



Stadt Augsburg



SMSA
Jetzt geht's los

**11.07.2024,
17 - 19 Uhr
im Kolpingsaal**

SMartes Stadtgrün für ein klimaresilientes Augsburg

Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)



Stadt Augsburg

- 1.** Augsburg – Herausforderungen des Klimawandels
- 2.** Übersicht Gesamtprojekt
- 3.** Teilprojekt „smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“ (TP smS)
- 4.** Teilprojekt „Baumpflanzungen in der Innenstadt“ (TP BI)
- 5.** Teilprojekt „Zentrale Mitte“ TP (ZM)
- 6.** Teilprojekt „Klimaoasen“ (TP KO)



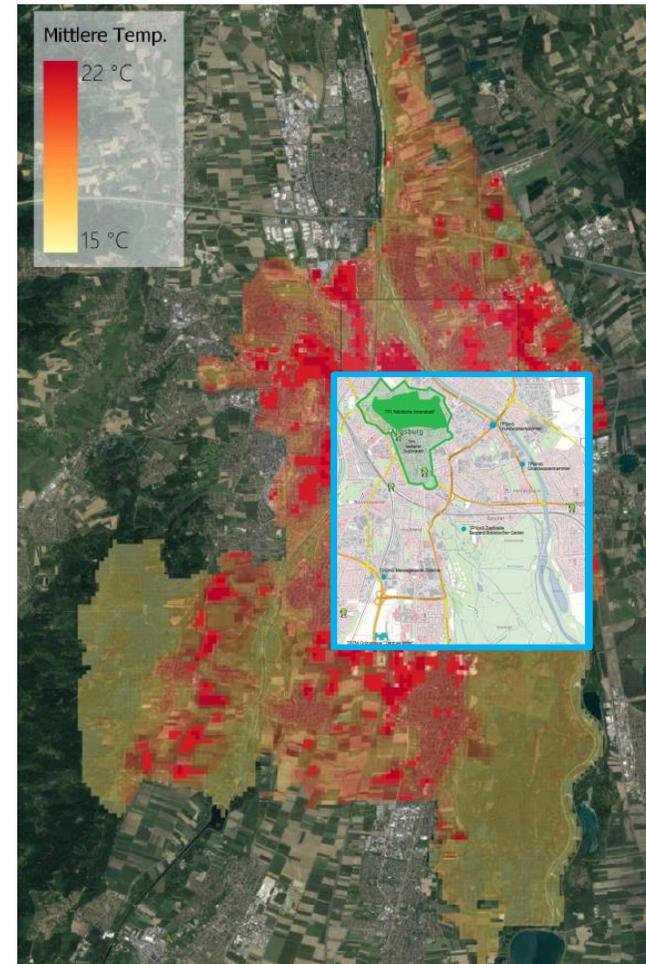
1 Augsburg – Herausforderungen des Klimawandels



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

1. Augsburg – Herausforderungen des Klimawandels

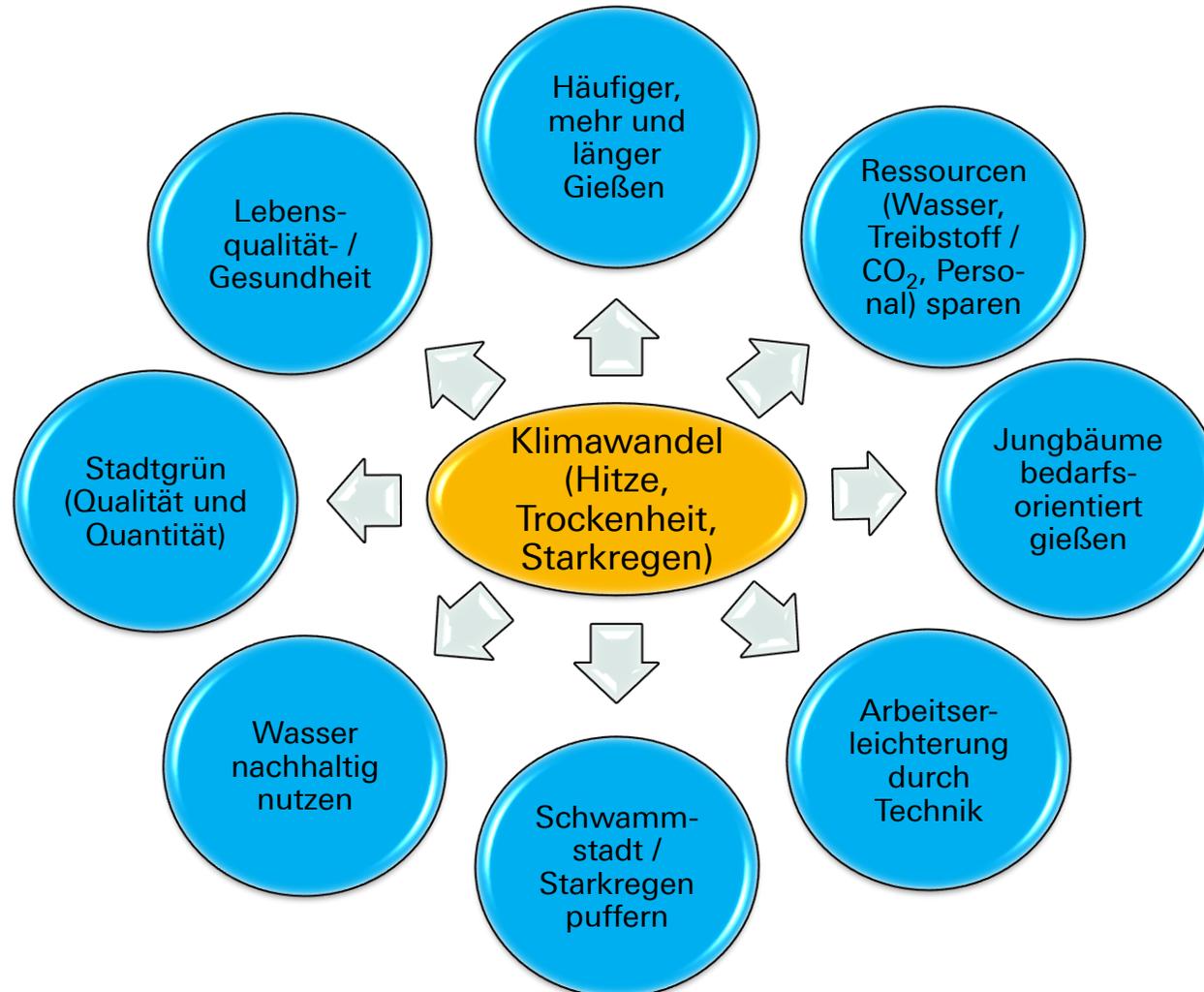
- **Grüne / blaue Infrastruktur:**
Ungleichmäßige Verteilung im Stadtgebiet und zunehmende Gefährdung (Hitzeereignisse, hohe Ausfallraten Jungbäume, sehr hoher Nutzungsdruck, fehlende Wasserspeicherkapazitäten Grünräume und Baumstandorte)
- **Bürgerschaft:**
Zunehmende v.a. gesundheitliche Belastungen (Hitzehotspots), aber auch Starkregen
- **Zunehmende Schadensereignisse:**
Starkregen, Grundwasserhochstand, und (Grund-)Wasserniedrigstände in Hitze- / Trockenperioden bis hin zum Trockenfallen von Gewässern





Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

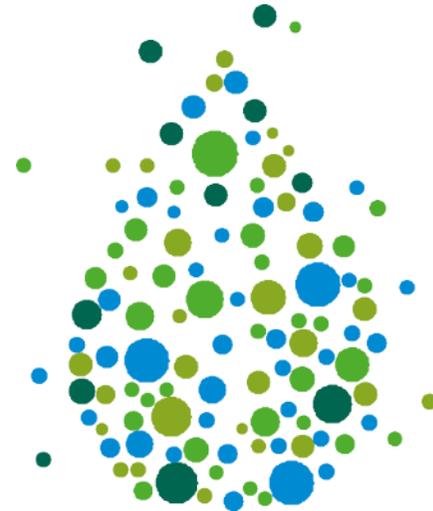
1. Augsburg – Herausforderungen des Klimawandels





2

Übersicht Gesamtprojekt





Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

2. Übersicht Gesamtprojekt

Ziele - SMS für ein klimaresilientes Augsburg

Smartes Gießmanagement

Klimawandel:
CO₂-Einsparung
(Logistik)

