

# Berliner Regenreihe



#11

16.11.2023 – 09:00-12:00 Uhr

**Hitzefrei: Regenwasser-  
bewirtschaftung an  
Schulen und Kitas**

Dipl. Ing. Angeli Büttner



Seit 1995

Mitglied bei



# Regenwasserbewirtschaftung an Schulen und Kitas

11. Berliner Regenreihe

16.11.2023



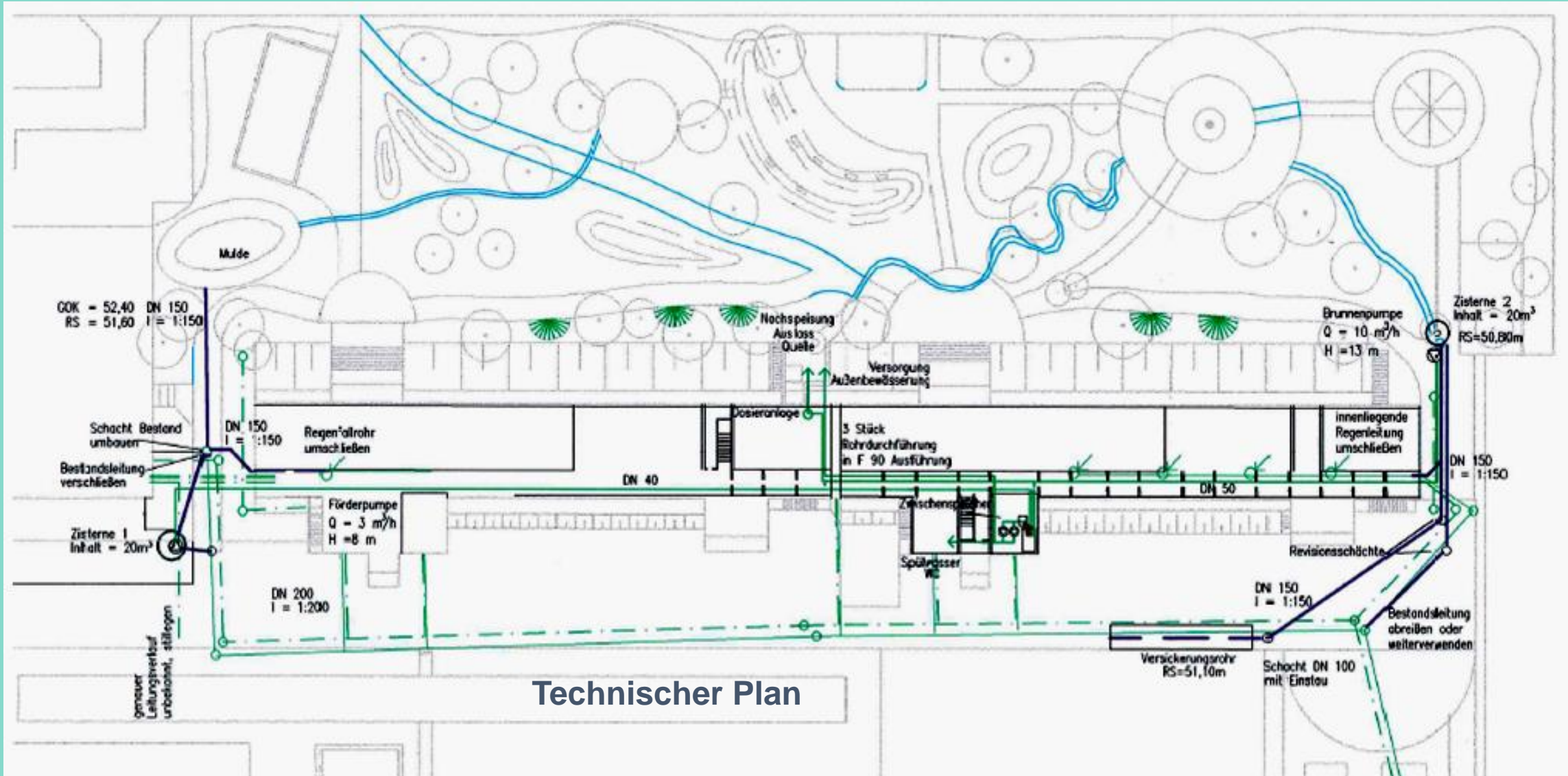
## „Schulhofumgestaltung mit integriertem Regenwassermanagement am 1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“, (heute Herder- Gymnasium), Franz- Jakob- Str. 5-7, Berlin

