in Bearbeitung:
- bei der Spartenneuverlegung auf die Freihaltung von Wurzelbereichen für Straßenbäume achten
- Baumfällungen im Zuge von Baustelleneinrichtungen soweit wie möglich vermeiden
- Baumstandorte im Innenstadtbereich sind auch unter schwierigen Rahmenbedingungen zu ermöglichen, um die Zahl der Baumneupflanzungen auch in diesem Bereich zu erhöhen.

[1] Ergebnisse veröffentlicht im „Handbuch Klimaanpassung“, Umweltamt Stadt Nürnberg, 2013

Handlungsfeld
Grün

Maßnahme 17
Vermehrte Bewässerung urbaner Vegetation durch Zunahme von Trockenperioden

Erläuterung
Durch die Zunahme von Trockenperioden steigt auch der Bedarf an künstlicher Bewässerung urbaner Vegetation, u.a. von Straßenbäumen. Gleichzeitig geht auch die Kühlungsfunktion verloren, da dies nur durch eine ausreichende Wasserversorgung gewährleistet werden kann. Bereits 2015 wurden durch die große Sommer –Trockenheit große Schäden an Birken, Kiefern und Hainbuchen festgestellt (etwa 1% des Straßenbaumbestandes) Im noch trockeneren Sommer 2018 wurden 17 Mio. Litern Wasser für die Bewässerung eingesetzt.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

aktueller Sachstand
- intensive Pflege und Bewässerung von neugepflanzten Straßenbäumen während der ersten fünf Jahre, Bewässerung nach einem Notfallplan bei großer Hitze und Trockenheit
- SÖR-Bewässerungskonzept („Sommerdienst“) seit 2015 (April – Oktober)
- Aufruf zu Wässerungsgängen an die Bevölkerung
- Baumpatenschaften u.a. zur Bewässerung von Straßenbäumen
- Optimierung der Regenwasserversickerung und Entwicklung wassersparender Technik zur Bewässerung
- Vergrößerung der Baumgruben (nach Möglichkeit 16 cbm) und Verwendung von wasser- und luftspeichernden Baumsubstraten (Beispiel Heugäßchen)
- verstärkte Pflanzung von hitze- und trockenheitsverträglicheren Stadtklima-Baumarten mit gleichzeitiger Frost-Resistenz (Nürnberger SÖR-Straßenbaumliste)

weiterer Handlungsbedarf

laufend:
- Finanzmittel, Personal und Maschinen müssen für die vermehrte Bewässerung zur Verfügung gestellt werden

Handlungsfeld
Biologische Vielfalt

Maßnahme 18
Erhöhung der Artenvielfalt auf Freiflächen im Stadtgebiet

Erläuterung
Je höher die Artenvielfalt in einem Ökosystem ist, desto stabiler wird es in der Regel gegen Umwelteinflüsse sein. Setzt sich beispielsweise eine Grünfläche aus nur wenigen, nicht an Trockenheit angepassten Grasarten zusammen, so wird diese bei ausbleibendem Regen sehr schnell degenerieren. Eine artenreiche Blumenwiese oder ein intakter Magerrasen hingegen kann Trockenperioden wesentlich besser abpuffern.
Die bestehende Artenvielfalt ist durch den Klimawandel bedroht. Ein umfassendes Konzept zur Erhaltung und Verbesserung der Artenvielfalt im Stadtgebiet ist nötig. Bei der Umsetzung ist der Landschaftspflegeverband Nürnberg außerhalb der öffentlichen Grünflächen von entscheidender Bedeutung.

