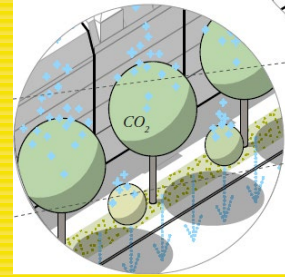
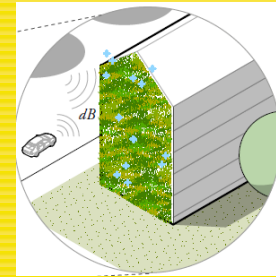
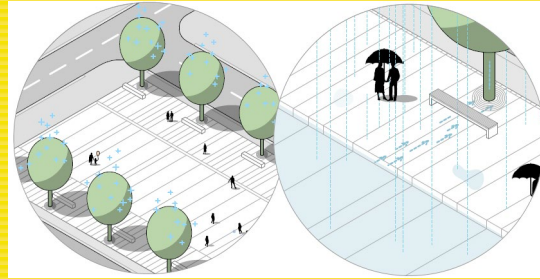
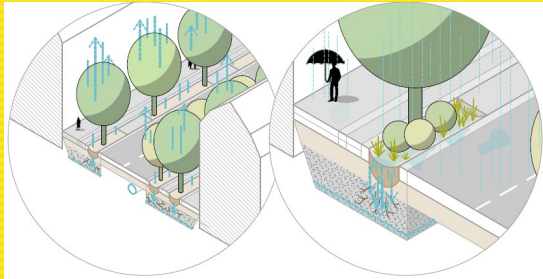


Städtebauliche Prinzipien einer wassersensiblen Stadtraumgestaltung

Eine interdisziplinäre, ressortübergreifende Planungsaufgabe



Stadtplanerische Instrumente für die wassersensible Stadtraumgestaltung:

- Vorbereitende Planungen und Konzepte (Leitbilder, Planungsgrundsätze)
- Richtlinien, Satzungen
- Quartiers- und Stadtteilkonzepte, Rahmenpläne
- Vorplanung für Verkehrsvorhaben und Freianlagen
- Bauleitplanung / Erschließungsplanung / Städtebauliche Verträge

Konzepte, Leitbilder, Satzungen, Planungsgrundsätze

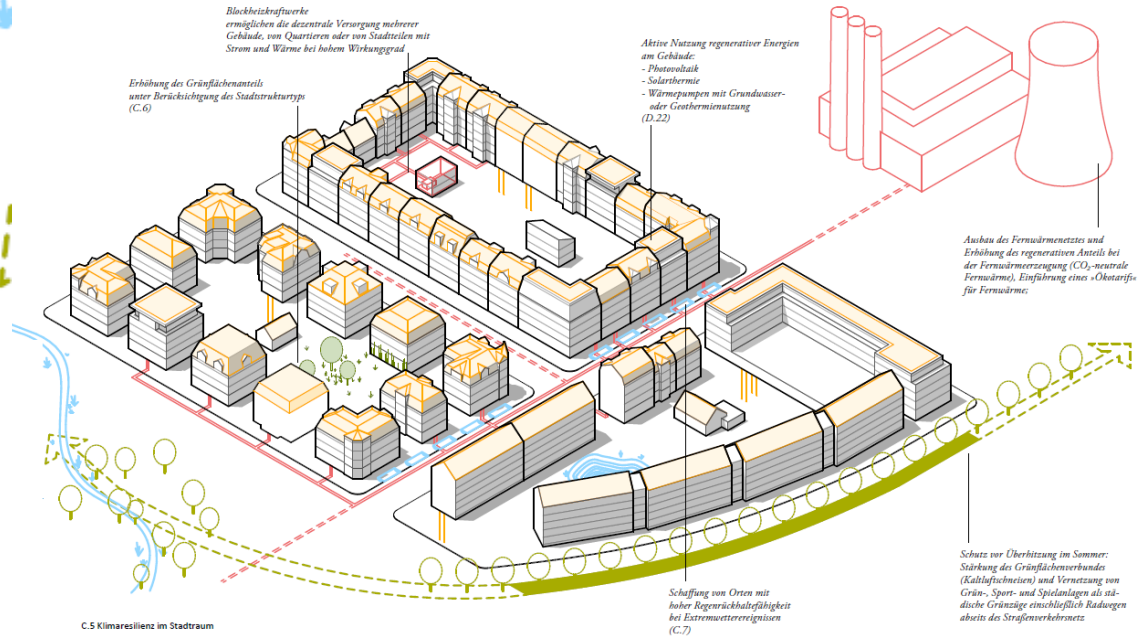
- **REGKLAM** Regionales Klimaanpassungsprogramm Modellregion Dresden: u.a. Regenwasserbewirtschaftung, Entsiegelung und Freiraumgestaltung, 2013
- **Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK)**, Leitbild für eine ressourcenschonende Stadtentwicklung (2016)
- **Richtlinie „Dresden baut Grün“** Selbstverpflichtung für kommunale Hochbaumaßnahmen, Umweltamt, 2019
- **Leitziele des Dresdner Mobilitätsplans** , 2022ff.
- **Begrünungssatzung**, Entwurf 2022
- **Gestaltungsleitlinie für Architektur und Stadtraum in Dresden**, 2022