### Modellprojekt Regenwasserbewirtschaftung (EU):

- Generalplanung, LPH 1-9
- 2 Zisternen je 20 m<sup>3</sup>, je seitlich,
- Aufnahme des Regenwassers von 50% Schulgebäude, Turnhalle, Außenanlagen, je 20 m<sup>3</sup>
- Wasserwerk im Gebäude incl. Pumpentechnik, Trinkwassernachspeisung, Filter etc.
- Quelle und Kaskade für O<sub>2</sub> - Anreicherung
- Künstliche Wasserläufe im Umlaufprinzip
- Großes Wasserbecken mit biolog. Filter und Schülerskulptur
- Kleines Wasserbecken
- „Versickerungsmulde“
- Teich mit Handpumpe
- Didaktischer Umgang mit dem Regenwasser

Dachfläche	2717 m <sup>2</sup>
Regenwasser	1042 m <sup>3</sup>
Trinkwassernachspeisung	135 m <sup>3</sup>
Regenwasserentnahme aus Zisterne	482 m <sup>3</sup>
Nutzung für Toiletten	402 m <sup>3</sup>
Nutzung für Garten und Brunnen	80 m <sup>3</sup>
Konzipierte Zisterne	15.000 l
Überlauf / Versickerung (Mulden / Rigolen)	695 m <sup>3</sup>

# „Schulhofumgestaltung am 1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



Technischer Plan

## Schulhofumgestaltung am „1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



**Abrissarbeiten Dez 2002**

### **Herausforderung Bauen im Bestand:**

- Baumschutz
- Munition (6 Monate Baustopp)
- Fehlende Planunterlagen/ Außenanlagen und Leitungssystem
- Aufbaggern einer nicht eingetragenen Fernwärmeleitung, daher Verlegen des Teiches (Umplanung)
- Aufbaggern einer nicht eingetragenen Trinkwasserleitung, daher Verlegung einer der beiden Zisternen
- Schwerer Boden, daher „Versickerungsmulde“ nur optisch
  
- Arbeiten tlw. bei laufendem Schulbetrieb!
- Besondere Sicherheitsmaßnahmen

## Schulhofumgestaltung am „1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



## Schulhofumgestaltung am „1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



**Abrissarbeiten Dez 2002**



**Zustand ca. 2005**



## Schulhofumgestaltung am „1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



Zisterneneinbau



Transport Schülerskulpturen



Zustand 2008

## Schulhofumgestaltung am „1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



Blick auf das große Wasserbecken, 2008



2023

## Schulhofumgestaltung am „1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



**Teich, 2008**



**2023**

## Schulhofumgestaltung am „1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



„Landschaft“ mit Hügeln und Wasserläufen, 2008



2023

## Schulhofumgestaltung am „1. Gymnasium Berlin- Lichtenberg“,



**Großes Wasserbecken, 2008**



**2023**

## Umgestaltung des denkmalgeschützten Schulhofs an der 6. Grundschule, Pettenkofer Str., Berlin- Friedrichshain



Neue Portale, Tore 2005

### Regenwassermanagement:

- Denkmalgerechte Sanierung der Hofeinläufe
- Erneuerung der Rohrleitungen und Schächte
- Anlage von neuen Vegetationsflächen
- Baumpflanzung
- Regenwasserzisterne im 2. Hof (Bewässerung)



Lieferung,  
Einbau Zisterne, 2005



Neue Möbel, gefliester Tisch, 2005

## Erste „Regenwasserkita“ Berlins KITA Eberswalder Str. 11/12- Sanierung 2006

Auftraggeber:

Netzwerk Spiel/ Kultur Berlin- Prenzlauer Berg

Planung, Bauleitung:

planressort-berlin GbR; Komplettsanierung, LPH 1-9

Finanzierung:

Land Berlin, EFRE, Eigenleistungen und- mittel des Trägers

**2006**



Dieses Vorhaben wurde von der Europäischen Union und vom Land Berlin kofinanziert.