Klimawandelanpass.:
Vermehrung Stadtgrün
Bedarfsorientiertes
Gießen mit Doku
Pufferung Starkregen
Zeitnahe Bereitstellung
Ökosystemleistungen

Ressourcenverbrauch
senken (Wasser, Personal,
Kraftstoff)

Zentrale Mitte

Klimawandel:
CO₂-Senkenfunktion
(Grünanlage, Bäume)

Klimawandelanpass.:
Vermehrung Stadtgrün
Bedarfsorientiertes
Gießen (Sensoren)
Pufferung Starkregen
(Versickerungsbecken)

**Erholungs- und
Gesundheitsvorsorge**

Beteiligung

BNE

Klimaoasen

Klimawandelanpass.:
Vermehrung Stadtgrün

**Erholungs- und
Gesundheitsvorsorge**

Beteiligung

BNE

Baumpflanzung Innenstadt

Klimawandel:
CO₂-Bindung (Baum-
pflanzung)

Klimawandelanpass.:
Vermehrung Stadtgrün
Bedarfsorientiertes
Gießen (Sensoren)

**Erholungs- und
Gesundheitsvorsorge**

Beteiligung

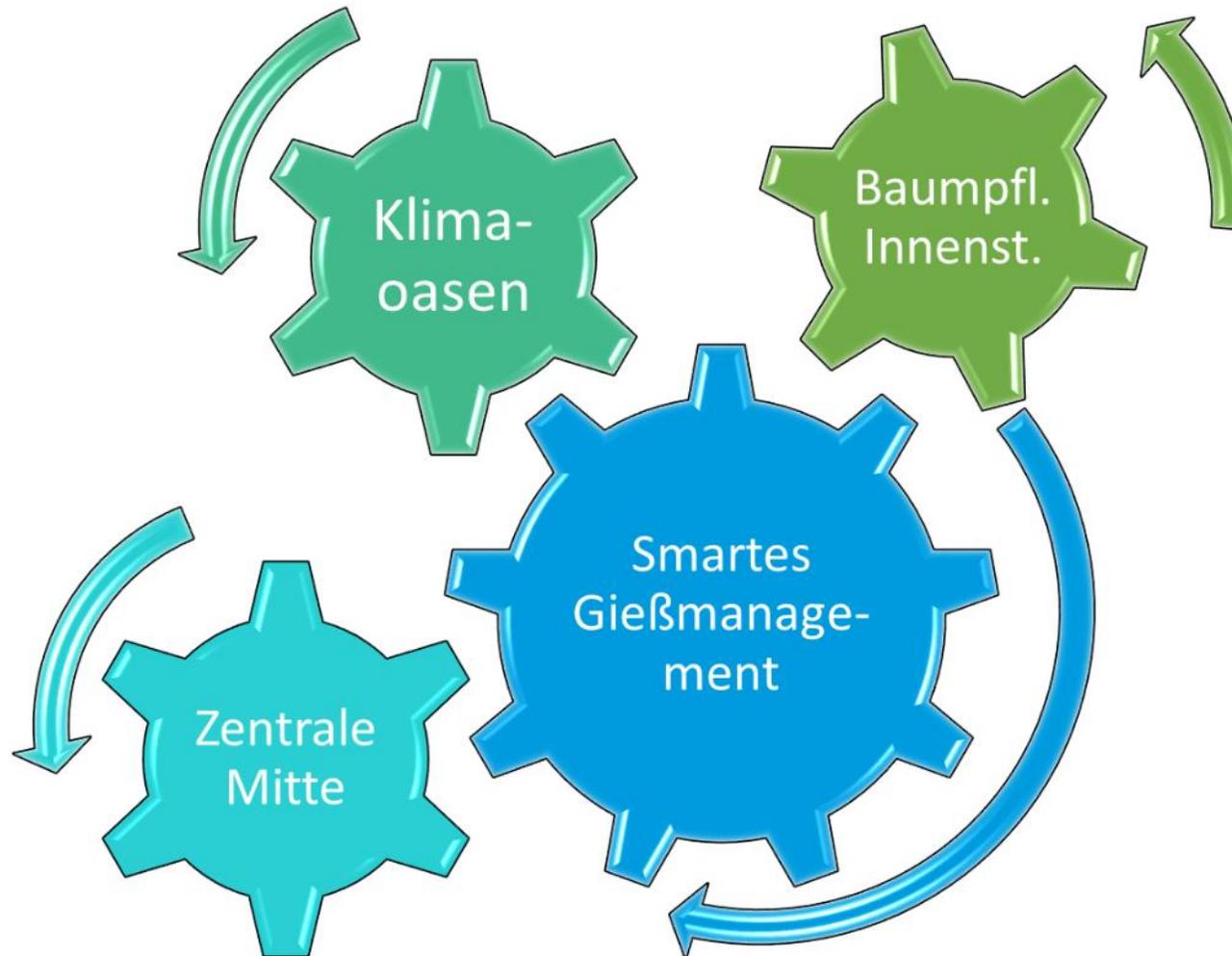
BNE

Bundesprogramm „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

2. Übersicht Gesamtprojekt

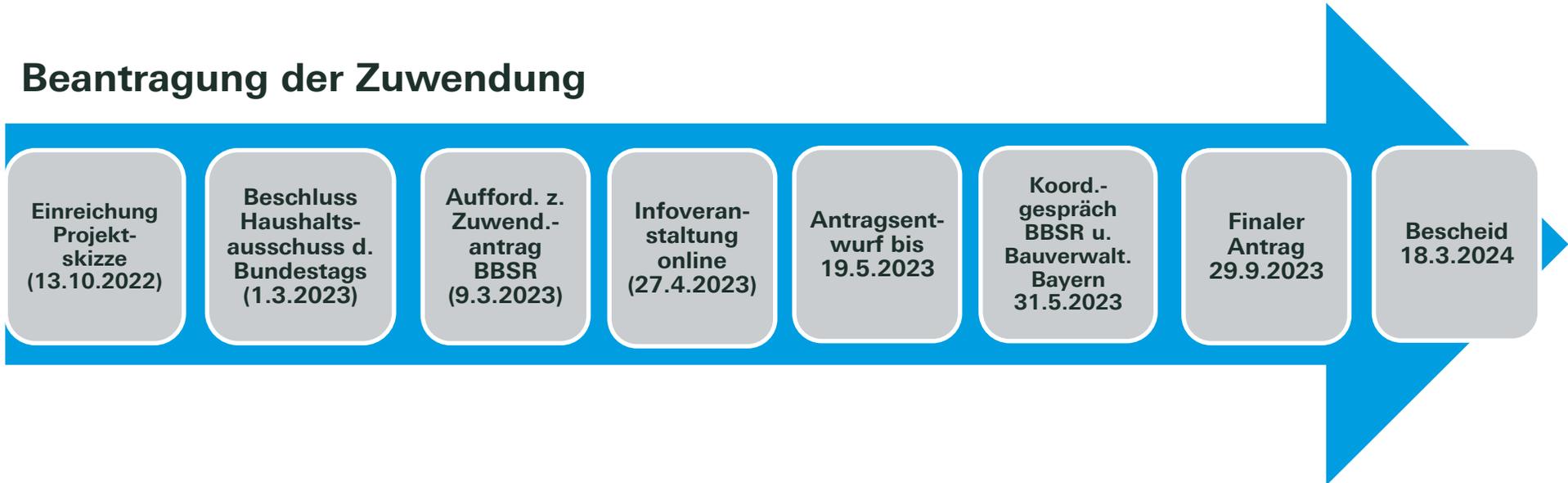




Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

2. Übersicht Gesamtprojekt

Beantragung der Zuwendung



- Antragsformular
- Finanzierungsplan
- Ablauf- und Zeitplan
- Ratsbeschluss (Finanzierung)

