



Stadt Leipzig

Vom Baukasten zur Neuregelung

Baukasten, Bestand, Neubau, Rechtsgrundlagen

Dr. Uta Richter, Stadtplanungsamt Leipzig

Stand: 03.04.2025

Agenda

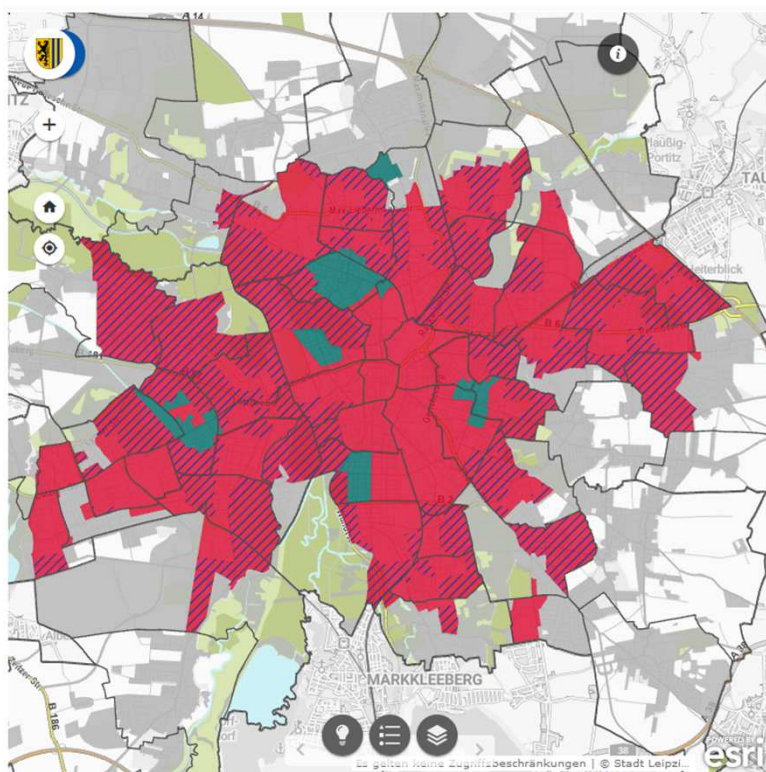


- 1. Baukasten** Wärmewende
 - Anlass / Verortung
 - Multicodierte Flächen
 - Baukastenkatalog
- 2. Pilotprojekt „Bestand“**
 - Vorstellung Potentialanalyse
 - Gohlis „Stadtplatz und Kasseler Straße“
- 3. Pilotprojekt „Neubau“** Heiterblick-Süd
 - Lageplan
 - Fachplanung Wasser
- 4. Rechtliche Neuregelungen**
 - Analyse Überforderung
 - Grundsätze der Stadt Leipzig
 - Status Quo – Regelung
 - Handlungsempfehlungen



1. Baukasten

Kommunale Wärmeplanung - Aktueller Stand der Versorgungsgebiete



Fernwärmebestands- und Verdichtungsgebiete (dunkelrot)

Diese Kategorie zeigt Gebiete, wo bereits Fernwärmeleitungen verlegt sind. Hier ist grundsätzlich für jedes Gebäude eine Versorgung mit Fernwärme möglich.



Fernwärme-Ausbaugebiete (grün)

Die grünen Gebiete sind Fernwärme-Ausbaugebiete. Hier können Gebäude zukünftig an die Fernwärme angeschlossen werden. Für diese Gebiete werden aktuell die Zeitpläne für den Bau der Fernwärmeleitungen konkretisiert. Diese Gebiete sind Gohlis Süd, Klinikum St. Georg, Neulindenau, Reudnitz, Südvorstadt West und das Waldstraßenviertel.



Dezentrale Wärmelösung und Nahwärmenetze (grau)

Die grauen Gebiete beschreiben die Stadtgebiete, in denen zukünftig Gebäude über individuelle Wärmelösungen wie Luft- sowie Geothermie-Wärmepumpen, Holzpellets oder Flüssiggas versorgt werden. Zudem werden hier Optionen für den Zusammenschluss von Gebäudegruppen zu Insellösungen beziehungsweise den Ausbau des Stromnetzes analysiert.



Fernwärme-Prüfgebiete (schraffiert)

Unter Fernwärmeprüfgebiete sind die Gebiete ausgewiesen, wo zum jetzigen Zeitpunkt noch keine eindeutig definierte Wärmelösung ermittelt werden konnte. Diese Lösung könnte neben Fernwärme auch individuelle Lösungen für jedes Gebäude bedeuten. Hier sind weitere Prüfungen über die Nutzung lokaler Quellen erneuerbarer Wärme und zur Situation vor Ort erforderlich.

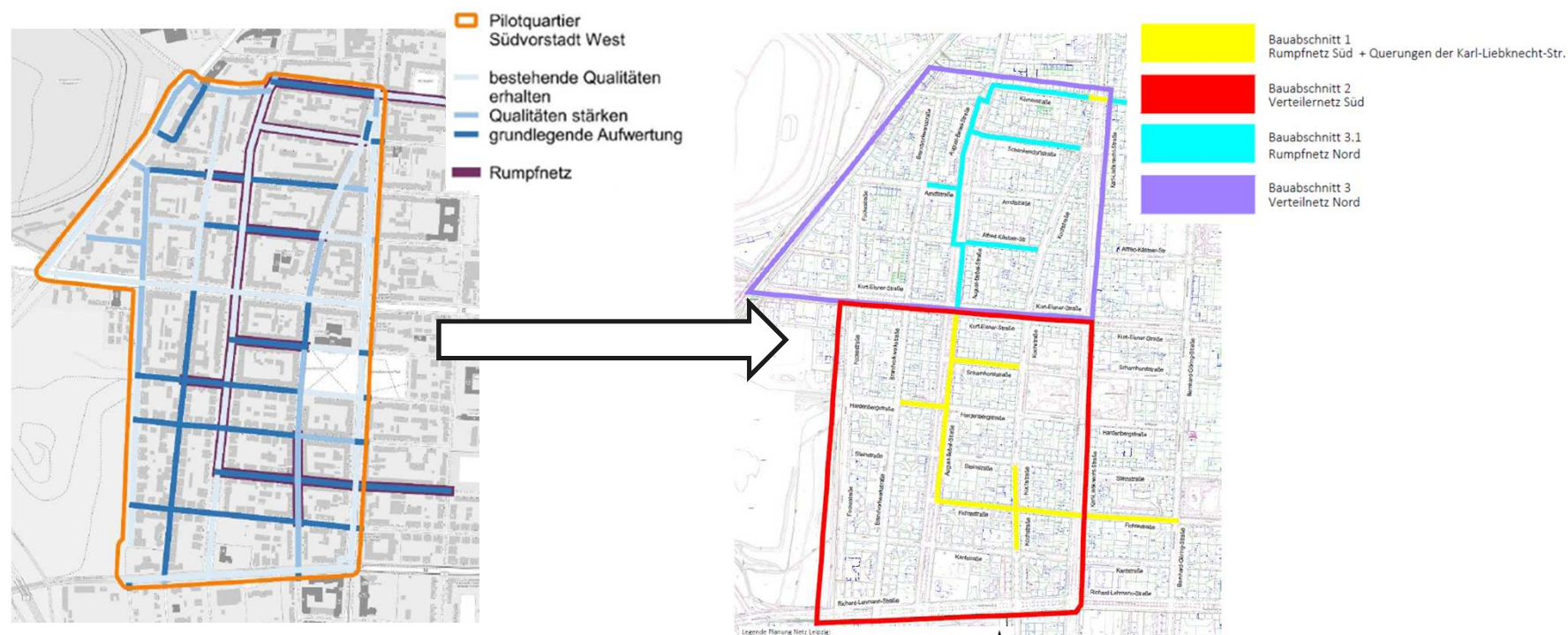
Quelle: <https://www.leipzig.de/umwelt-und-verkehr/energie-und-klima/kommunaler-waermeplan/wegweiser#c342930>