Beispiel: Gestaltungsleitlinie

Städtebauliche Prinzip: Klimaresilienz im Stadtraum

Faktoren der Klimaresilienz im Stadtraum:

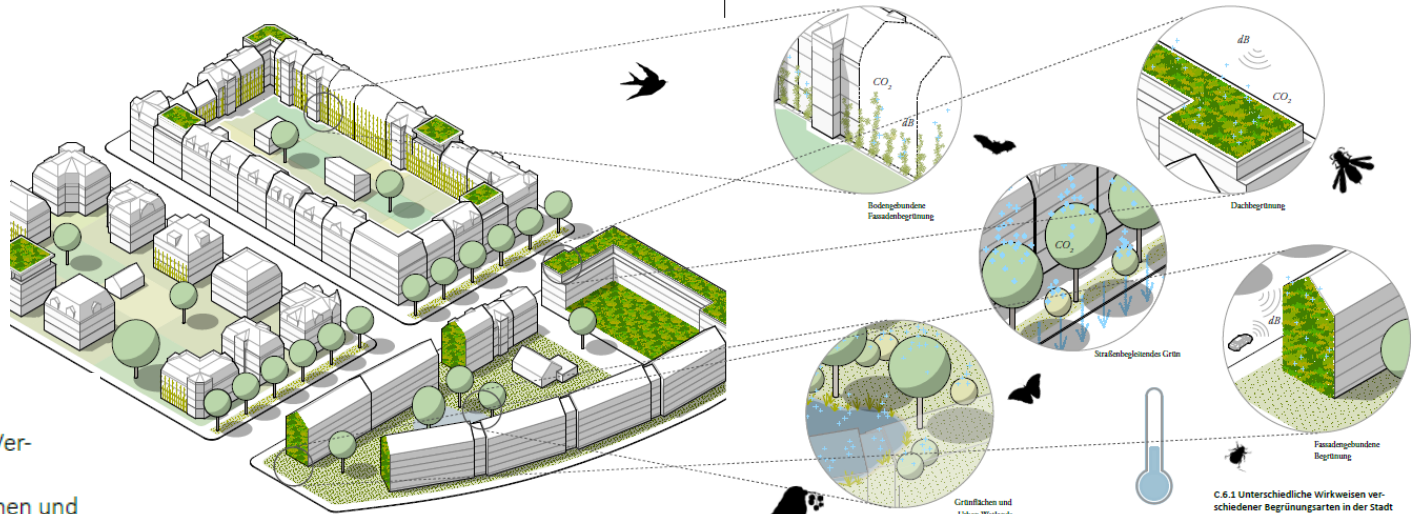
- Einsatz regenerativer Energien;
- Einsatz von Fernwärme ausschließlich aus KWK (Kraft-Wärme-Kopplung), mit hohem regenerativem Anteil;
- Erhalt eines angemessenen Grünflächenanteils: ein ausgewogenes Verhältnis von baulicher Dichte zu Stadtgrün dient dem Schutz vor Überhitzung und verstärkt die natürliche Aufnahme von Niederschlagswasser;
- Ausbau der Hochwasserresilienz: Renaturierung von Bachläufen, Niederschlagsaufnahme über Retentionsflächen, Stabilisierung des lokalen Wasserhaushaltes;
- Prüfung der Inanspruchnahme von Ressourcen: Energie (z.B. »Lichtverschmutzung«), Wasser, Lebenszykluskosten von Gebäuden;
- Nachhaltigkeit als soziokultureller Beitrag: Lebenszyklen von Gebäuden durch baukulturelle Qualität erhöhen;



© schoper.schoper | Atelier für Architektur

Beispiel: Gestaltungsleitlinie

Städtebauliche Prinzip: Durchgrünung der Stadt



- Verbesserung der Luftqualität;
- Schutz vor Überhitzung durch Verschattung und Verdunstung;
- Wasserflächen wie Springbrunnen und Teiche sorgen für Abkühlung durch Verdunstung;
- Biodiversität in der Stadt;
- Grünfassaden: Lärmschutz, geringere Oberflächentemperaturen;
- Niederschlagsrückhaltung;

C.6

Grün ist stadträumlich ordnend einzusetzen. Der Begriff des »Stadtgrüns« meint nicht allein den großflächigen Park – schon der einzelne Baum (die »Vorflinde«), Alleen, Boulevards, Green Squares, Sport- und Pflanzflächen inszenieren und werten die Stadt räumlich auf, sie stellen somit einen kulturellen Wert in der Stadt dar. Als wichtiger Bezugspunkt tritt zu der gestaltenden Rolle des Stadtgrüns das funktionale Element der nachhaltigen Stadt hinzu.