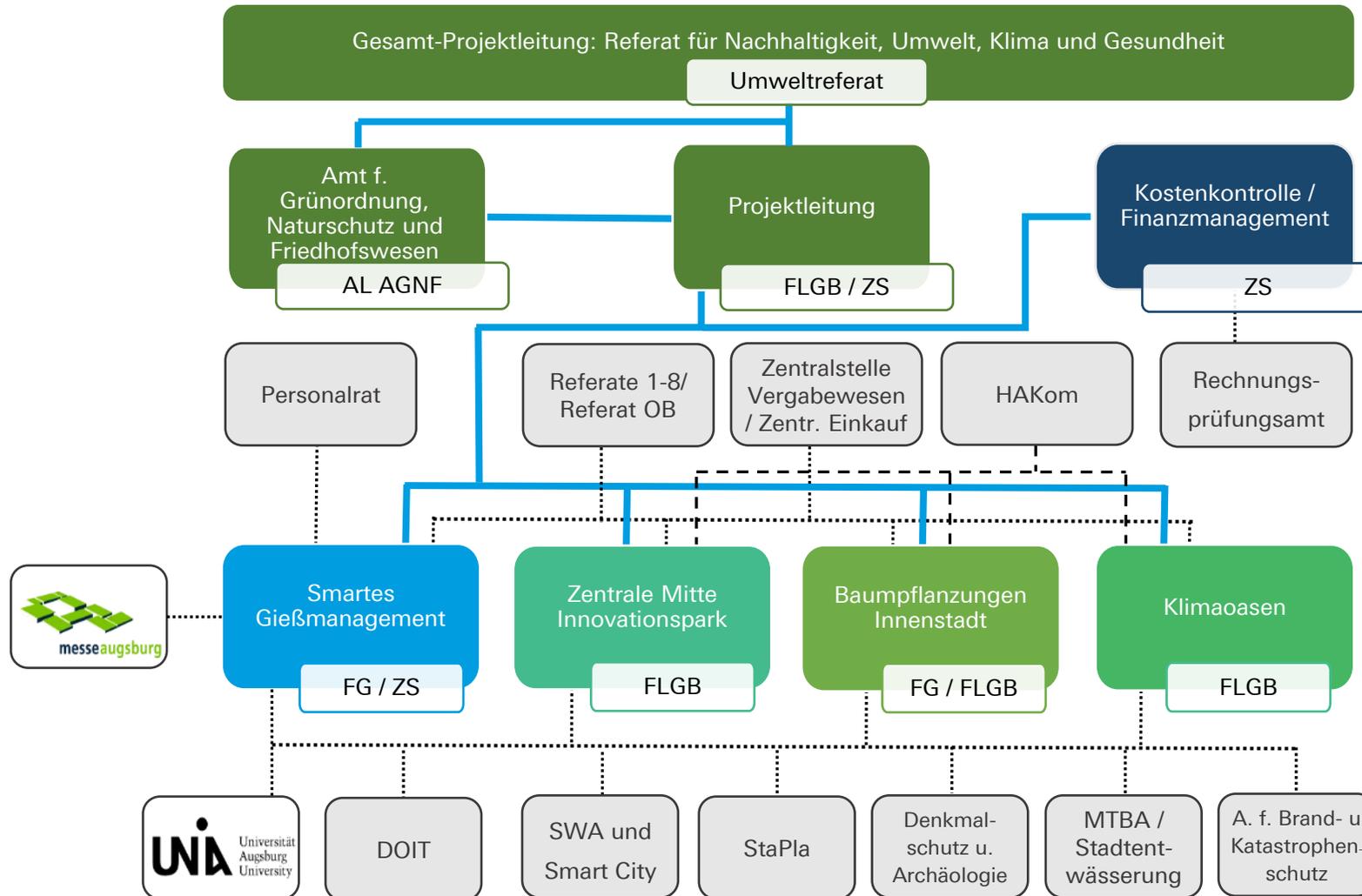
Bundesmittel (83,8%)	8.086.874,50
€ Eigenmittel	1.560.455,50 €
Gesamtsumme	9.647.330,00 €

- Baufachliche Prüfung!
- Öffentlichkeitsarbeit: Hinweis auf Bundesförderung!
- Programmlogo!
- Mitwirkung Vernetzung Erfahrungsaustausch



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

2. Übersicht Gesamtprojekt





Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

2. Übersicht Gesamtprojekt

Jahr	2023		2024				2025				2026				2027			
	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
nicht-bauliche Maßnahmen																		
Gesamtprojekt (Beteiligung)				■	■	■	■	■	■	■	■		■	■			■	■
TP Smartes Gießmanagement				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
bauliche Maßnahmen																		
TP Smartes Gießmanagement																		
Zapfpunkte Grundwassersammler				■	■	■	■	■	■	■								
Zisterne an der Messe Augsburg				■	■	■	■	■	■	■	■	■						
TP Baumpflanzungen Innenstadt		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TP Klimaoasen		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
TP Zentrale Mitte	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



3

Teilprojekt

„smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

3. Teilprojekt „smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“

Was ist „Smart City“?

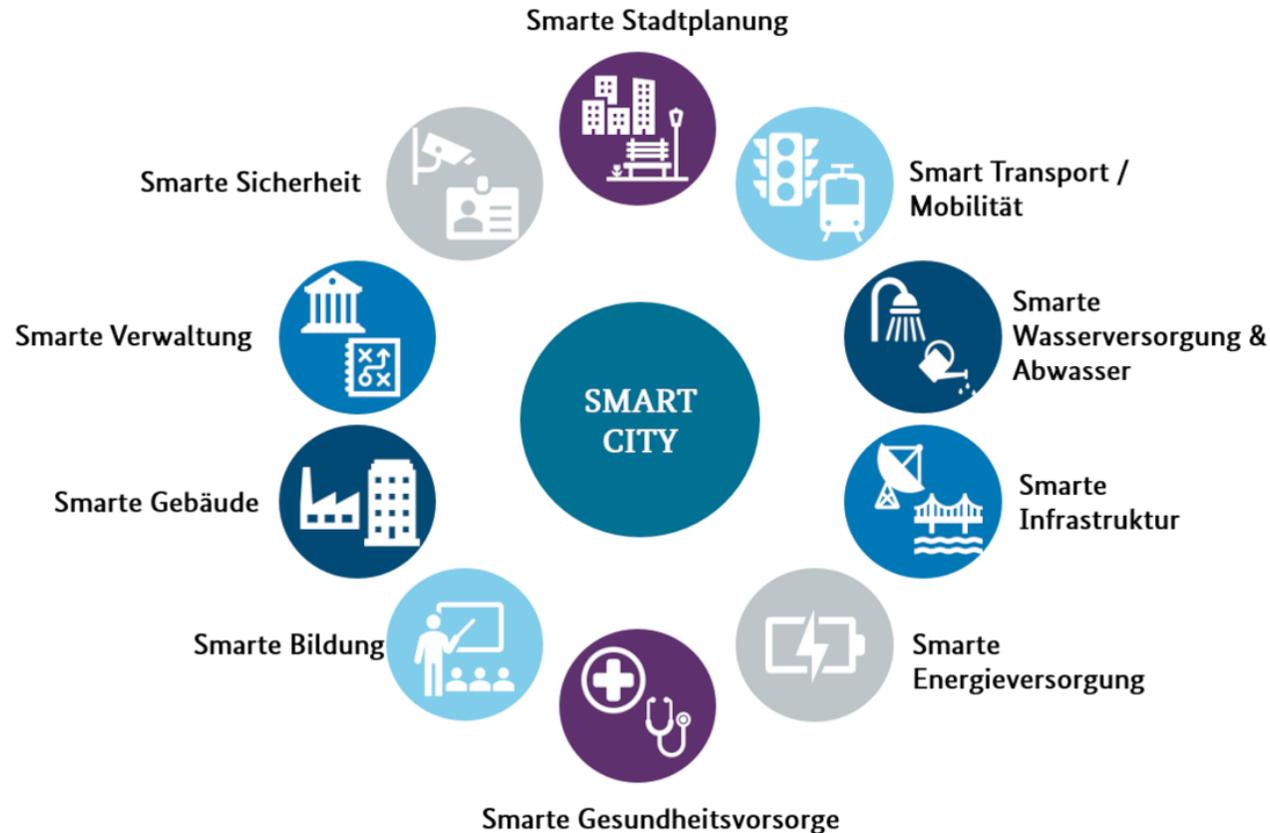
In einer Smart City wird intelligente Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) verwendet, um:

- Teilhabe und Lebensqualität zu erhöhen und
- eine ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltige Kommune oder Region zu schaffen