03.04.2025



1. Baukasten – Änderungen im Bestand

Anpassungsbedarf blau-grüner und mobilitätsgerechter Qualitäten an den öffentlichen Raum



Quelle: Vorstellung des Arbeitsprozesses Phase Null - „Baukasten-katalog für die Integration blaugrüner Bausteine im Multifunktionsstreifen“



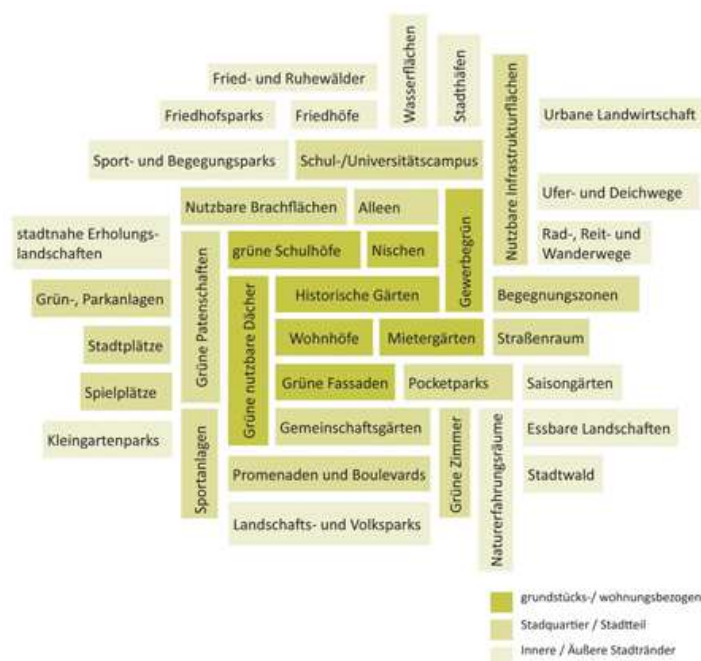
1. Baukasten

Multicodierte Flächen

Vielfalt der Typen von urbanen Freiräumen



Rasenliner im PKW-Stellplatzbereich, Linz
(Quelle: 3:0 Landschaftsarchitektur)



Quelle: (bgmr Landschaftsarchitekten GmbH / HCU)



Rasenliner im PKW-Stellplatzbereich, Lanzenkirchen
(Quelle: 3:0 Landschaftsarchitektur)

1. Baukasten

Gutachten – Beauftragung Stadt Leipzig & Kommunale Wasserwerke

3:0

LANDSCHAFTS
ARCHITEKTUR

STUDIE ZUM STOCKHOLMER
MODELL / "SCHWAMMSTADTPRINZIP
FÜR BÄUME"

Exemplarische Ausarbeitung des Schwammstadtprinzips für Bäume in der
Bestandstadt - für die Stadt Leipzig

Im Auftrag der Kommunalen Wasserwerke Leipzig GmbH
30.04.2024

1.1. AUSGANGSLAGE FÜR DIE STUDIE

Im Rahmen dieser Studie zum Thema Schwammstadt für Bäume („Stockholmer System“) gilt es Lösungsvorschläge für eine Einbindung eines solchen Systems, im Leipziger Straßenraum, in theoretischer Hinsicht, auszuarbeiten. Dabei sollen grundsätzliche Fragen wie die Planung, Konzipierung, Wartung und die Kosten eines Schwammstadtsystems im Bestand, sowie bei Neupflanzungen, erörtert werden. Aktuell wird in Leipzig der Großteil des Niederschlagswassers direkt/zentral über die Kanalisation abgeleitet, was zu einer Vielzahl an Problemen sowohl in finanzieller als auch ökologischer Hinsicht führt, da das Wasser nicht mehr für die Bewässerung herangezogen werden kann. Durch die für Mitteleuropa relativ geringen Niederschlagsmenge von 520 mm pro Jahr, im Raum Leipzig, und dem fortschreitenden Klimawandel, wird die Thematik des Wassermangels im Bereich von zukunftsfiten und vitalen Grünanlagen, unterschiedlichster Art, verstärkt. Diese historische Entsorgungslösung von Oberflächenwasser wird jedoch zunehmend hinterfragt, bzw. entspricht diese nicht mehr den aktuellen Anforderungen, sowie dem Stand der Technik. Um dieser Herausforderung entgegenwirken und eine dezentrale Wassereinleitung sowie die Schaffung natürlicher Grundwasserhältnisse ermöglichen zu können, stellt die Schwammstadt für Bäume eine optimale Lösung dar. Dabei wird jedoch nicht nur eine Aufwertung der Wasserentsorgung aufgegriffen, sondern gleichzeitig der Lebensraum für Bäume im städtischen Umfeld aufgewertet, damit diese für die klimatischen Entwicklungen in den kommenden Jahrzehnten gewappnet sind.

1.2. KONKRETE AUFGABENSTELLUNG

Die in diesem Rahmen ausgearbeitete Studie, lässt sich in zwei Teile gliedern: Der Grundrißteil befasst sich überwiegend mit allgemeinen und theoretischen Erläuterungen zum Aufbau, den Prinzipien des Systems, und den unterschiedlichen Schichten bzw. Funktionen der Schwammstadt, den Anforderungen an die Materialien, dem Einleiten von Niederschlagswasser (inkl. Dachflächen) und die Wasserführung im Untergrund. Zusätzlich werden auch Thematiken der Dimensionierung, der Kosten und der Wartung angesprochen. Im Variantenenteil der Studie wird auf die zuvor erörterten theoretischen Grundlagen auf und zeigt anhand von drei fiktiven Planungsbeispielen wie sich das Schwammstadtprinzip im Leipziger Straßenraum integrieren lassen könnte. Folgende Varianten wurden dabei festgelegt:

- Variante 1: Schwammstadt im Bereich von gering-teildurchlässigen Park- und Gehwegflächen; mittlerer Abflussbeiwert C_{m} 0,65 (siehe Abbildung 1)
 - Variante 2: Schwammstadt im Bereich von teildurchlässigen Parkflächen (z.B. Verbundsteine mit Sickerfuge); mittlerer Abflussbeiwert C_{m} 0,25 (siehe Abbildung 2)
 - Variante 3: Schwammstadt im Bereich von voll-versickerungsfähigen Grünflächen (z.B. Staudenflächen); mittlerer Abflussbeiwert C_{m} 0,1 (siehe Abbildung 3)
- [Anm.: Abflussbeiwerte lt. DWA-Richtlinie 138-1]

Zusätzlich wird die Integration der Schwammstadt auch nochmals in Kombination mit dem „Zwickauer Modell“ untersucht, welche die abschließende Variante darstellt. Die Lösungssätze werden in Form von Schnitten, Regeldetails und den dafür notwendigen Dimensionierungen und Angaben angeführt und sind als Tool für weitere Planungen mit einer Integration von Schwammstadt zu sehen. Zusätzlich sollen unterschiedliche Varianten der Einleitung von Niederschlagswasser, sowohl für die Planung als auch für die Kostenaufstellung, berücksichtigt werden.



Abbildung 1: Variante 1 - Schwammstadt im Bereich von gering-teildurchlässigen Park- und Gehwegflächen; mittlerer Abflussbeiwert C_{m} 0,65 (Quelle: Leipziger Wasserwerke)



Abbildung 2: Variante 2 - Schwammstadt im Bereich von teildurchlässigen Parkflächen; mittlerer Abflussbeiwert C_{m} 0,25 (Quelle: Leipziger Wasserwerke)



Abbildung 3: Variante 3 - Schwammstadt im Bereich von voll-versickerungsfähigen Grünflächen (z.B. Rasen- oder Staudenflächen); mittlerer Abflussbeiwert C_{m} 0,1 (Quelle: Leipziger Wasserwerke)

Quelle: Gutachten – 3:0 Landschaftsarchitekten



1. Baukasten

„Der Baukasten - Leistungsverzeichnis“

2.3 Stockholmer Modell

2.3.1 Stockholmer Modell mit Baumstandort (Baustein LV Position Priorität A)

Grundschema:



Dimensionen:

- Regellänge: beliebig
- Mindestbreite: beliebig
- Tiefe ohne Straßenaufbau: 1,20 m
- Mindestvolumen Wurzelraum pro Baumstandort: 35 m³ (Summe Baumbereich und Stockholmer Modell)

Varianten:

- verschiedene Einlaufgestaltungen für Regenwasser (Hinweise: Aufgrund der begrenzten hydraulischen Leistungsfähigkeit von Pflasterbelägen etc. im Bereich des Stockholmer Modells muss eine konstruktiv gestaltete Einlaufmöglichkeit zur (zusätzlichen) Einleitung in das Stockholmer Modell geschaffen werden) von
 - Straßen,
 - Gehwegen
 - Dachrinnen
- Überläufe in Kanalisation (inkl. ggf. Rückstausicherung), Vorfluter
 - mit Überlauf aus dem Stockholmer Modell
 - ohne Überlauf aus dem Stockholmer Modell
- konstruktive Gestaltungen des Bereiches zwischen Stockholmer Modell und Baumstandort
 - besondere Berücksichtigung zur Vermeidung von Vernässungen des Baumes (Überläufe in Kanalisation (inkl. ggf. Rückstausicherung), Vorfluter oder Ablauf in Drainagerohr im Bereich Stockholmer Modell)
- Schutz der anliegenden Bebauung vor Feuchteschäden
 - Prüfung entsprechender konstruktiver Maßnahmen

Voraussetzungen:

- Versickerungsfähigkeit ($K_f\text{-Wert} \geq 10^{-6}$)
- Oberflächenwasser Kategorien I-II laut DWA-A 102
- erhöhter unterirdischer Raumbedarf-Mindestgröße des durchwurzelbaren Raums 35 m³ mit Überbauung entsprechend geforderter Belastungsklasse

Hinweise für die Anwendung:

- Alle Anwendungsfälle aus Studie zum Stockholmer Modell / "Schwammstadtprinzip für Bäume"
- Exemplarische Ausarbeitung des Schwammstadtprinzips für Bäume in der Bestandsstadt - für die Stadt Leipzig. Büro Landschaftsarchitektur 3:0 Wien im Auftrag der Kommunalen Wasserwerke Leipzig GmbH, Stand 30.04.2024 – hier „Schwammstadtstudie“

Quelle: Baukasten der Stadt Leipzig

Kostenansatz:

- Ergänzung der Kostenansätze gemäß Varianten

Tabelle 11: Kosten Stockholmer Modell mit Baum (Preisindex 2024)

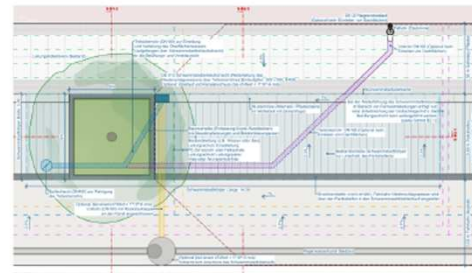
Ausführung	Investitionskosten pro m² [netto]	Betriebskosten pro m²/ a [netto]
Mischpreis Baum (innerstädtisch Multifunktionsstreifen) + Stockholmer Modell (1,2 m tief) inkl. Pflasteraufbau darüber (34,5 m² Fläche)	542 €/ m²	4 €/ m²/ a

Baustoffe:

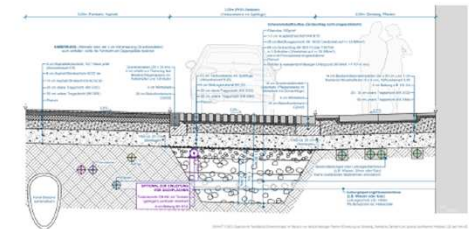
- gemäß Schwammstadtstudie

Abbildung von Musterprojekte:

- Beispiel Schwammstadt im Bereich von Bestandsstraße (Schwammstadtkörper unterhalb des Gehweges und Parkstreifens mit Abflussbeiwert 0,65), Anschlussflächen Gehwege, Parkstreifen und halbe Fahrbahn – Variante B2B



Quelle: Studie zum Stockholmer Modell / "Schwammstadtprinzip für Bäume" beauftragt durch LWW + Stadt Leipzig 2024



Quelle: Studie zum Stockholmer Modell / "Schwammstadtprinzip für Bäume" beauftragt durch LWW + Stadt Leipzig 2024

Technische Zeichnung:

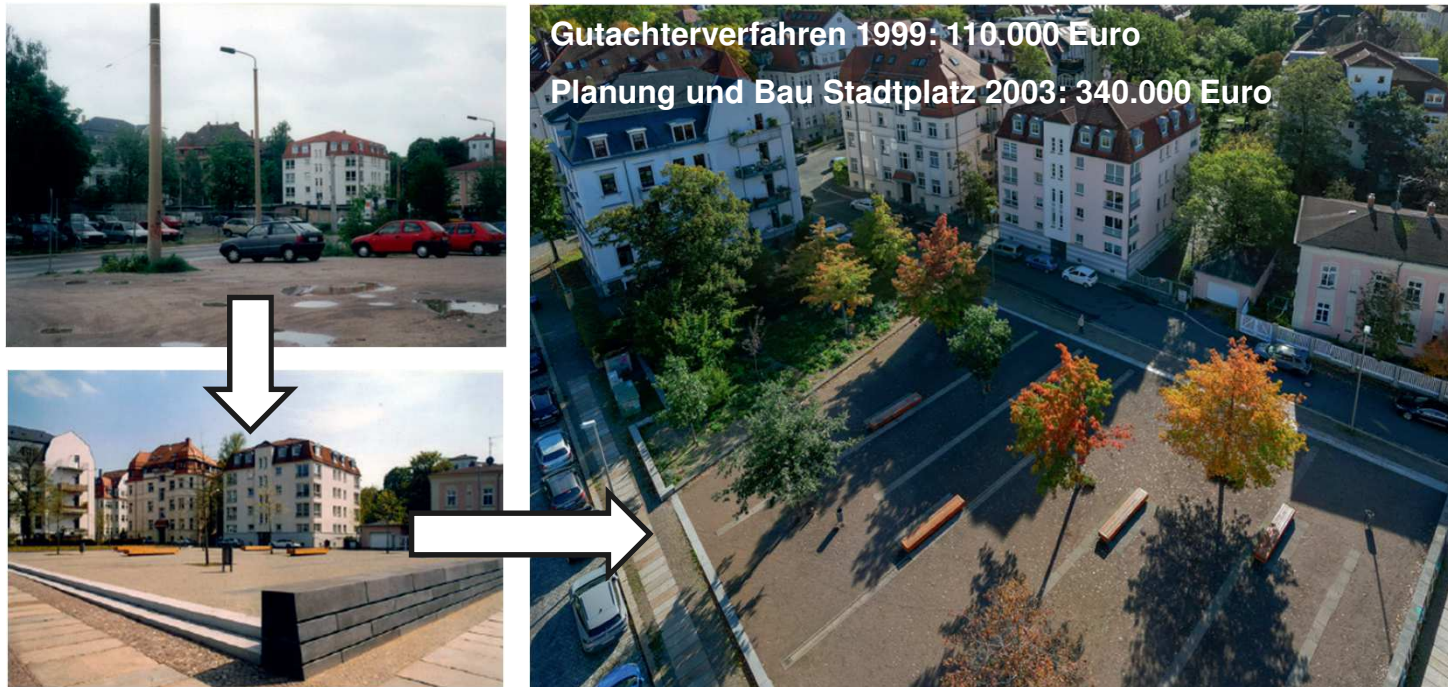
- gemäß Schwammstadtstudie
- Stockholmer Modell mit Baum gemäß Variantenübersicht