C.6 Durchgrünung der Stadt

Bäume wirken als CO₂-Speicher, haben eine große Wasseraufnahmefähigkeit, kühlen und spenden Schatten an Fassaden und im Straßenraum. Pflanzgruben und Baumscheiben, Green Squares und Pflanzflächen nehmen Niederschlagswasser oberflächennah auf, speichern es in Mulden und verzögern oder vermeiden den Wasserabfluss. Eine oberflächennahe Pflanzschichtung schützt mit einer artenreichen und hitzeresistenten Unterpflanzung den Boden vor Austrocknung. Brunnen und wasserspeichernde Oberflächen geben Verdunstungskühle in den Stadtraum ab. Die Durchgrünung der Stadt leitet sich aus der Verbesserung des Stadtbildes und als Beitrag zur klimaresilienten Stadt ab.

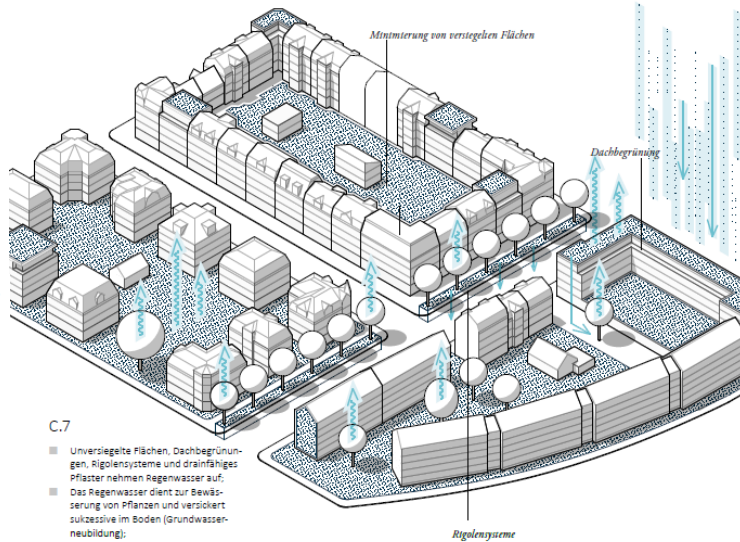
C.6.1 Unterschiedliche Wirkweisen verschiedener Begrünungsarten in der Stadt

- Verbesserung der Luftqualität;
- Schutz vor Überhitzung durch Verschattung und Verdunstung;
- Wasserflächen wie Springbrunnen und Teiche sorgen für Abkühlung durch Verdunstung;
- Biodiversität in der Stadt;
- Grünfassaden: Lärmschutz, geringere Oberflächentemperaturen;
- Niederschlagsrückhaltung;

Beispiel: Gestaltungsleitlinie

Städtebauliche Prinzip: Wassersensible Stadtraumgestaltung

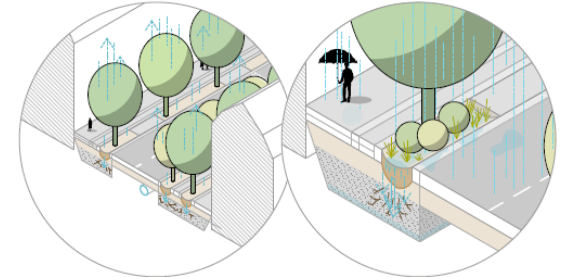
- Unversiegelte Flächen, Dachbegrünungen, Rigolensysteme und drainfähiges Pflaster nehmen Regenwasser auf;
- Das Regenwasser dient zur Bewässerung von Pflanzen und versickert sukzessive im Boden (Grundwasserneubildung);
- Durch langsame Verdunstung des Regenwassers über die Bepflanzung kühlen Bauteile und Freiflächen ab: feuchte Vegetationsflächen spenden kühlende Verdunstungsfeuchte («urban wetlands»);
- Die Auswahl der Baumarten erfolgt unter Berücksichtigung des Stadtklimas und des spezifischen Standortes;