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

3. Teilprojekt „smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“

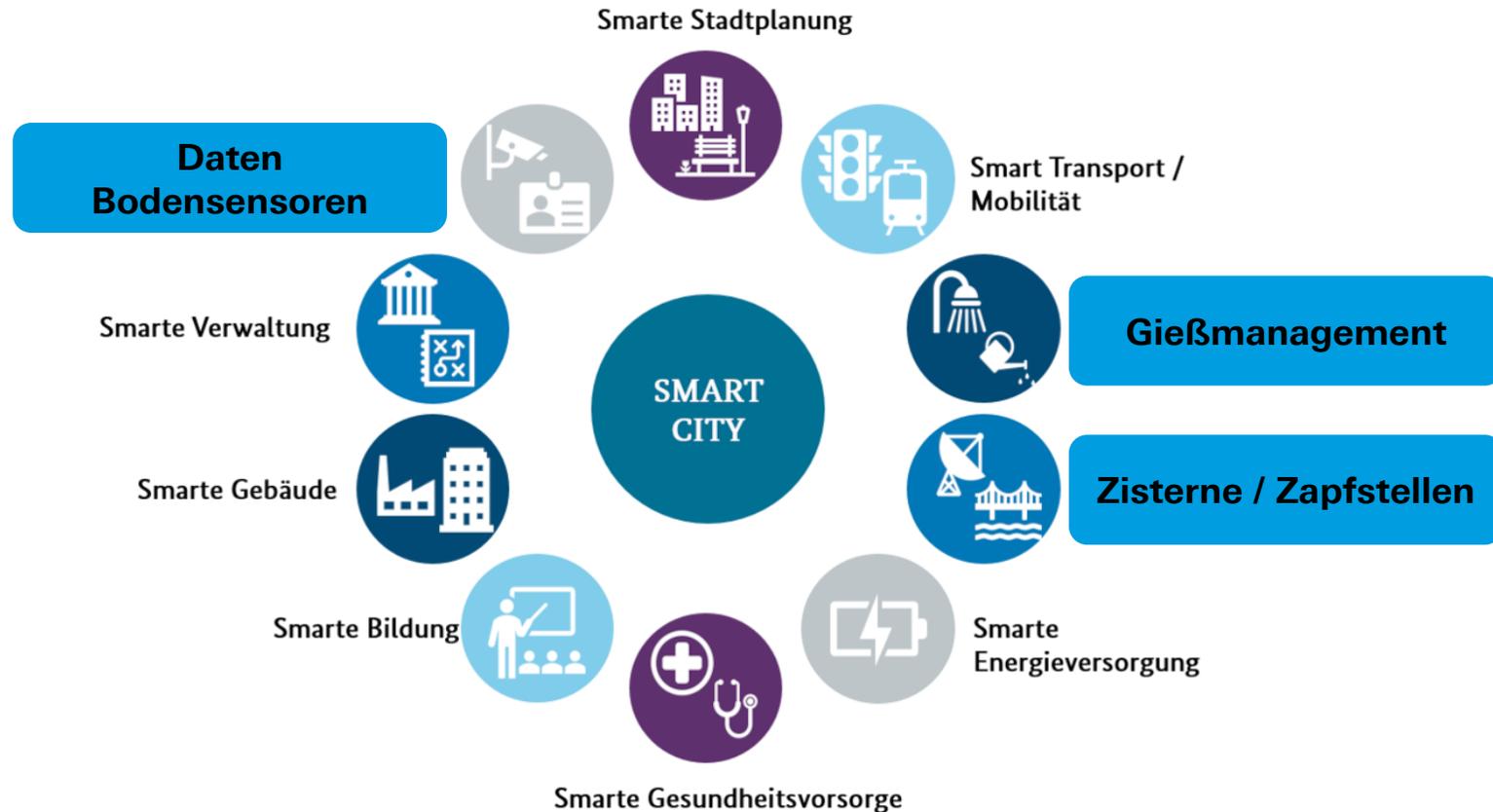


Quelle: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

3. Teilprojekt „smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“



Quelle: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

3. Teilprojekt „smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“

Ziele Stadt Augsburg:

- Verringerung der Ausfälle bei Jungbäumen
- Artspezifisches, bedarfsorientiertes Gießen
- Nachweis der Wässerung
- Ressourceneffizienz (Treibstoff, Personal, Wasser etc.)
- Routenplanung, dynamisch
- Überbrückung > 6-wöchige Trockenphasen
- Umsetzung Schwammstadt
- Keine Nutzung von Trinkwasser
- Vermehrung der Betankungsmöglichkeiten
- Vermeidung „Tankstau“
- CO₂-Einsparung
- Auch bei Bäumen ohne Sensorik
- Datenschutz für die Mitarbeitenden

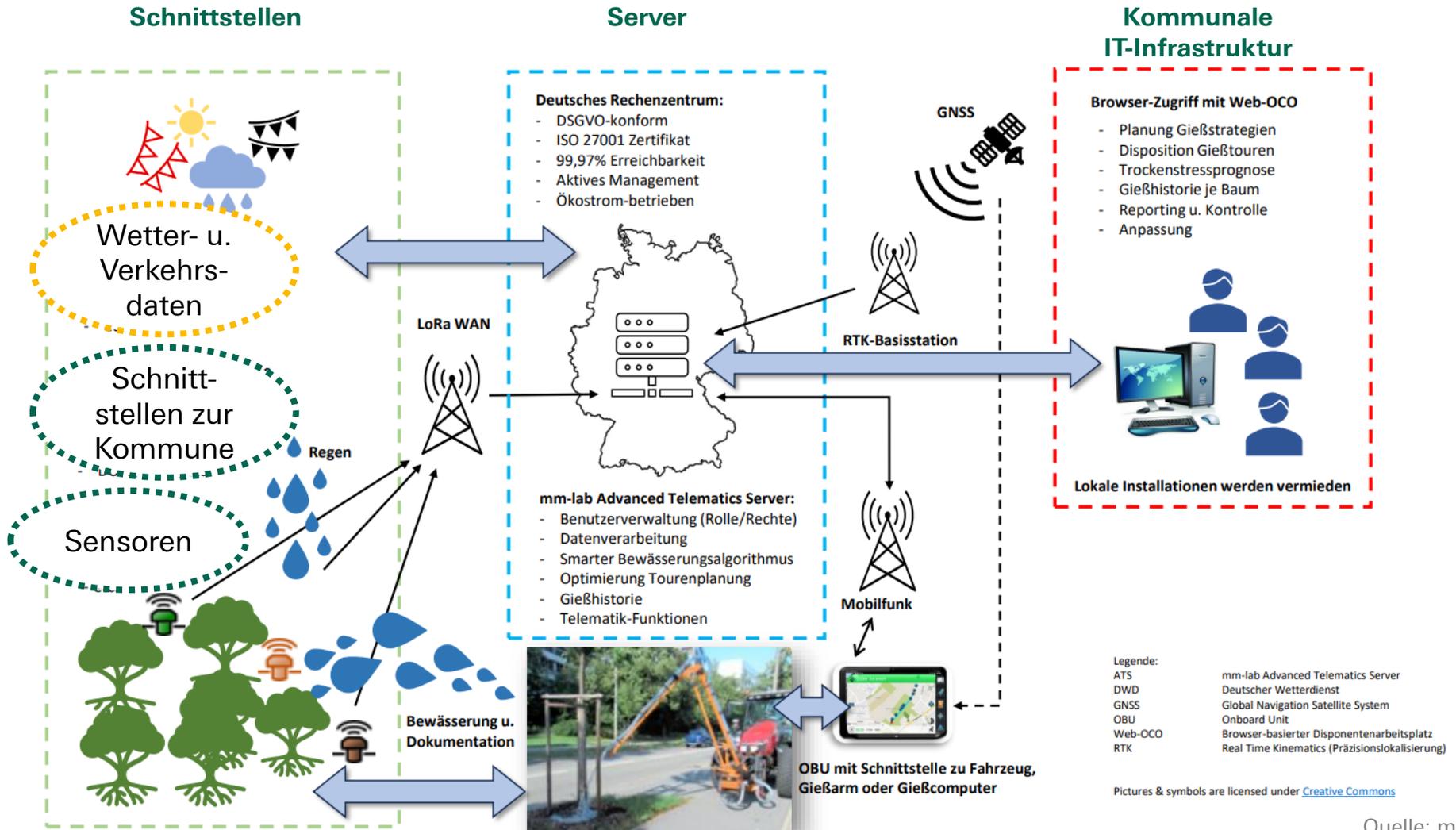
Lösungen:

- Soft- und Hardware für bedarfsorientiertes Gießmanagement mit mehr als 150 Tensio-
metern (Bodensensoren)
- Zisterne
- Dachflächen-, Grundwassersammler, (Grauw.)
- Dezentrales Zapfstellensystem
- Clusterbildung (Bäume gleicher Standorte)
- Dongle



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

3. Teilprojekt „smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“



Quelle: mm-lab



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

3. Teilprojekt „smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“

Dezentrales Zapfstellensystem

(möglichst) ringförmige Anordnung von Zapfstellen für Gießfahrzeuge

Aktuell genutzt:

- **Grundwasserbrunnen** Botanischer Garten (verkehrstechnisch Nadelöhr, Wartezeiten, wenn anderes Fahrzeug betankt wird...)