## Erste „Regenwasserkita“ Berlins KITA Eberswalder Str. 11/12- Sanierung 2006

### Herausforderung Bauen im Bestand:

- Abkopplung aller Leitungen vom Nachbargebäude
- Neuanschlüsse Wasser, Abwasser, Telekom, Gas, Strom incl. Genehmigungsverfahren
- Besondere Anforderungen auf Grund beengter Verhältnisse
- Abkopplung von ca. 2.000 m<sup>2</sup> Dach- und versiegelter Fläche
- Abriss und barrierefreier Umbau Eingangsbereich
- Komplettsanierung Gebäude
- **Regenwasserbewirtschaftung:**
  - Versickerung: Dachfläche Haus 1
  - Sammlung, Nutzung: Dachflächen Laubengang und Haus 2 für Toilettenspülung, Gartenbewässerung



# Erste „Regenwasserkita“ Berlins

## KITA Eberswalder Str. 11/12- Sanierung 2006

### Regenwasserversickerungs- System/ Vorgarten

#### ARIS MODULAR für Kita Eberswalder Strasse Berlin

- **Füllkörper-Zisternenanlage ARIS-RigoCollect:**  
Kombinationsbauwerk aus Zisternenanlage und Versickerungseinrichtung
- Aufgebaut aus hochbelastbaren Speicherblöcken aus Polypropylen
- Inspektionstunnel in den Blöcken zur einfachen Revision mittels Kamera- bzw. Spülwagen
- Blockmaß (B x T x H): 800 x 800 x 660 mm
- Gesamtlänge des Speicherteils: 9,6 m
- Bauhöhe: 0,66 m
- Gesamtvolumen: 93 m<sup>3</sup>
- anschließbare Dachfläche: 1.000 m<sup>2</sup>



## Erste „Regenwasserkita“ Berlins KITA Eberswalder Str. 11/12- Sanierung 2006

### Regenwasserspeicherung- und Nutzungssystem

#### Fa. Graf/ Kunststoffzisterne Innenhof

- Speichervolumen: 10,0 m<sup>3</sup>

#### Fa. Graf/ Stahlzylinderzisterne 2. Hof

- Speichervolumen: 50,0 m<sup>3</sup>

#### Regenwasserzentrale

- Komplett ausgestattete Regenwasserzentrale zur vollautomatischen Realisierung aller Meß-, Schalt- und Überwachungsaufgaben der Regenwasser-Nutzungsanlage.
- Integrierte, hausinterne und bedarfsgerechte Trinkwassernachspeisung nach DIN und DVGW.
- Integrierte Druckerhöhungsanlage
- Ausführung mit integrierter Mehrpumpen - Anlage, bestehend aus mehrstufigen Kreiselpumpen in Edelstahl-Ausführung. Wartungsfreie Gleitringdichtung aus Keramik-Kohle-Material
- Trinkwassernachspeisung fertig integriert mit freiem Auslauf nach DIN 1988. Mit integrierter Trockenlauf- und Überlaufüberwachung.
- Auslegungs-Betriebspunkt: Q: 5.000 l/h



# Erste „Regenwasserkita“ Berlins

## KITA Eberswalder Str. 11/12- Sanierung 2006

### Vorgarten Straßenseite/ Haupteingang



# Erste „Regenwasserkita“ Berlins

## KITA Eberswalder Str. 11/12- Sanierung 2006



### Haus 1:

Fassade und Außenanlage vor und nach Fertigstellung

- Mit barrierefreier Rampe
- Stützmauer mit Fliesenarbeiten der Eltern und Kinder
- Farbgestaltung
- Komplett- Umgestaltung von Eingangsbereich und Außenanlagen incl. Medienanschlüssen



## Erste „Regenwasserkita“ Berlins KITA Eberswalder Str. 11/12- Sanierung 2006



Lieferung derr 50 m3- Zisterne  
für Hof 2:

- Lieferung mit Kran,  
Bagger und Zisternenzyliner
- Verwendung des Regenwassers für  
Toilettenspülung, Gartenbewässerung