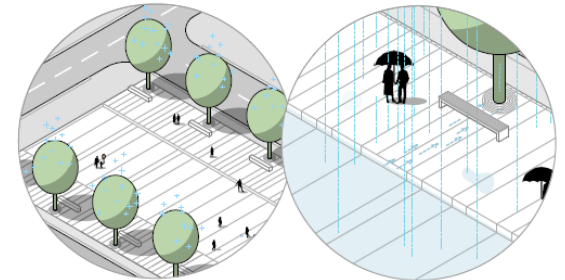
C.7

- Unversiegelte Flächen, Dachbegrünungen, Rigolensysteme und drainfähiges Pflaster nehmen Regenwasser auf;
- Das Regenwasser dient zur Bewässerung von Pflanzen und versickert sukzessive im Boden (Grundwasserneubildung);
- Durch langsame Verdunstung des Regenwassers über die Bepflanzung kühlen Bauteile und Freiflächen ab: feuchte Vegetationsflächen spenden kühlende Verdunstungsfeuchte («urban wetlands»);
- Die Auswahl der Baumarten erfolgt unter Berücksichtigung des Stadtklimas und des spezifischen Standortes;

C.7 Umgang mit Niederschlagswasser: »Schwammstadt«-Prinzip



Aufnahme von Niederschlagswasser an Straßen: Pflanzgruben / Mulden, unter Berücksichtigung des bestehenden Untergrundes:



Aufnahme von Niederschlagswasser auf Pflätzen: haaltich erfasste Resonanzflächen und offene, versickerungsfähige Raumscheiteln:

© schoper.schoper | Atelier für Architektur

Beispiel: Kooperative Quartierentwicklung

Alter Leipziger Bahnhof



Kooperative Quartiersentwicklung:

- Mehrstufiges Beteiligungsverfahren bei der Vorbereitung der Quartiersentwicklung
- Erarbeitung von **Eckpunkten** für die Quartiersentwicklung durch die Begleitgruppe
- Zurzeit Erarbeitung der **Aufgabenstellung** für ein Wettbewerbsverfahren

Beispiel: Kooperative Quartierentwicklung Alter Leipziger Bahnhof

- Vielfalt und Nutzungsmischung
- Gemeinwohlorientierung
- Städtebau gemäß der Thesen der baukulturellen Entwicklung Dresdens (Gestaltungsleitlinie)
- Klimaneutralität und Klimaresilienz
- Modellcharakter und Vorbildfunktion



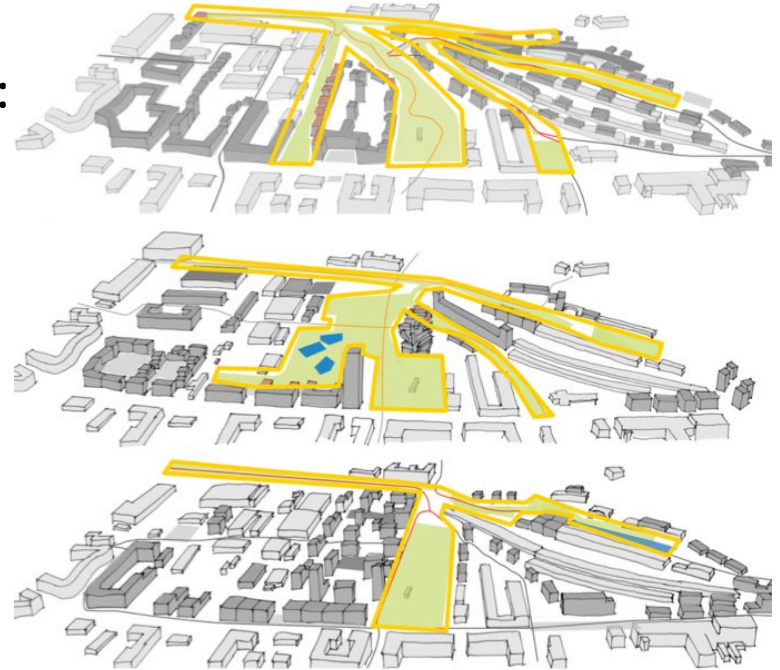
© StadtLabor und
Büro für urbane Projekte

Beispiel: Kooperative Quartierentwicklung

Alter Leipziger Bahnhof

Eckpunkte für Klimaschutz und Klimawandel:

- lokale Nutzung erneuerbarer Energien
- Dach- und Fassadenbegrünung in Kombination mit Photovoltaik-Anlagen
- niedriger Versiegelungsgrad/
„Schwammstadtprinzip“
- hoher Durchgrünungsgrad der Wohnquartiere
- Durchlüftungskorridore