Zukünftig nutzbar:

- **2 Zapfstellen an Grundwassersammlern** (Wasser hat Grundwasserqualität, ist rechtlich Abwasser)
- 1 Zapfstelle an der **Zisterne Messe** (Dachflächenwasser)
- 1 (nur in Notfällen) genutzte Zapfstelle für **Grauwasser** an der Kläranlage (Außerhalb des Projekts in Erprobung, Problem ggf. Verbringung von Krankheitserregern?)

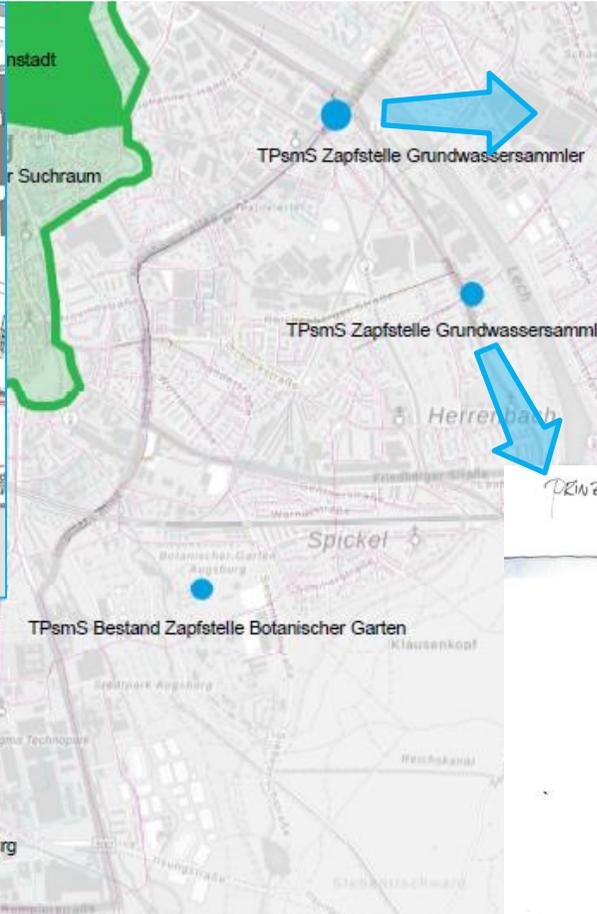
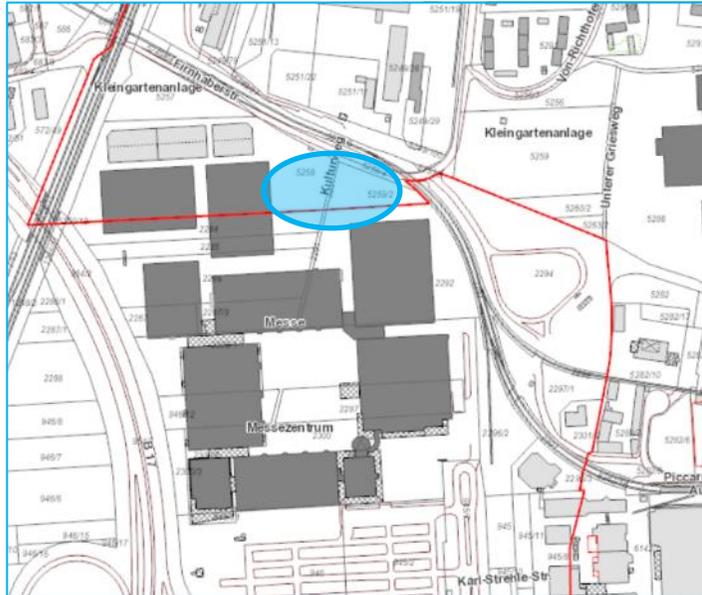