Relevanz
- ☐ zur Reduktion von Auswirkungen bei Hitze
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☒ zur Vorsorge bei **Trockenperioden**
- ☐ zur Gesundheitsvorsorge

aktueller Sachstand
- Positivbeispiel: hoher Anteil von „Magerrasen-Bereichen“ im Marienbergpark
- Erstellung von Entwicklungsplänen für öffentliche Grünflächen mit dem Ziel Freizeitnutzung und Natur in Einklang zu bringen
- Reduzierte Mahd des Straßenbegleitgrüns

weiterer Handlungsbedarf

laufend:

- Maßnahmen zur Erhöhung der Biodiversität wie z.B. Reduzierung der Mähfrequenz auf Grünflächen zur Förderung der Artenvielfalt
- Einsatz variabler Saatgutmischungen (Magerrasen, Blumenwiese) bei Neuanlage von Grünflächen
- Pflanzung von Blühsträuchern und Bäumen
- nach Möglichkeit Situierung von Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffsvorhaben innerhalb des Stadtgebiets

in Bearbeitung:

- Projekt „Blühflächen“ im Stadtgebiet

Handlungsfeld
Gesundheitsvorsorge

Maßnahme 19
Information über gesundheitliche Risiken

Erläuterung
Klimatische Veränderungen in Bezug auf die Zunahme von Hitzezeiten führen zu gesundheitlichen Belastungen und Gefahren und erfordern u.U. auch Verhaltensänderungen. Eine gute Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit vor allem in den Sommermonaten über Verhaltensempfehlungen sind deshalb notwendig. Dabei ist darauf zu achten, dass die besonders betroffenen Bevölkerungsgruppen durch geeignete Medien auch erreicht werden.

Relevanz
- ☐ zur Reduktion von Auswirkungen bei Hitze
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

aktueller Sachstand

- laufende Aktualisierung des Internetauftritts zur Klimaanpassung vom Umweltamt, Gesundheitsamt und Umweltreferat
- Veröffentlichung des Newsletters zu Hitzewarnungen vom Deutschen Wetterdienstes (Hitzewarnungen online-Dienst) auf den Internetseiten des Umweltreferates und des Gesundheitsamtes
- Flyer „Richtiges Verhalten bei Hitze“ von Gh und UwA zur Verteilung über Apotheken, Ärzte und über städtische Dienststellen (2018 u. 2019)
- Projekt „Umwelt und Gesundheit“ in Zusammenarbeit mit der Hochschule Bochum in Zusammenarbeit mit UwA und Gh (in Bearbeitung)

weiterer Handlungsbedarf

laufend:

- aktuelle Informationen über Printmedien und online bereitstellen

in Bearbeitung:

- Hitzeaktionsplan

Handlungsfeld
Gesundheitsvorsorge

Maßnahme 20
Schutzmaßnahmen für besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen

Erläuterung
Vor allem für Senioren und Pflegebedürftige, aber auch für Familien mit Kleinkindern oder Arbeitnehmer die hauptsächlich im Freien arbeiten, stellen Hitzezeiten und –wellen mit Temperaturen über 30°C und einer geringen Abkühlungsrate in den Nachtstunden eine besondere Belastungssituation dar. Gesundheitliche Risiken ergeben sich u.a. durch Kreislaufbeschwerden, Flüssigkeitsmangel, Hitzeschlag oder Sonnenbrand. Im Zuge des demographischen Wandels gewinnt dieser Aspekt noch an Bedeutung.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage

- Arbeit zur Gesundheitsvorsorge und Pflege im Zeichen des Klimawandels (ExWoSt-Projekt)[2]
- Befragung zur Klimabetroffenheit (ExWoSt-Projekt)[2]

aktueller Sachstand

- Eine Arbeitsgruppe unter Federführung durch Ref. I/II und mit Beteiligung von Ref. I/II-ASi, ZD, PA, Gh, H/ZA-KEM, GPR und GSBV hat sich 2018 mit den Auswirkungen von Hitzezeiten auf Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtverwaltung beschäftigt. Ziel war es bestehende Regelungen auf ihre Tauglichkeit bei Hitzeperioden zu überprüfen und notwendige Anpassungen zu veranlassen. Dazu gehört u.a. die Bereitstellung von Trinkwasser (s. Maßnahmensteckbrief 20, die Gestaltung der Arbeitszeit und Maßnahmen zur Reduzierung von Hitzebelastungen bei Neubauten und Sanierungsprojekten

weiterer Handlungsbedarf

laufend:
- verstärkte Überwachung von Pflegeeinrichtungen und mobilen Diensten während Hitzeperioden
- Schulungsangebote für Pflegekräfte

in Bearbeitung:
- Projekt „Umwelt und Gesundheit“ mit der Uni Bochum in Zusammenarbeit mit Gh, UwA und StA

noch offen:
- Kontrolle zielführender Maßnahmen bei den regelmäßig durchgeführten Heimkontrollen durch das Gesundheitsamt (Heimaufsicht)