# Erste „Regenwasserkita“ Berlins

## KITA Eberswalder Str. 11/12- Sanierung 2006

Zisterne 2. Hof



# Komplettsanierung KITA „Sonnenhügel“

John- Schehr- Straße 33- 35, Berlin

2012

Auftraggeber:

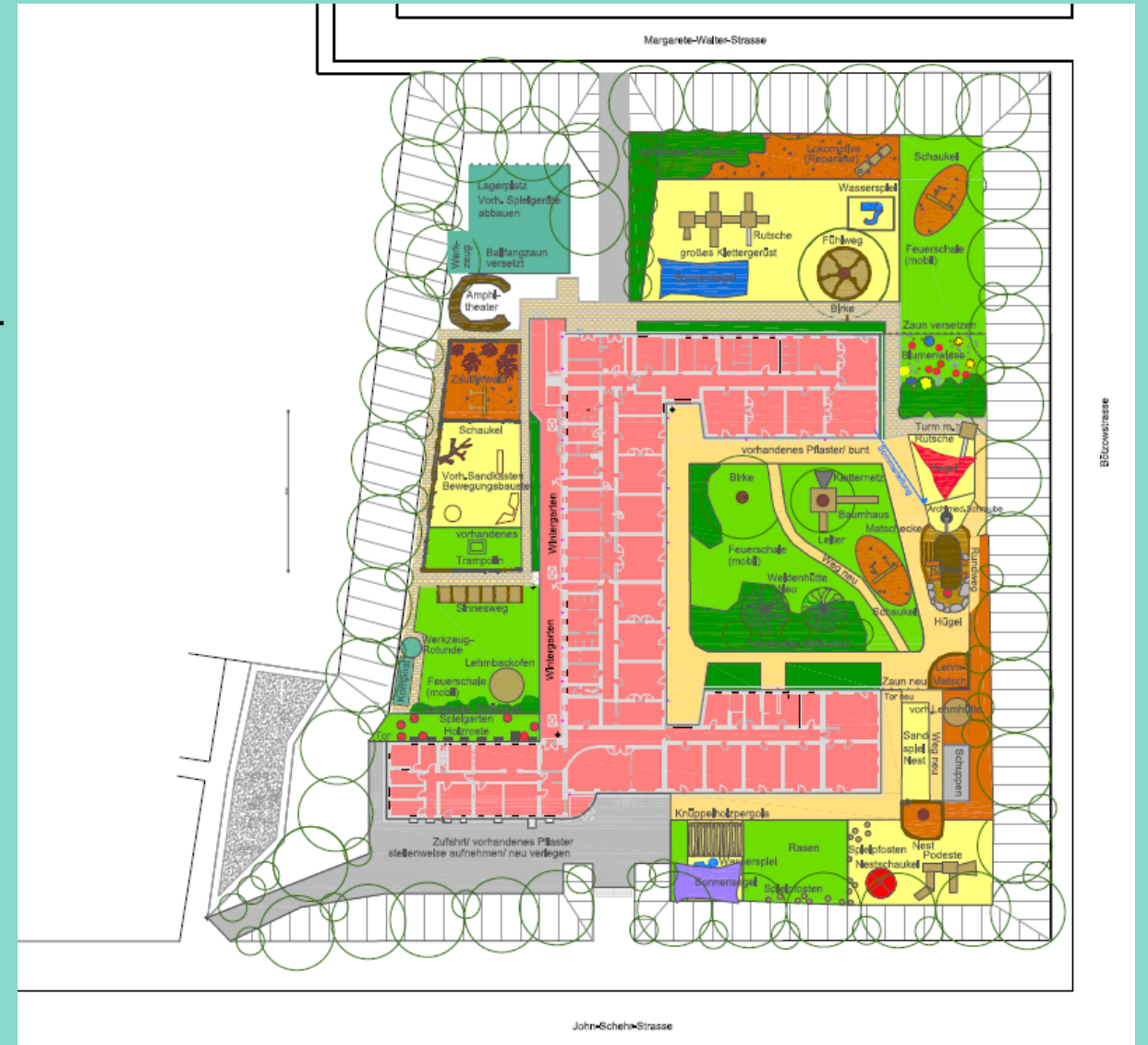
Netzwerk Spiel/ Kultur Berlin-  
Prenzlauer Berg