Quelle: Google, Geodatenamt Stadt Augsburg

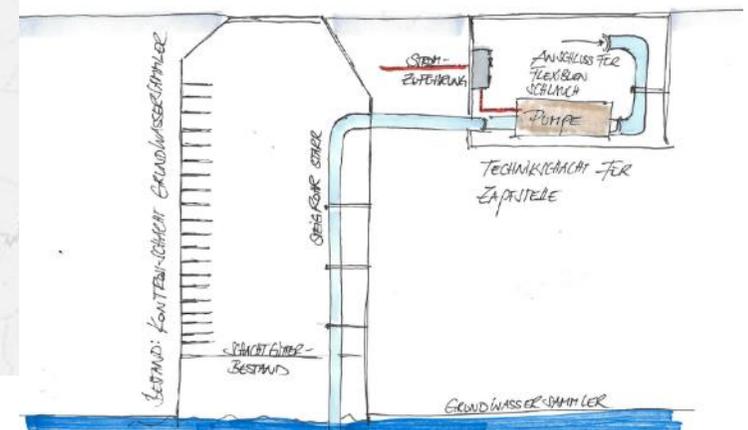


Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

3. Teilprojekt „smartes bedarfsorientiertes Gießmanagement“



TPsmS Zapfstelle an Grundwassersammler



Quelle: Geodatenamt Stadt Augsburg, AGNF



4

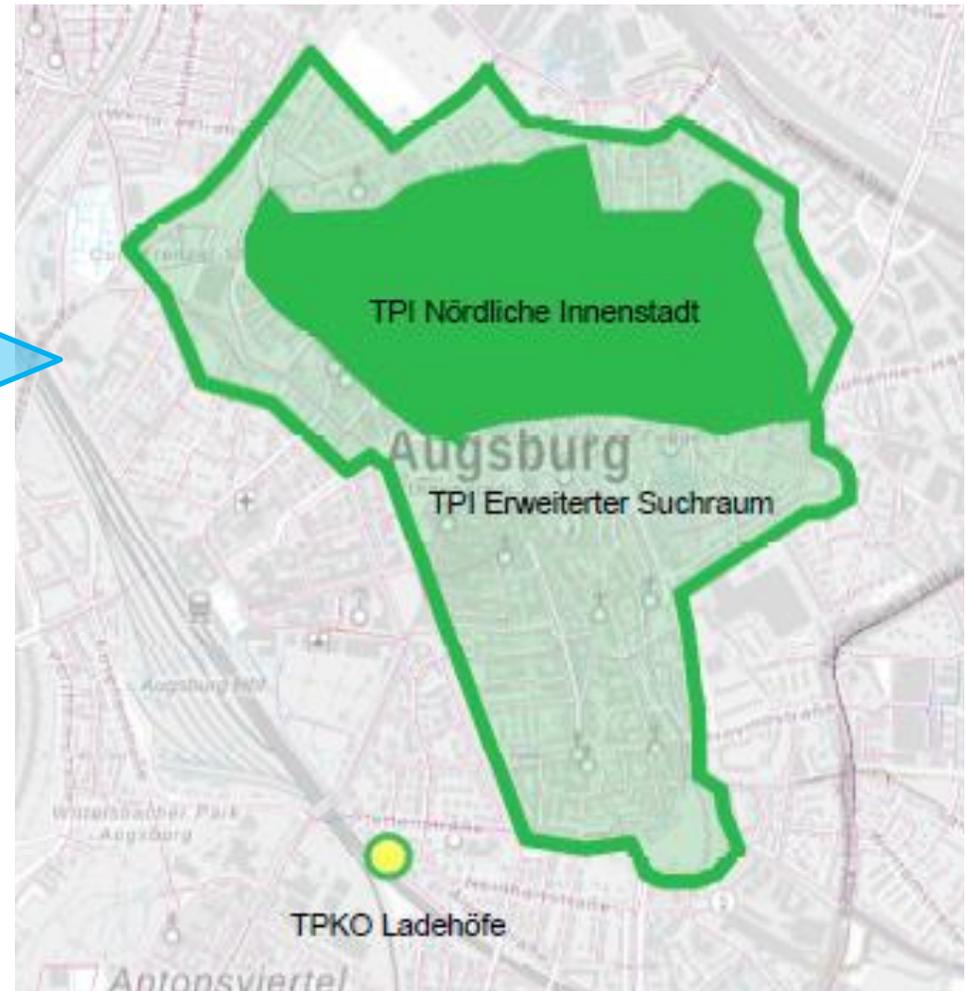
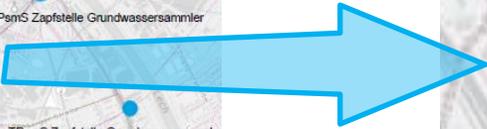
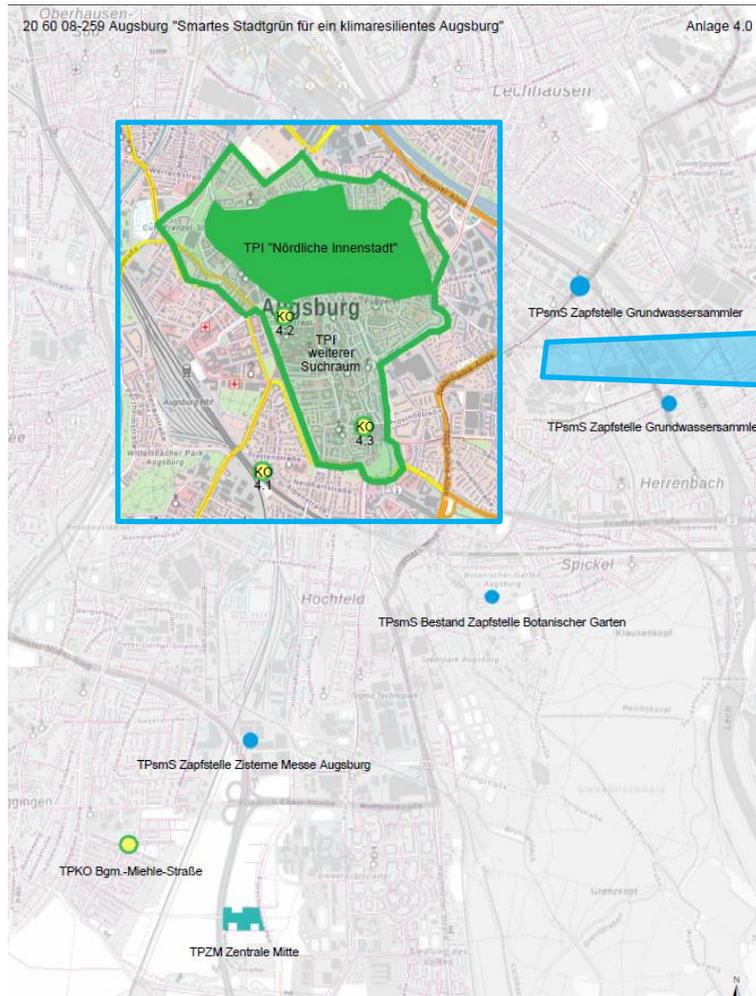
Teilprojekt

„Baumpflanzungen in der Innenstadt“



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

4. Teilprojekt „Baumpflanzungen in der Innenstadt“



Quelle: Geodatenamt Stadt Augsburg



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

4. Teilprojekt „Baumpflanzungen in der Innenstadt“

Baumpflanzungen in der Innenstadt

- **Pflanzung von mehr als 70 klimaangepassten Bäumen** in Hitzehotspots
- **Verbesserung der Baumstandorte**
- Ausstattung mit **Sensorik** für das Gießmanagement
- **Punktuelle Entsiegelung** (>200m²)
- **Erhöhung der Wasserspeicherkapazität** durch Substratverbesserung (>2.450m³)
- Realisierung eines Straßenzuges in Kombination mit **Spartenverlegung**

- **Bürgerbeteiligung** in eigenen Veranstaltungen mit den Anwohnenden, bei denen Baumstandorte gemeldet werden können



Quelle: F. Pimpl



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

4. Teilprojekt „Baumpflanzungen in der Innenstadt“

Bearbeitungsschritte der GIS-Analyse



städtische Fläche



abzgl. 2 m Abstand von
Nachbargrundstücken



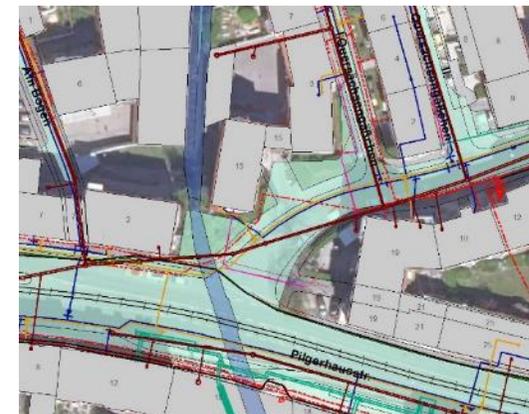
= Bearbeitungsbereich

Für die Analyse verwendete digitale Daten:

- Städtische Flächen im SMSA-Projekt
- Gebäude
- Bauwerke (Treppen, Brücken etc.)
- Straßenkanten
- Straßenbahnschienen
- Sparten
- Gewässer

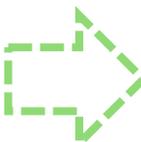


Objekte in der Umgebung



Sparten

Quelle: Google, Geodatenamt Stadt Augsburg





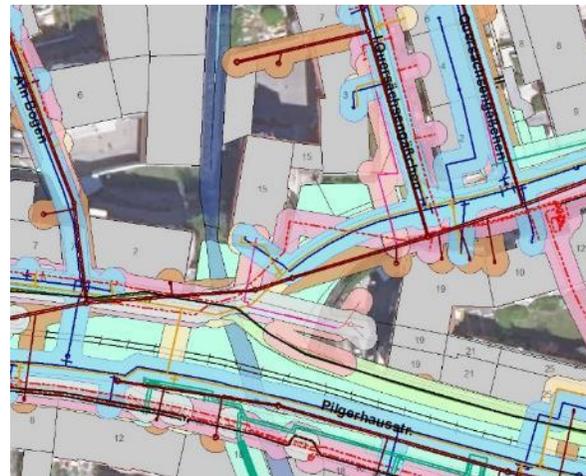
Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

4. Teilprojekt „Baumpflanzungen in der Innenstadt“

Bearbeitungsschritte der GIS-Analyse



Bildung von Pufferflächen mit einem Abstand von 2,5 m zu umliegenden Objekten



Bildung von Pufferflächen mit einem Abstand von 2,5 m zu den Sparten



Verschneidung des Bearbeitungsbereiches mit allen Pufferflächen.
Quelle: Google, Geodatenamt Stadt Augsburg

Ergebnis: störungsfreie Prüffläche

Nächste Schritte





Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

4. Teilprojekt „Baumpflanzungen in der Innenstadt“

„Best Practice“ anschließend Abstimmung mit allen Fachdienststellen



Beispiel 4 im GIS und vor Ort



Visualisierung

Quelle: Google, Geodatenamt Stadt Augsburg



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

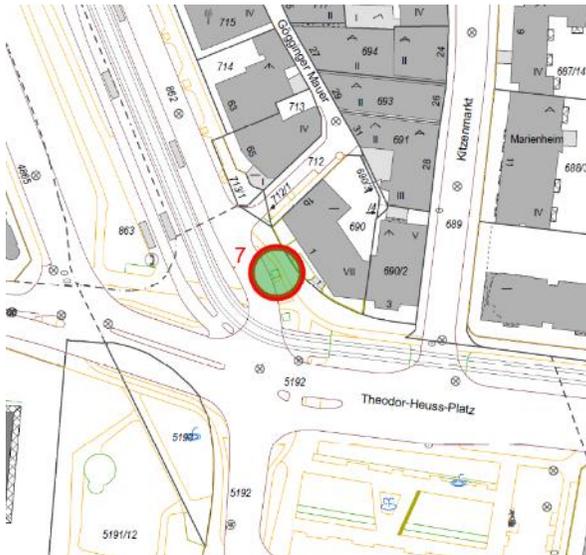
4. Teilprojekt „Baumpflanzungen in der Innenstadt“