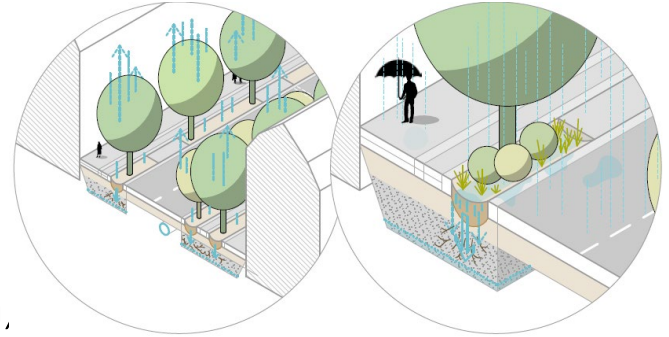


© Büro für urbane Projekte und StadtLabor

Planungsaufgabe: Klimaangepasste Straßenraumgestaltung

Aufgaben:

- Entsiegelung / Versickerungsfähige Oberflächen
- Regenwasserrückhaltung (Zisternen, Grünflächen, Retentionsflächen, Tiefbeete)
- Regenwassernutzung für Vegetationsflächen (u.a. Rohrverlegung an Baumstandorte)
- Versickerung (Rigolenversickerung, Sickerschächte, Versickerungsmulden)
- Verdunstung (Vegetation / Begrünung , Wasserflächen, Verdunstungsbeete)



Beispiele Klimaanpassungsmaßnahmen Freiraum- und Straßenraumgestaltung:

- Kesselsdorfer Straße, 3. Bauabschnitt

Büro Querfeld Eins Landschaftsarchitekten

- Gestaltung Ferdinandplatz

Rehwaldt Landschaftsarchitekten / Noack Landschaftsarchitekten Freiraum

- „Grüner Bogen“

Krüger Landschaftsarchitekten

- Louisenstraße

Stadtteilangepasste und klimaresiliente Gestaltung

- Umfeldgestaltung Kristallpalast

Büro Blaurock Landschaftsarchitekten

Klimaangepasste Straßenraumgestaltung

Beispiel: Kesselsdorfer Straße, 3. Bauabschnitt

- Weitgehender Erhalt und Ergänzung der bestehenden Baumallee
- Vergrößerung der bestehenden Baumscheiben und artenreiche Begrünung
- Entsiegelung von Flächen
- Nachhaltiger Umgang mit Regenwasser durch Baumrigolen bei Neupflanzungen und Entwässerung der Fußwege in die Grünflächen



Begrünte Baumscheiben
Baumscheiben der bestehenden Bäume werden neu gefasst



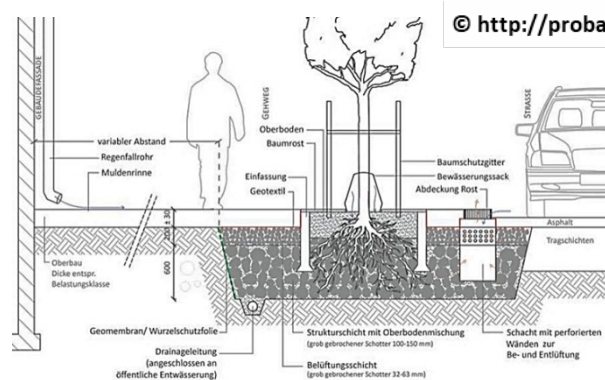
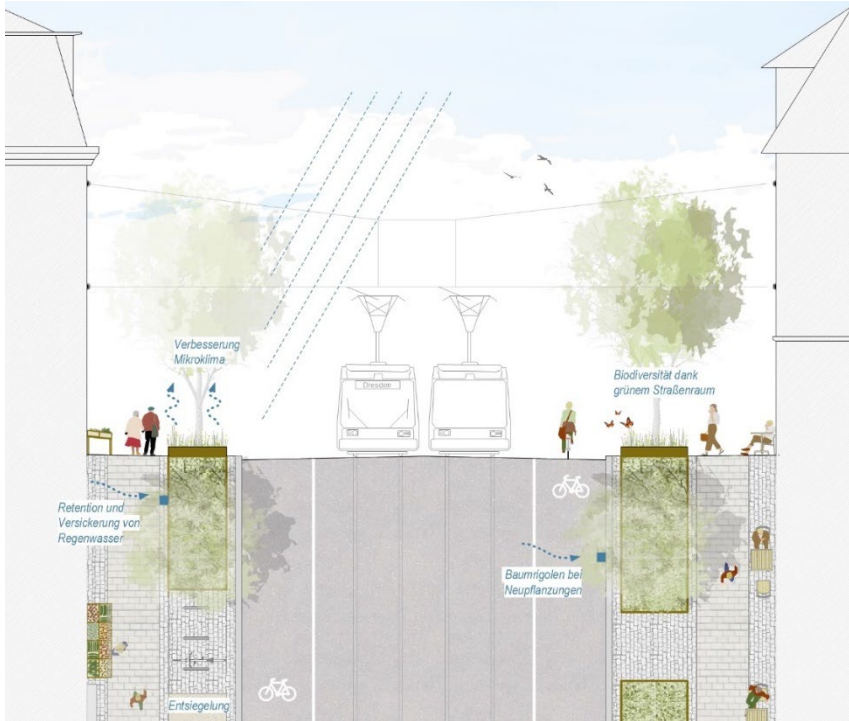
Pflanzstreifen
Bepflanzung mit pflegeextensiven, klimaangepassten Staudenpflanzungen