Planung, Bauleitung:

planressort-berlin GbR;  
Komplettsanierung, LPH 1-9

Finanzierung:

Land Berlin, EFRE,  
Eigenleistungen und- mittel  
des Trägers



LPH 3: Entwurf



## Komplettsanierung KITA „Sonnenhügel“ John- Schehr- Straße 33- 35, Berlin

### Herausforderung Bauen im Bestand:

- Komplettsanierung Gebäude und Außenanlagen
- Besondere Anforderungen auf Grund extremer Bodenverhältnisse (Aufschüttung/ Setzungsrisse)
- Abkopplung von ca. 2.500 m<sup>2</sup> Dach- und versiegelter Fläche
- Neubau Dachrinnen, Fallrohre, Anschlüsse

### Regenwasserbewirtschaftung:

- Versickerung aller Dachflächen
- geplante Sammlung, Nutzung für Toilettenspülung, Gartenbewässerung  
**nicht durchführbar** auf Grund der Bodenverhältnisse



# Komplettsanierung KITA „Sonnenhügel“ John- Schehr- Straße 33- 35, Berlin



Ableitung des  
Regenwassers weg vom  
Gebäude zu neuen  
Pflanz- und Rasenflächen

## Umgestaltung des denkmalgeschützten Schulhofs an der 6. Grundschule, Pettenkofer Str., Berlin- Friedrichshain



Blick in den Innenhof, 2005

### Gestaltung

- Abstimmung Denkmalpflege
- Mauersanierung
- Eigenentwurf neue Portale und Tore (Stahl)
- Möbelentwurf
- Beleuchtungsplanung
- Neuer Müllstandort
- Partizipation: Fliesenarbeiten Tisch und Trinkbrunnen



Neuer Müllstandort, 2005



## „Grundschule am Schäfersee“, Berlin- Reinickendorf



**Rigoleneinbau unter Sandspielfläche, 2008**



**Spielsandauffüllung über Rigole, 2008**

## „Grundschule am Schäfersee“, Berlin- Reinickendorf



**Spielfläche über Rigole, 2008**



**Teich im Schulgarten, 2008**

## „Grundschule am Schäfersee“, Berlin- Reinickendorf

### Herausforderung Bauen im Bestand:

- Leitungsbestand defekt; Kamerabefahrung
- Abstimmung Feuerwehr wegen Überfahrbarkeit Wasserläufe
- Umbau tlw. bei laufendem Schulbetrieb

### Regenwasserbewirtschaftung:

- Abkopplung von ca. 7.500 m<sup>2</sup> Dachfläche Turnhalle und Schuldach, versiegelter Fläche
- Versickerung in Rigole
- Künstliche, geflieste Wasserläufe
- Zisterne für Schulgartenbewässerung
- „Quelle“ für Austreten des Dachwassers



Setzen neuer Schächte, 2008



## „Grundschule am Schäfersee“, Berlin- Reinickendorf



### 200 Schulkinder fliesen die neuen Wasserläufe, 2008





## Regenwasserbewirtschaftung an Schulen und Kitas

### Fazit:

- **Gründliche Grundlagenermittlung!**
- **Eigene Messungen (Nivellements, Schächte)**
- **Einbindung ALLER Partner (BA/, Senat; Architekten, Tiefbauämter, Grünflächenamt etc.)**
- **Rechtzeitige Anfragen bei Medienträgern**
- **Rechtzeitige Anfragen bei Kampfmittelabteilung**
- **Rechtzeitige Ausschreibung (v.a. bei D-/europaweiter/ Ausschreibung)**
- **Langfristige Finanzierung sichern: politische Arbeit bzgl. Fördermitteln**
- **Bezirksämter stärker einbinden**

**Vorrang für Entsiegelung und Erhalt von Bestandbäumen!!!**

**KLIMA.Connection**  
Projekte für den Klimaschutz

[www.klimaconnection.de](http://www.klimaconnection.de)