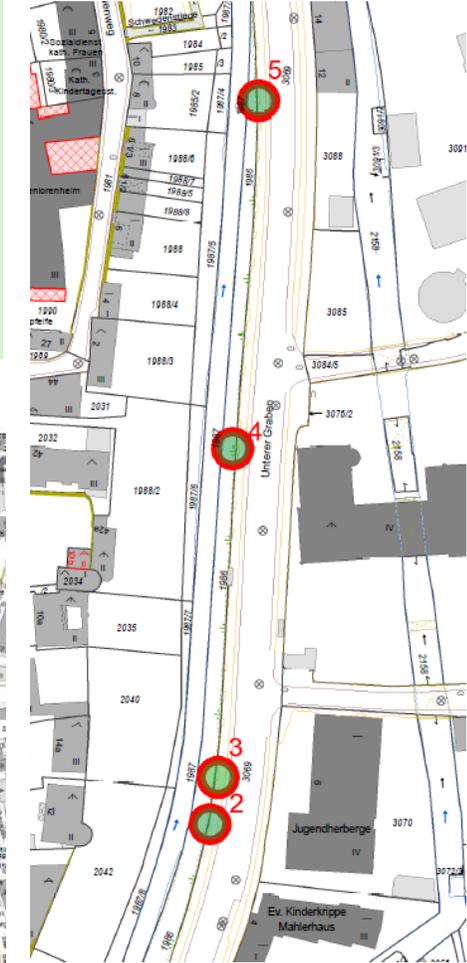


Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

4. Teilprojekt „Baumpflanzungen in der Innenstadt“



Antrag auf vorzeitigen
Maßnahmenbeginn –
11 Baumpflanzungen
sind bereits erfolgt!



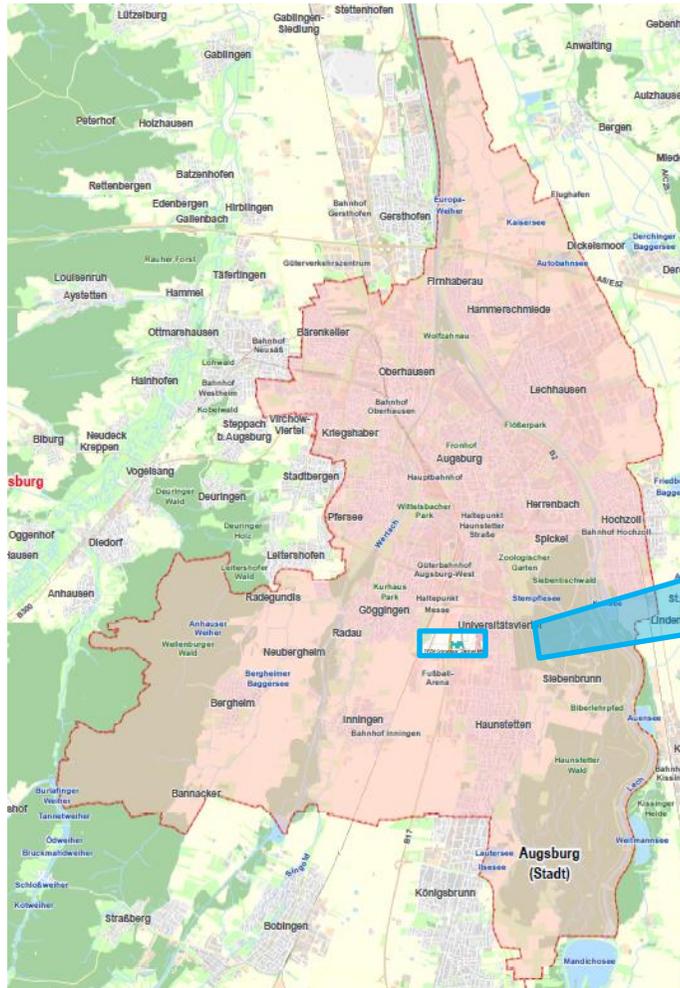
Quelle: Geodatenamt Stadt Augsburg



5 Teilprojekt „Zentrale Mitte“



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA) 5. Teilprojekt „Zentrale Mitte“



TP ZM Zentrale Mitte Innovationspark



Quelle: Geodatenamt Stadt Augsburg



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

5. Teilprojekt „Zentrale Mitte“

Grünanlage „Zentrale Mitte“ (ca. 2,5 ha)

- Pflanzung von mehr als **600 klimaangepassten Bäumen**
- **Umsetzung Schwammstadt-Prinzip** mit Versickerung auch für benachbarte Plätze (>490m³)
- Ausstattung mit **Sensorik** für das Gießmanagement
- Erhöhung der **Biodiversität**
- **Multifunktionale Flächen zur Aneignung** Spiel-, Skateplatz, Urban gardening etc.
- **Erhöhung Aufenthaltsqualität**
- **Trinkbrunnen**
- **Materialrecycling**
- **Schaffung Wegeverbindungen**
- **Beteiligung**

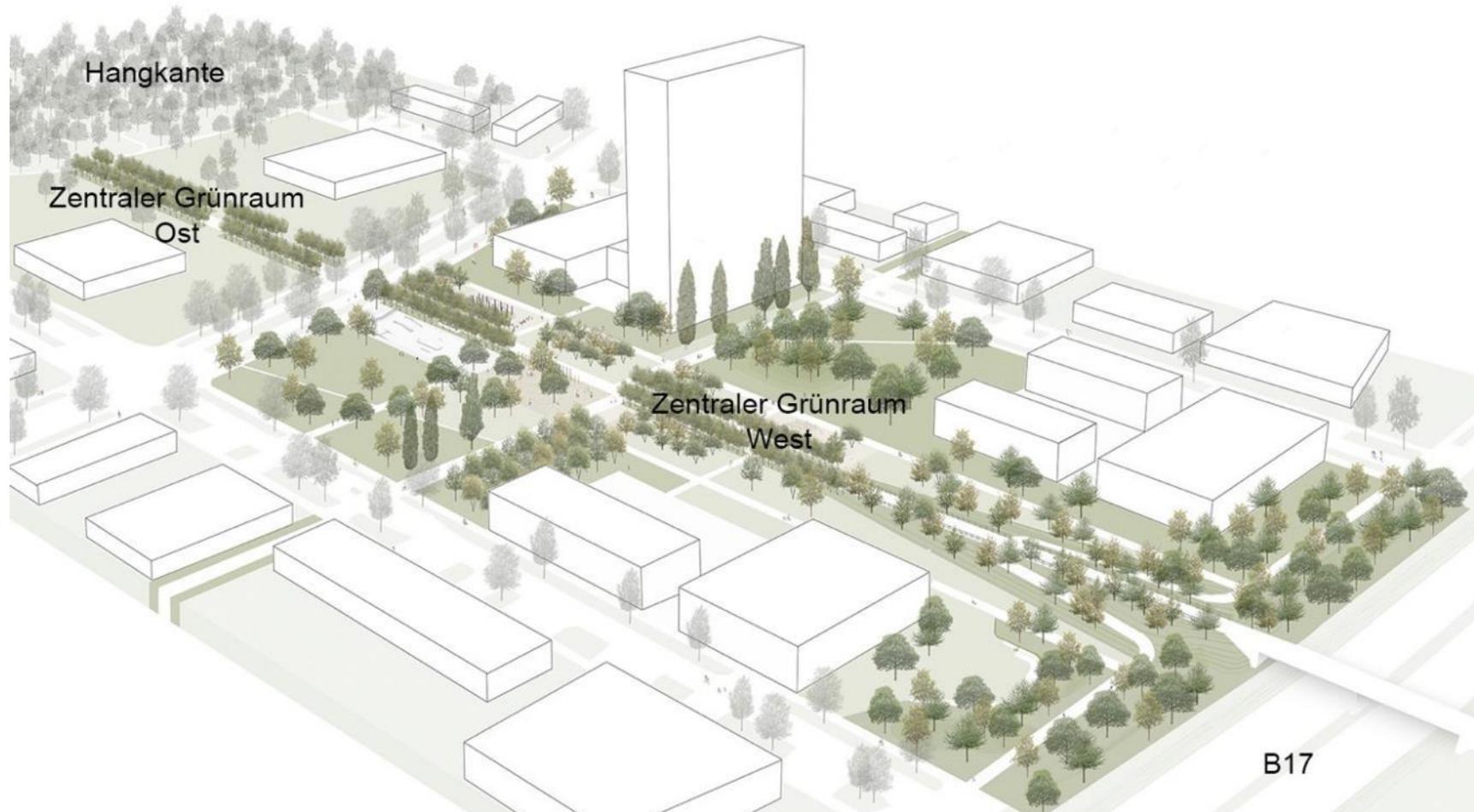


Quelle: Atelier Miething



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

5. Teilprojekt „Zentrale Mitte“



Quelle: Atelier Miething



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

5. Teilprojekt „Zentrale Mitte“

Schwammstadt-Prinzip

Niederschlag dezentral zu be-/verarbeiten bietet zahlreiche Vorteile:

- Entlastung Kanalisation, Reduktion von Überschwemmungen und geringere Gefahr von Schäden an Infrastruktur und Gebäuden
- Nachhaltige Nutzung von Regenwasser (Bewässerung von Grün, Reinigung, Toilettenspülung etc.)
- Verbesserung des Stadtklimas durch Verdunstung des gespeicherten Wassers -> Kühlung!
- Förderung der Biodiversität, da die begrünten Flächen Lebensräume für Tiere und Pflanzen in der Stadt sind.