Materialverwendung
Kleinformatige Betonplatten, mit Natursteinvorsatz, Versickerungsfähige Materialien

Klimaangepasste Straßenraumgestaltung

Beispiel: Kesselsdorfer Straße, 3. Bauabschnitt



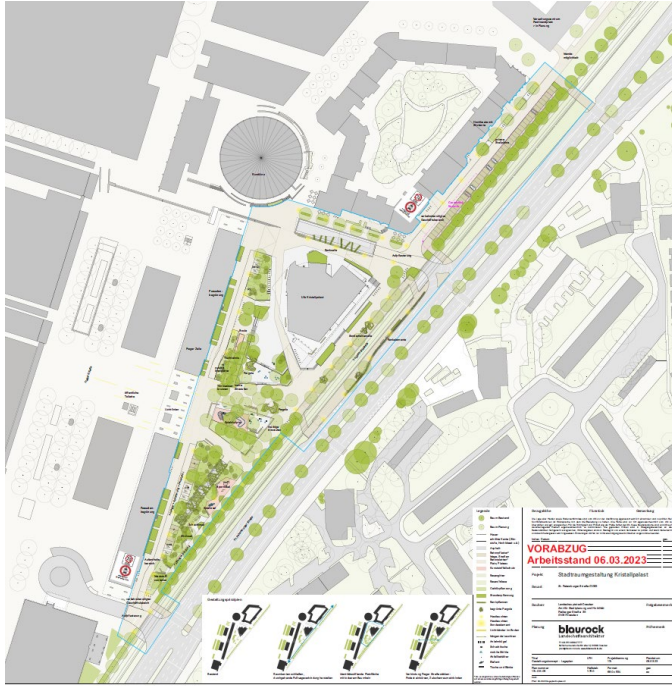
© <http://probaum.online>

Abb. 1 Baumrigolen nach System Stockholm: Einleitung von Straßenabflüssen in die Pflanzgrube gemäß der Stockholm Solution (ohne Maßstab)

© Querfeld Eins | Landschaft | Städtebau | Architektur

Klimaangepasste Innenstadtgestaltung

Beispiel: Umfeldgestaltung Kristallpalast



Grün Bestand



Grün Planung

© Blurock Landschaftsarchitekten

Klimaangepasste Innenstadtgestaltung

Beispiel: Umfeldgestaltung Kristallpalast



Klimaangepasste Innenstadtgestaltung

Beispiel: „Grüner Bogen“



- Stadtratsbeschluss 2022
- Finanzierung der Umsetzung mit Fördermitteln „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“

© UKL Ulrich Krüger Landschaftsarchitekten

Aufgabenstellung „Dresdner Standards für klimaangepasste Straßenraumgestaltung“

Ziel: Standardisierte Vorgaben für klimaangepasste Bauweisen für die Straßenraum- und Freiflächengestaltung

- Entsiegelung /Oberflächenbefestigung
 - Versickerung /Regenwasserrückhaltung
 - Verdunstung
 - Ausstattungselemente (Trinkbrunnen / Nebelduschen)
 - Begrünung
- ➔ Gemeinsame Aufgabenstellung Amt für Stadtplanung und Mobilität mit Umweltamt, Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft, Straßen- und Tiefbauamt

Bauleitplanung / Erschließungsplanung

- Gutachten: Erschließungskonzept (Medien, Verkehr, Regenwassermanagement)
ggf. Versickerungsgutachten, Nachweis Überflutungsschutz ab 800 m²
→ Bebauungsplan (Rechtsplan/Festsetzungen, Abwägung, Begründung)
- Erschließungsplanungen ab HOAI-LPH 3 mit Kostenschätzung/Kostenberechnung
→ Städtebaulicher Vertrag/ Durchführungsvertrag