[2] Ergebnisse veröffentlicht im „Handbuch Klimaanpassung“, Umweltamt Stadt Nürnberg, 2013

Handlungsfeld
Gesundheitsvorsorge

Maßnahme 21
Trinkwasserversorgung im öffentlichen und halböffentlichen Bereich

Erläuterung
In Hitzezeiten sollte die Versorgung mit Trinkwasser im öffentlichen Raum möglich sein. Die Realisierung eines engmaschigen Netzes von Trinkwasserstellen im öffentlichen und halböffentlichen Raum ist dazu notwendig. Neben Trinkwasserbrunnen können dazu auch Trinkwasserstellen in öffentlichen Gebäuden dienen.

Relevanz
- ☐ zur Reduktion von Auswirkungen bei Hitze
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

aktueller Sachstand
- Aktuell werden im öffentlichen Raum 13 Trinkwasserbrunnen durch die N-ERGIE AG und 2 durch andere Träger betrieben.
- Etwa 140 Schulen und 18 Einrichtungen verfügen über Trinkbrunnen oder Trinkwasserspender (Stand 05/2019). Die laufenden Kosten für Sanitärinstallation, Wasser und Strom übernimmt die Stadt. Die regelmäßigen Kontrollen und Hygienemaßnahmen im Betrieb muss die jeweilige Schule, in der Regel durch den Sachaufwandsträger Stadt Nürnberg, zahlen

weiterer Handlungsbedarf

in Bearbeitung:

- die hausverwaltenden Dienststellen schaffen mittelfristig in städtischen Gebäuden mindestens eine allgemein zugängliche, geeignete Entnahmemöglichkeit, die regelmäßig auf gesundheitliche Unbedenklichkeit hin untersucht wird.
- Alle Schulneubauten werden mit geeigneten Trinkwasserspendern ausgestattet

geplant:

- weitere Schulen im Bestand werden mit Trinkwasserspendern versorgt werden
- soweit technisch möglich, sollen auch für außerhalb von Gebäuden beschäftigte städt. MitarbeiterInnen Trinkwasserentnahmestellen eingerichtet werden

noch offen:

- das Netz an Trinkwasserbrunnen / -stellen verdichten und die Übernahme der Kosten für Unterhalt und Pflege klären

Handlungsfeld
Gesundheitsvorsorge

Maßnahme 22
Schattenplätze

Erläuterung
Damit in Hitzezeiten ein nutzbarer Aufenthalts- und Bewegungsraum entsteht, ist die Anlage von Schatten bietenden Ruheplätzen mit Sitzgelegenheiten wichtig. Dazu zählen auch geschützte Wartebereiche für Fahrgäste an den Haltestellen des ÖPNV. Eine Kombination von Gebäuden, schattenspendenden Bäumen und schattenspendenden Gestaltungselementen wie z.B. Pergolen ist sinnvoll.

Relevanz
- ☒ zur Reduktion von Auswirkungen bei **Hitze**
- ☐ zur Reduktion des Überflutungsrisikos bei Starkregen
- ☐ zur Vorsorge bei Trockenperioden
- ☒ zur **Gesundheitsvorsorge**

Planungsgrundlage
- Befragung zur „Klimabetroffenheit in Nürnberg“ (ExWoSt-Projekt)
- Befragung zur Wahrnehmung von Wärmeinseln in der Nürnberger Altstadt (Uni Erlangen-Nürnberg)

weiterer Handlungsbedarf

laufend:

- Einbringen in Bebauungsplan- und Wettbewerbsverfahren

noch offen:

- bauliche/technische Lösungen (Arkaden, Unterstände, Sonnenschirme, Markisen, Sonnensegel) vermehrt auch als temporäre Lösungen anwenden