Quelle: Bild KI-generiert



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA) 5. Teilprojekt „Zentrale Mitte“



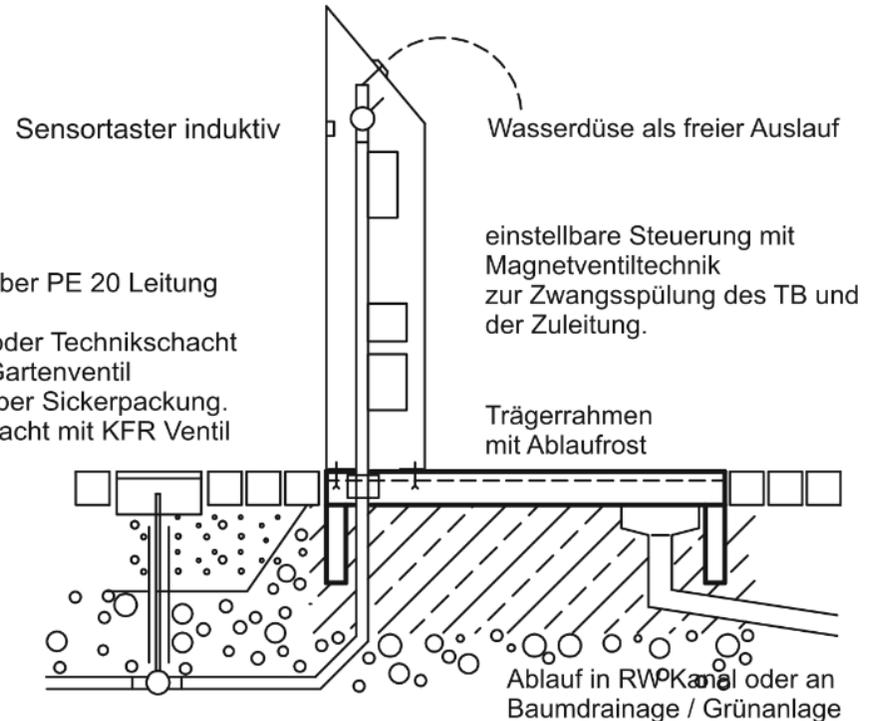
Schema-Zeichnung Trinkbrunnen

Zuleitung frostfrei über PE 20 Leitung

- a. Aus Kellerraum oder Technicschacht
- b. Über Unterflur- Gartenventil mit Entleerung über Sickerpackung.
- c. Wasseruhrenschaft mit KFR Ventil

Schnitt-Ansicht

Zuleitung PE außen 20mm Sickerpackung Magerbeton-Fundament auf Mineralgemisch



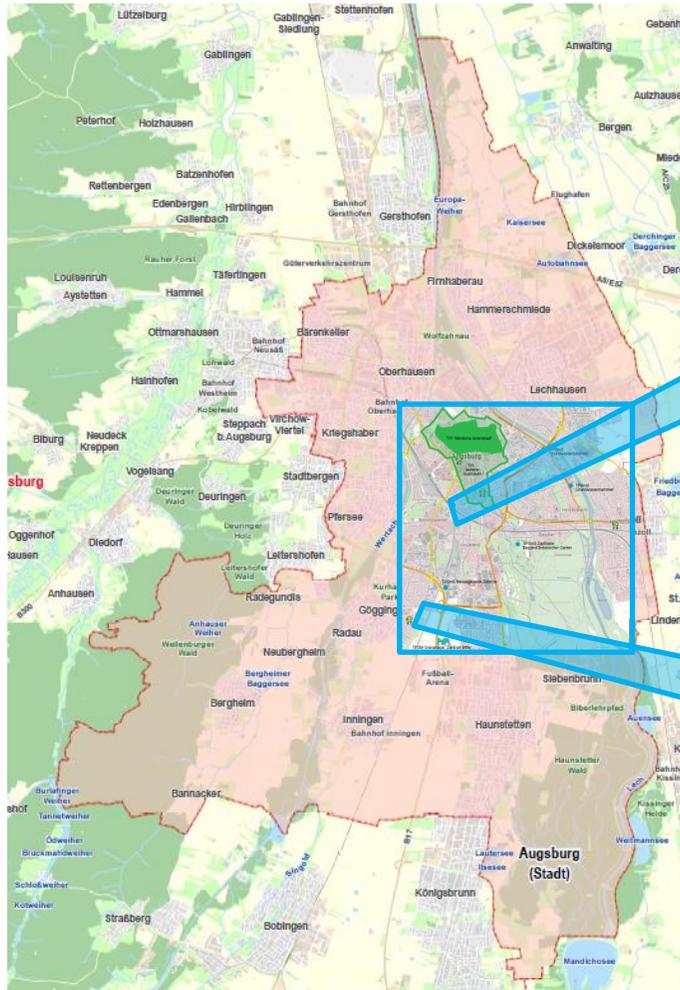
Quelle: Fa. Kalkmann Kontakt-Kunst PartG mbH Künstler & Planer



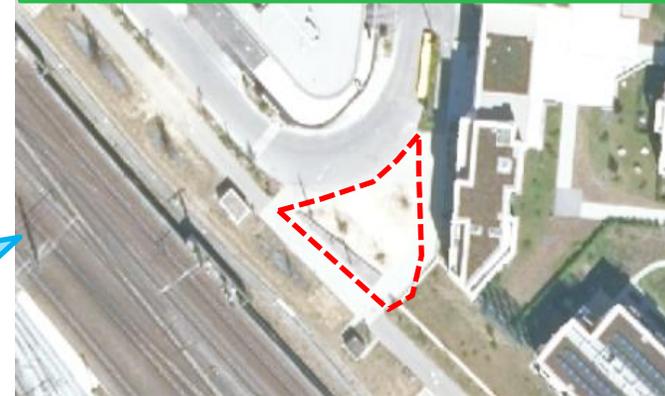
6 Teilprojekt „Klimaoasen“



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA) 6. Teilprojekt „Klimaoasen“



TP KO Ladehöfe



TP KO Bgm.-Miehle-Straße

Quelle: Geodatenamt Stadt Augsburg



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

6. Teilprojekt „Klimaoasen“

Hitzeinseln

- Pralle Sonne
- Wenig bis kein Grün
- Hitzestau
- Aufgeheizte Oberflächen
- Versiegelung der Oberflächen

Klimaoasen

- Schatten
- Grün
- Durchlüftung
- Nähe zu Brunnen / Wasser
- Trinkwasserbrunnen
- Sitzgelegenheiten



Quelle: B. Kopp



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

6. Teilprojekt „Klimaoasen“



Quelle: I. Kolb



Smartes Stadtgrün (SmS) für ein klimaresilientes Augsburg (SMSA)

6. Teilprojekt „Klimaoasen“





Läuft bei uns!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Armin Baur

Projektleitung

„Smartes Stadtgrün für ein klimaresilientes Augsburg“

Amt für Grünordnung, Naturschutz und Friedhofswesen

Stadt Augsburg

Tel 0821 324-6070

Fax 0821 324-6050

E-Mail Armin.Baur@augzburg.de

Birgitt Kopp

0821 324-6016

Birgitt.Kopp@augzburg.de

Dr.-Ziegenspeck-Weg 10

86161 Augsburg

www.augzburg.de

Kontaktformular SMSA-Projekt: augzburg.de/kontakt-smsa