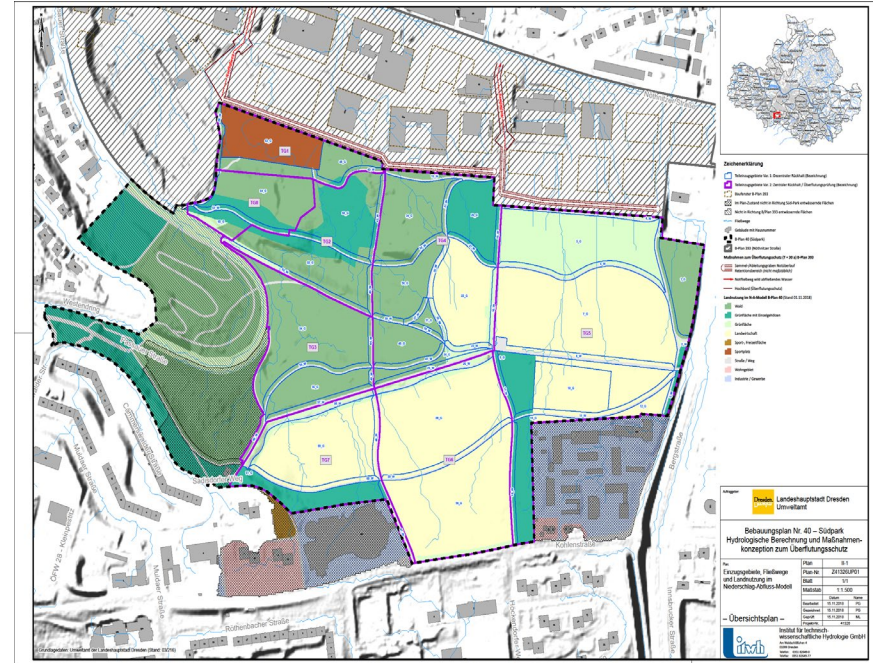
Beispiele:

- Bebauungsplan Nr. 40 Südpark
- Bebauungsplan 3043 Gymnasium LEO Bodenbacher Straße
- Bebauungsplan 368 Fabricestraße (Eigenheimstandort)
- Bebauungsplan 232 Jägerpark (Eigenheimstandort)