Textbausteine für LV-Text:

- Stockholmer Modell mit Baum gemäß Variantenübersicht

2. Pilotprojekt „Bestand“

Stadtplatz Gohlis



Quelle: https://static.leipzig.de/fileadmin/mediendatenbank/leipzig-de/Stadt/02.6_Deiz6_Stadtentwicklung_Bau/64_Amt_fuer_Stadterneuerung_und_Wohnungsbaufoerderung/Sanierungsund_Denkmalschutzgebiete/Entlassung_von_Sanierungsgebieten/Gohlis_Faltblatt_Web.pdf

2. Pilotprojekt „Bestand“

Baumrigole, Kasseler Straße

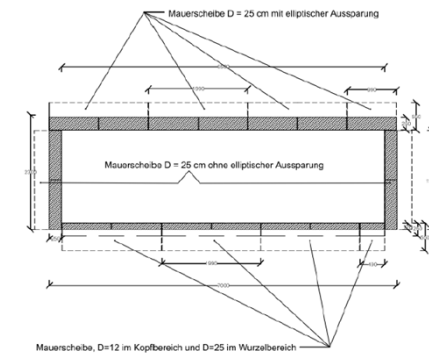


Fördermittel:

Umgestaltung der Kasseler Str.

Bauzeit: 2018 bis 2020

Kosten: 1.508.053 €



Quelle: https://static.leipzig.de/fileadmin/mediendatenbank/leipzig-de/Stadt/02.6_Deiz6_Stadtentwicklung_Bau/64_Amt_fuer_Stadterneuerung_und_Wohnungsbauforderung/Sanierungsund_Denkmalschutzgebiete/Entlassung_von_Sanierungsgebieten/Gohlis_Faltblatt_Web.pdf

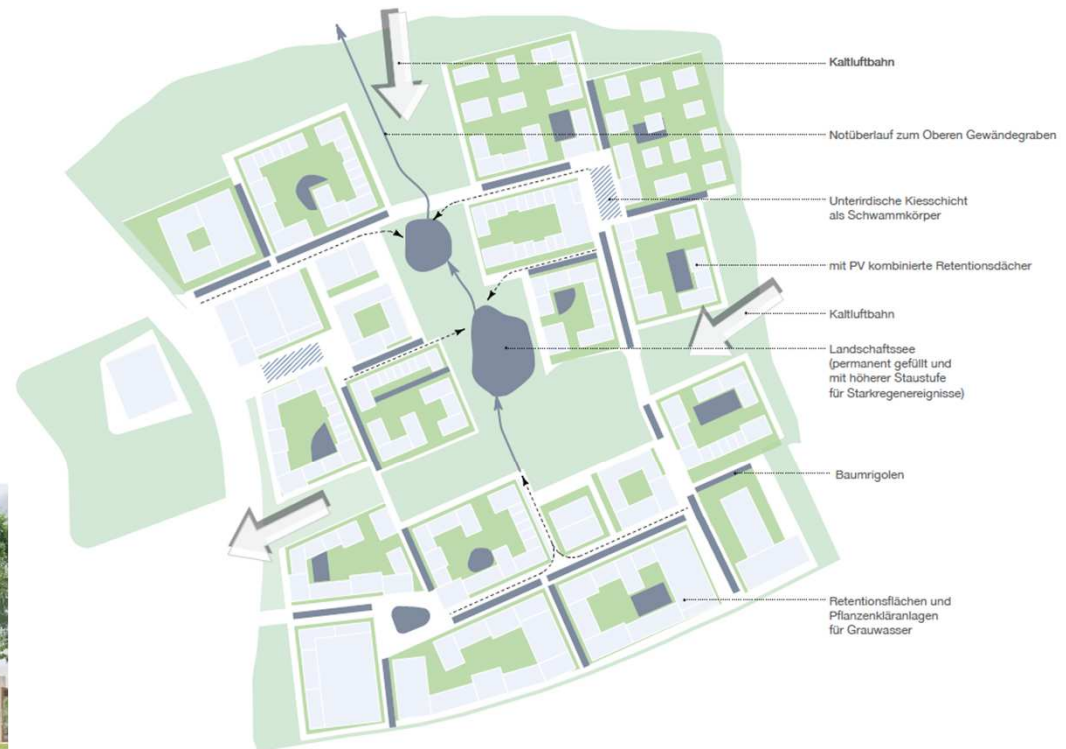
03.04.2025

3. Pilotprojekt „Neubau“ Heiterblick-Süd



03.04.2025

3. Pilotprojekt „Neubau“ Heiterblick-Süd



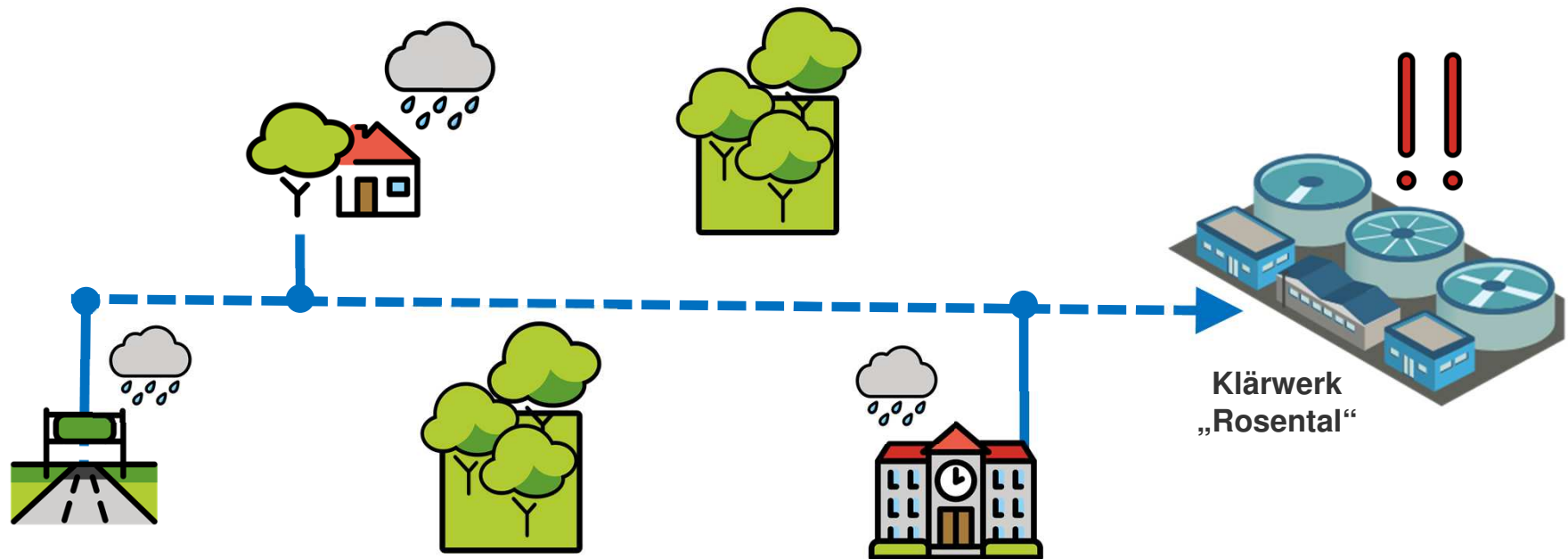
Regenwassermanagement

Das grüne Netzwerk erfüllt die Kriterien einer Schwammstadt, die einen quartiersübergreifenden Kühlungseffekt schafft. Im Fluss des natürlichen Gefälles von Südost nach Nordwest leisten die zentralen, vom Grundwasser entkoppelten Landschaftsseen einen wichtigen Beitrag zur Niederschlagswasserbewirtschaftung. Sie sollen permanent mit Wasser gefüllt sein und bei einem Starkregenereignis zu einer weiteren Staustufe zusätzlich aufgestaut werden. Das eingespeiste Wasser des öffentlichen Raumes wird mittels säumender Pflanzenfilter gereinigt. Die Seen sind von Süd nach Nord über einen Feldgraben mit dem Oberen Gewändegraben als (Not-)Ablauf verbunden.



4. Rechtliche Neuregelungen

auf dem Weg von der Überlastung zum Wirtschaftsgut Wasser
Ausgang: Zentrale Beseitigung



Quelle Bilder:

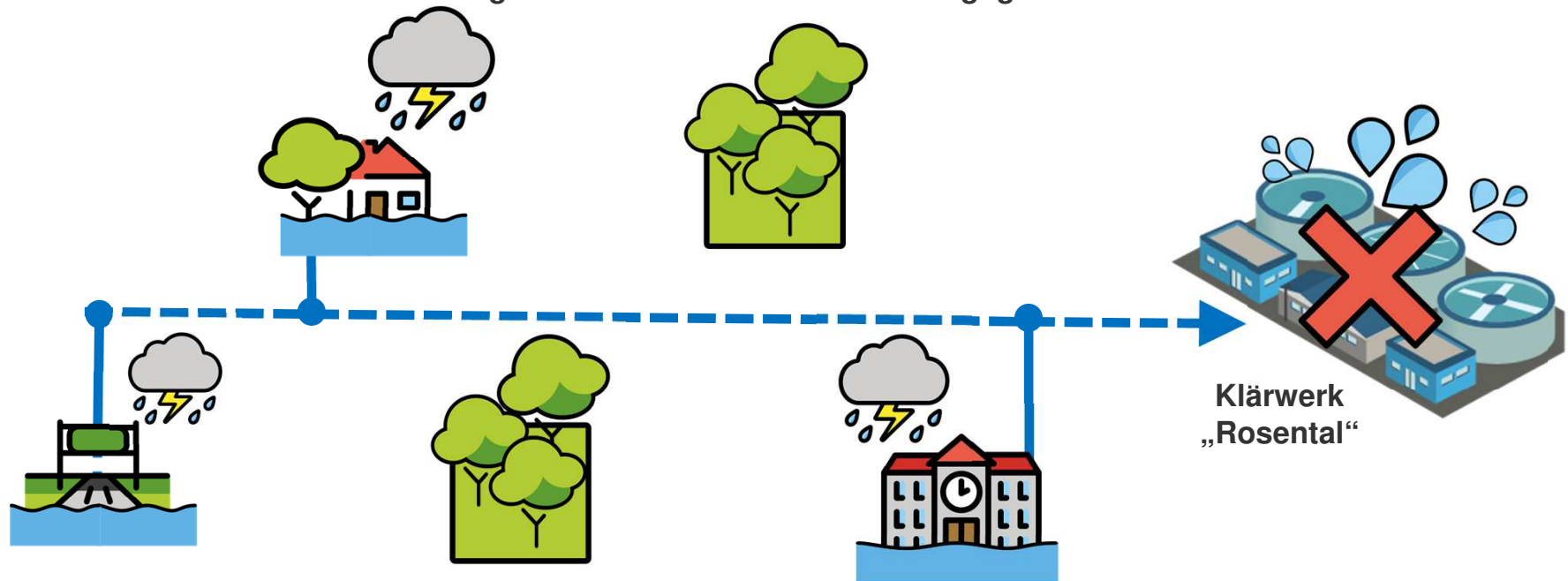
<https://openmoji.org/library/#search=Building>

<https://ian.umces.edu/media-library/water-drinking-water-treatment-plant-1/>

Szenario: 100-jährliches Regenereignis



Szenario: schon für Bemessungsereignis fast überfordert
Bewirtschaftung wird zum Problem / Überflutungsgefahr

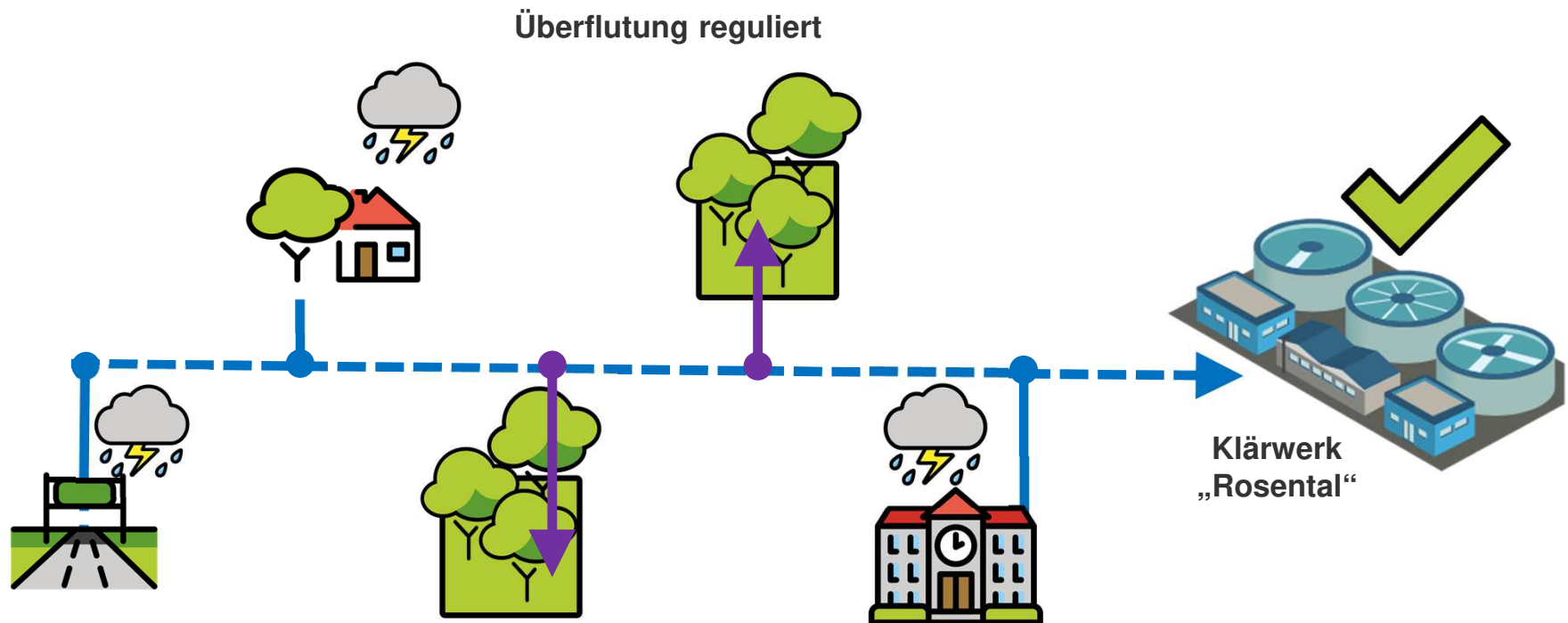


Quelle Bilder:

<https://openmoji.org/library/#search=Building>

<https://ian.umces.edu/media-library/water-drinking-water-treatment-plant-1/>

Perspektive: Dezentrale NW-Bewirtschaftung



Quelle Bilder:

<https://openmoji.org/library/#search=Building>

<https://ian.umces.edu/media-library/water-drinking-water-treatment-plant-1/>



4. Rechtliche Neuregelungen

Grundsätze der Stadt Leipzig – Selbstverständnis und Selbstverpflichtung

1. Eine Anpassung an den Klimawandel ist erforderlich. Die wassersensible Stadtentwicklung ist ein integraler Bestandteil aller Planungsprozesse in Leipzig.
2. Für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushalts ist anfallendes Niederschlagswasser vorzugsweise ortsnahe mit Maßnahmen zur Verdunstung, Versickerung, Verwendung und Rückhaltung zu bewirtschaften. Eine Einleitung in Fließ- und Standgewässer ist unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten möglich.
3. Das Kanalnetz wird im Bestand erhalten, um ergänzend zu wirken.
4. Die Betrachtung der Bewirtschaftungsmöglichkeiten erfolgt grundstücks- und stets auch gebietsbezogen. Dabei ist das Betrachtungsgebiet (*Bspw.: B-Plan, Bestand, Blockrand etc.*) als Einheit zu berücksichtigen.



4. Rechtliche Neuregelungen

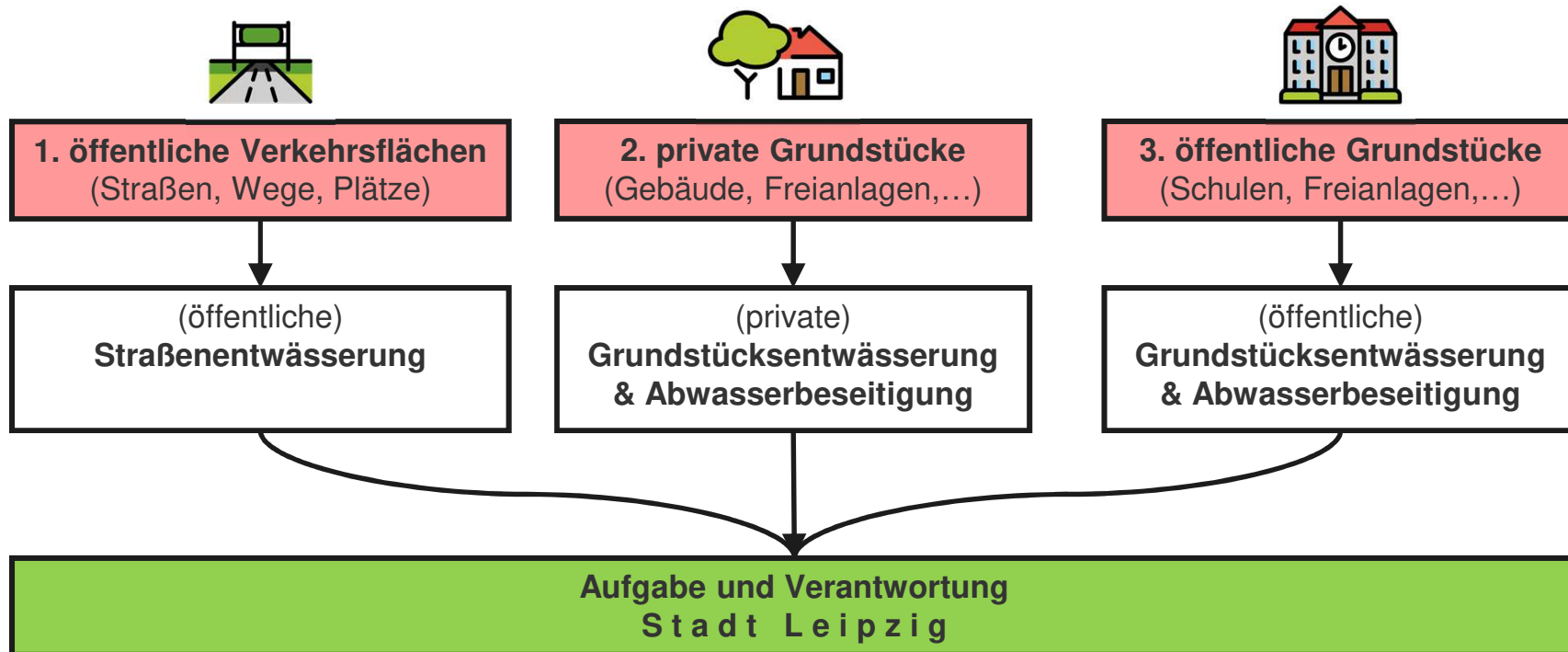
Grundsätze der Stadt Leipzig – Selbstverständnis und Selbstverpflichtung

5. Naturbasierte und einfache technische Lösungen sind zur Niederschlagsbewirtschaftung vorzuziehen.
6. Die nachhaltige Bewirtschaftung und Funktionsfähigkeit aller Lösungen zur Niederschlagsbewirtschaftung ist zu sichern.
7. Eine Multifunktionalität von Flächen ist nach Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten sicherzustellen.
8. Auf privaten Flächen anfallendes Niederschlagswasser soll für die Nutzung auf öffentlichen Flächen verwendet werden können. Die dabei entstehenden finanziellen und organisatorischen Zuständigkeiten dürfen der besten fachlichen Lösung nicht entgegenstehen.
9. Eine Betrachtung von vertraglichen und organisatorischen Regelungen zum Umgang mit dem Niederschlagswasser erfolgt nicht nur projekt- oder fallbezogen. Erforderlich sind Grundsatzlösungen und deren rechtliche Klärung – möglichst generell, zentral und effizient.

Status Quo - Regelungsbereiche

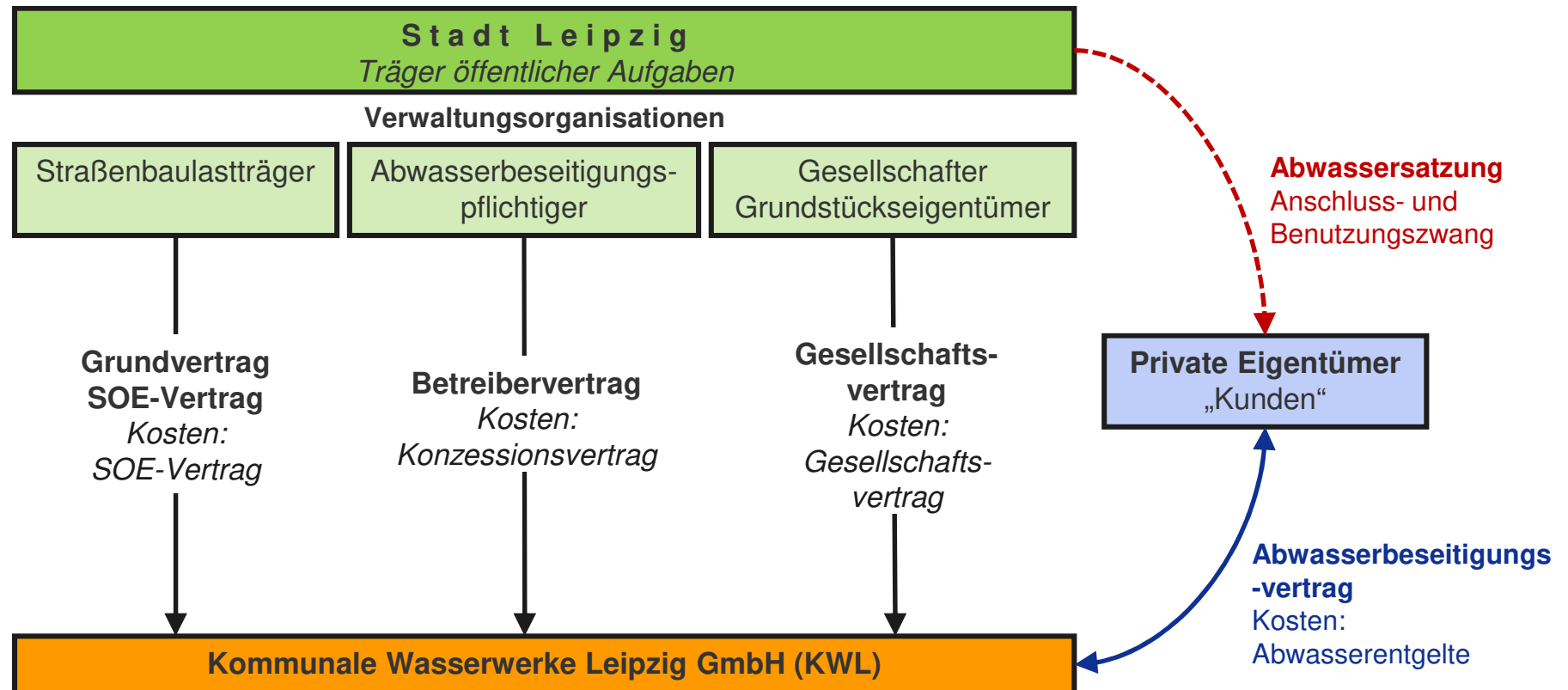


Es sind grundsätzlich 3 spezifische Regelungsbereiche zur Bewirtschaftung/Beseitigung zu unterscheiden

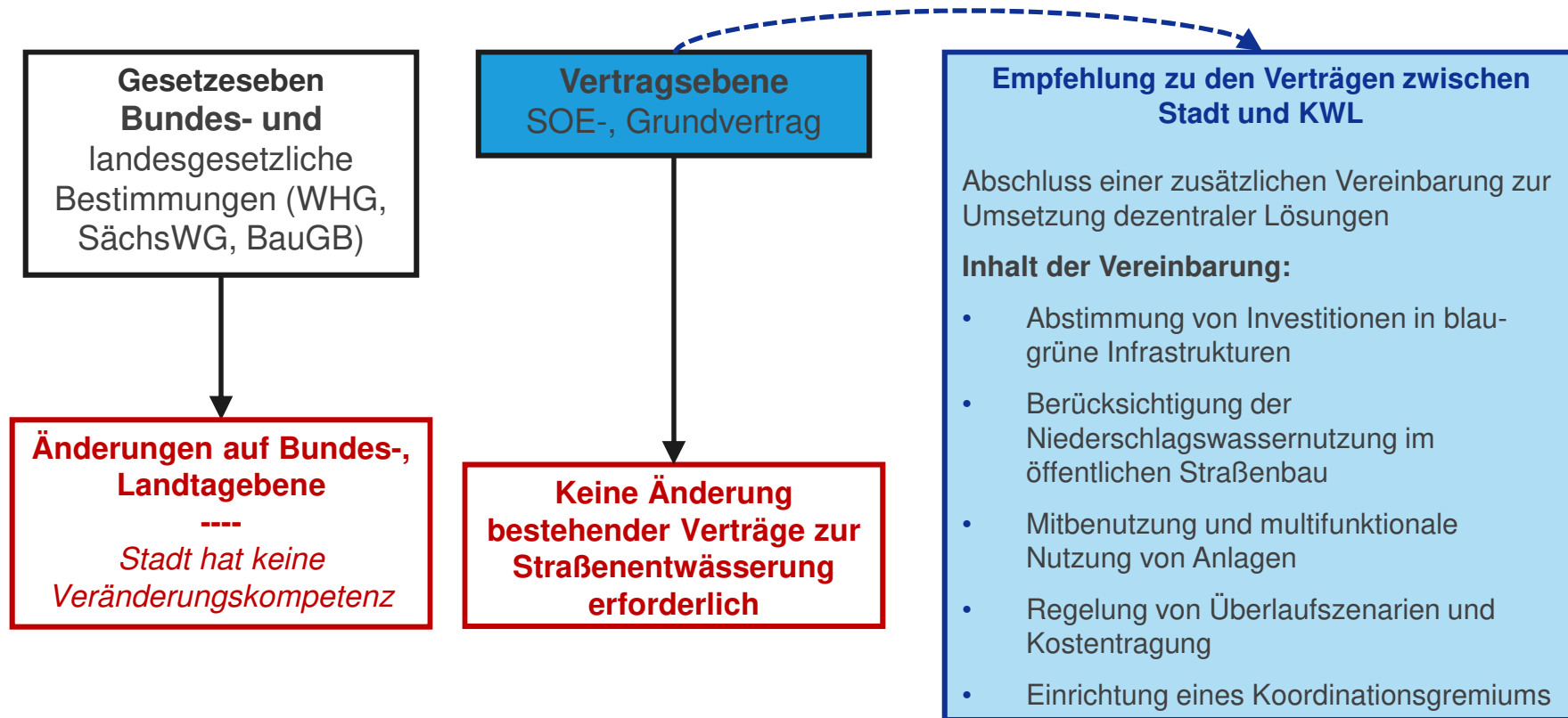


Quellen Bilder:
<https://openmoji.org/library>

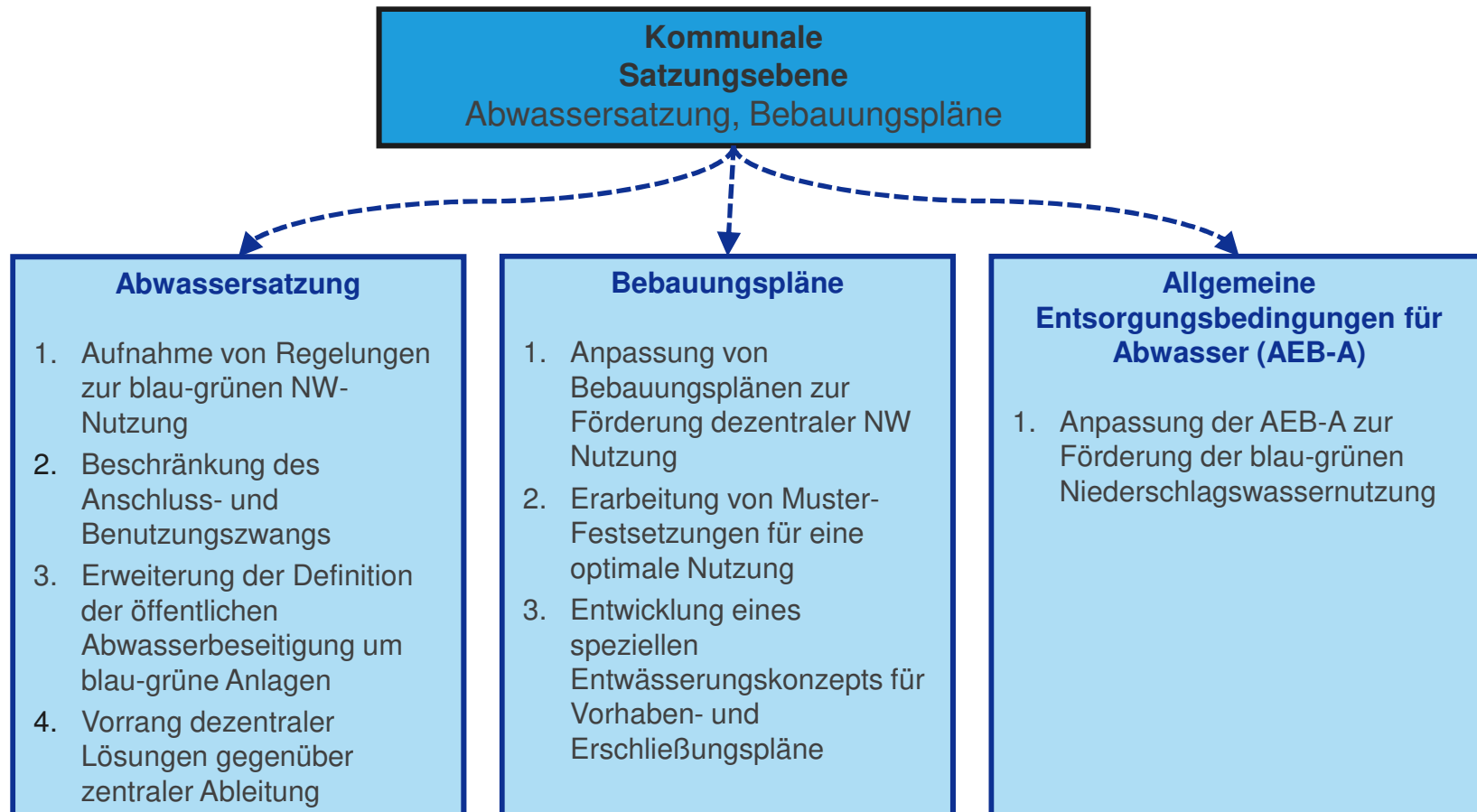
Status Quo - Rechtsbeziehungen



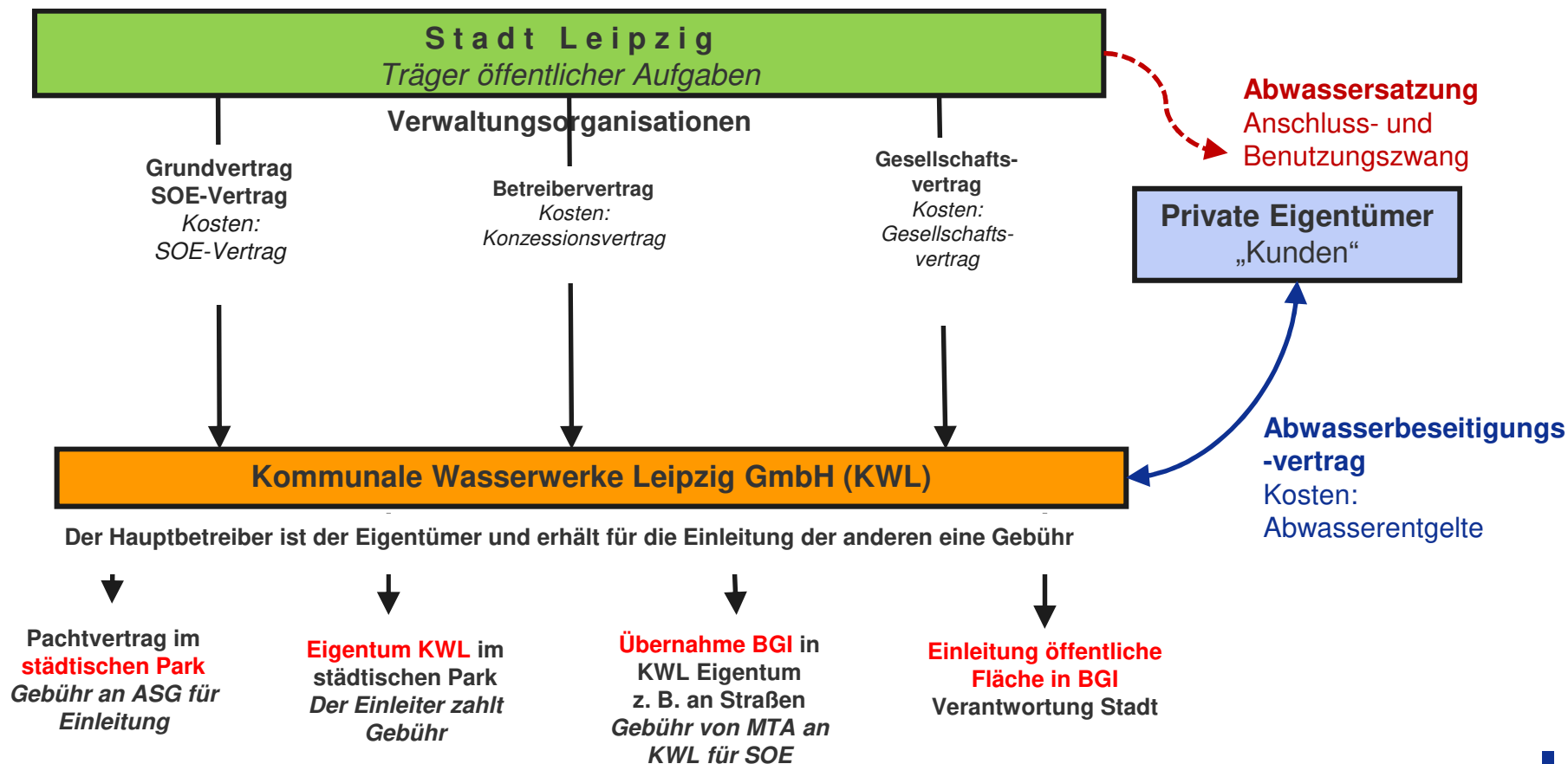
Handlungsempfehlungen



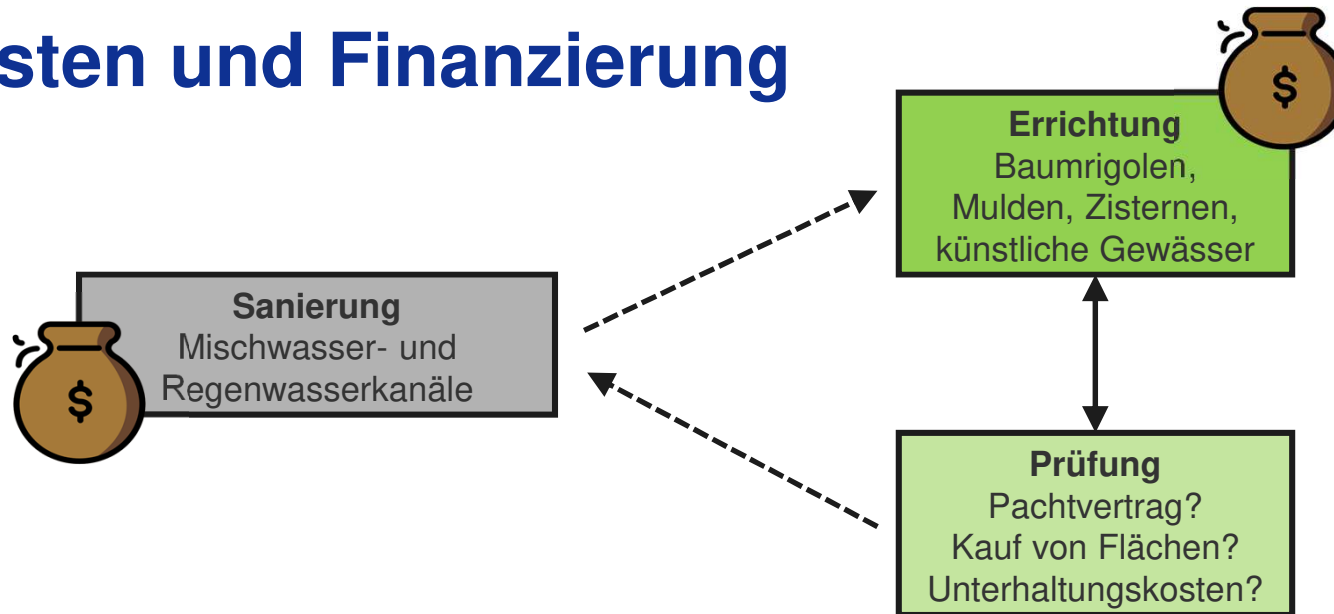
Handlungsempfehlungen



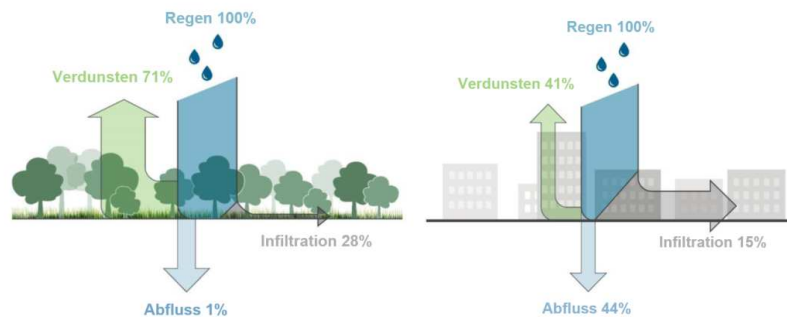
Folge



Kosten und Finanzierung



Zwei Fliegen



Quellen Bilder:
<https://openmoji.org/library>



Stadt Leipzig

Dezernat Stadtentwicklung
und Bau

Stadtplanungsamt
04092 Leipzig

Tel.: +49 (341) 123-4855
E-Mail: uta.richter@leipzig.de

www.leipzig.de