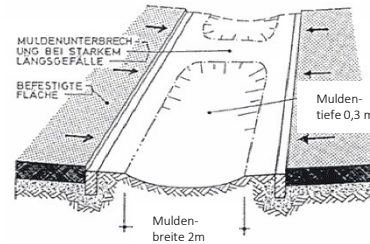
Umsetzung in der Bauleitplanung

Bebauungsplan Nr. 40 Südpark

in Verbindung mit B- Plan 393 Campus Süd/Räcknitz



© ITWH Dresden

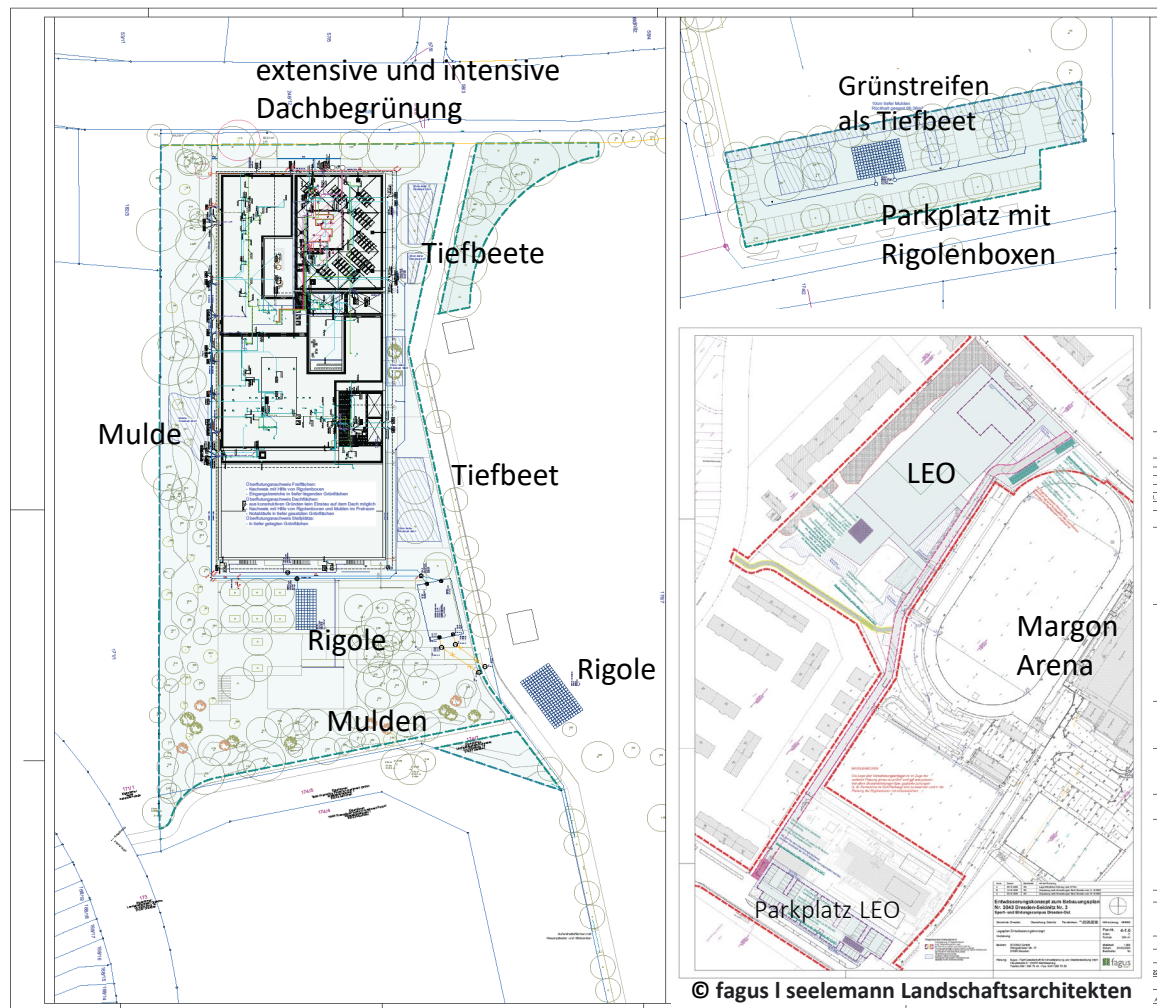


Regenwasserrückhaltung in starker Hanglage mittels Kaskaden

Umsetzung in der Bauleitplanung

Bebauungsplan 3043
Gymnasium LEO
Bodenbacher Straße

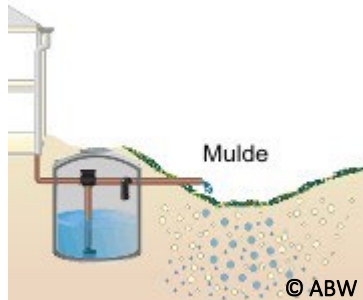
geplanter Baustart Frühjahr 2023



Umsetzung in der Bauleitplanung

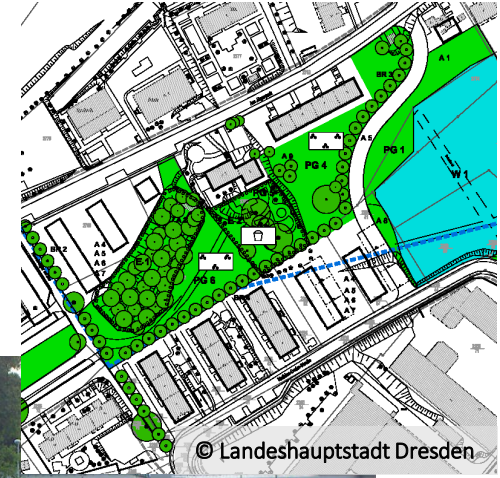
B-Plan 368 – Fabricestraße (Bau-Fertigstellung 2014)

Muldenrigole –
Verbringung
Dach-Regenwasser
auf privaten
Grundstücken



Umsetzung in der Bauleitplanung

B-Plan 292 – Jägerpark (Realisierung 2006-2008)



Muldenkaskaden im öffentlichen Bereich



Mulden auf privaten Grundstücken



Belange, die einer wassersensiblen Gestaltung entgegenstehen

technische
Regelwerke des
Wege- und
Straßenbaus

Mehraufwand bei
der Bewirtschaftung
und Instandhaltung

Flächenkonkurrenzen

finanzielle Ausstattung
der Fachämter für
Pflege und
Instandhaltung

fehlendes
privatwirtschaftliches
Engagement

fehlende Regelung zur
Regenwassernutzung,
das auf privaten Flächen
anfällt, für die
Bewässerung
öffentlicher Grünflächen

Resümee

- Es gibt Planungs- und Ausführungsbeispiele, Regelwerke
- Trotzdem hohe Versiegelung und hohe Ableitungsrate, vor allem im Bestand
- Hemmnisse (Kosten, Flächenkonkurrenzen, fehlende Aufklärung, Zielsetzung)
- Selbstverständliche Anwendung und Umdenken erforderlich

Was ist zu tun?

- Wassersensible Planung von Anfang an... in Aufgabenstellung für städtebauliche Entwürfe und frühe Phasen der Straßen- und Freiraumplanung
- Definition von „Flächenansprüchen“ für klimaangepasste Quartiersentwicklung
- Standardisierte Umsetzung von Lösungen (Vertragliche Verpflichtung / kommunale Selbstverpflichtung)
- Kostenumverteilung
- Fortschreibung von Regellösungen



Dresden.
Dresdner

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit