



POČÍTÁME S VODOU 2018

HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU JAKO NÁSTROJ K ROZVOJI MĚST

PRAHA / 23 / 10 / 2018

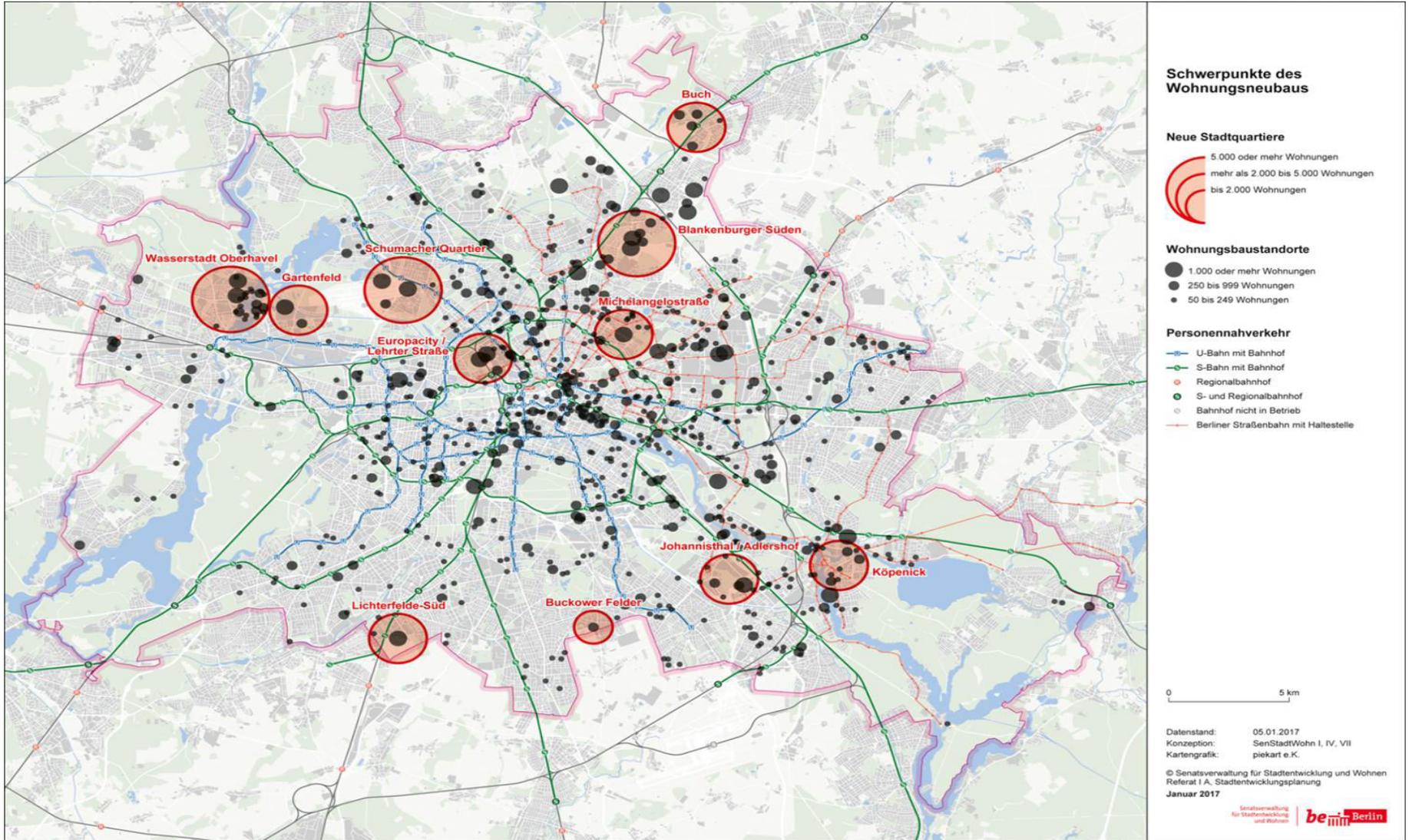


Ökologische Gesamtkonzepte, Regenwasserbewirtschaftung und Modellvorhaben

Dipl.- Ing. Brigitte Reichmann

Verantwortung für kommende Generationen





Qualitäts-Leitlinien für neue Stadtquartiere

„Quartiersleitlinien“ aus der Koalitionsvereinbarung – urban, gemischt und partizipativ

- Quartiersgestaltung mit eigener Identität
- Synergien nutzen und entwickeln
- grün geprägte Quartiere mit geringer Bodenversiegelung, flächensparendem Bauen, Dach- und Fassadenbegrünung und neuen Formen urbanen Gärtnerns
- Integration von energiesparendem Bauen und innovativen Energie- und wasserwirtschaftlichen Konzepten in die städtebauliche Planung
- parallele Schaffung der benötigten sozialen Infrastruktur
- Sicherung architektonischer und städtebaulicher Qualität



Klimafolgenanpassung und Regenwasserbewirtschaftung

- Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung entsprechend der örtlichen Gegebenheiten prüfen
- **KURAS** in die Praxis überführen und weiterentwickeln
- Gebäude- und Grundstücksflächen von denen Regenwasser direkt in die Mischkanalisation eingeleitet wird , jährlich 1% reduzieren
- Pilotprojekt einer urbanen Regenwasserbewirtschaftung für ein bestehendes Quartier mit Beteiligung der Betroffenen und Experten
- Realisierung eines 1000 Grüne-Dächer-Programms



Ökologisches Bauen

Öffentliche Baumaßnahmen haben eine Vorbildfunktion bei der Realisierung ökologischer, wirtschaftlicher und innovativer Standards

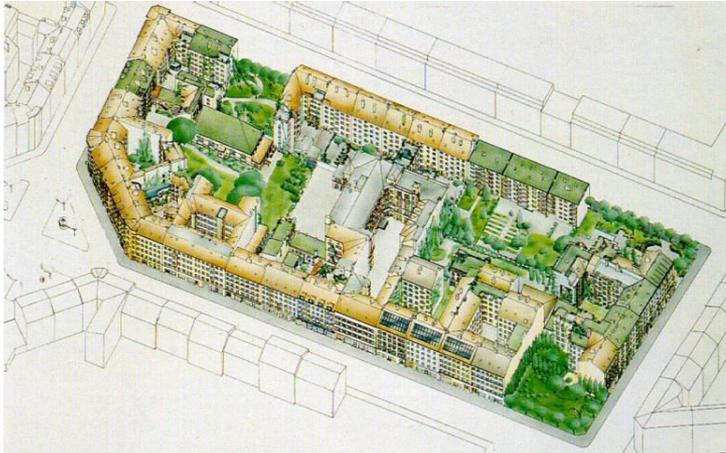


Ziele

- Umwelt und natürliche Ressourcen schonen
- Höchstmaß an Umwelt- und Sozialverträglichkeit
- Dauerhaft gesunde Lebens- und Arbeitsbedingungen
- Kostenminderung bei Planung und Bau
- Minderung künftiger Betriebskosten bzw. Lebenszykluskosten eines Gebäudes

EXWOST – Stadtökologie und umweltgerechtes Bauen

Modellprojekte EXWOST



Block 103

Block 6

Ökohäuser



Pioniere der Stadtökologie

Quelle: Berichtsdatei, Berliner Landesprogramm stadtoekologische Modellvorhaben

Ökologische Gesamtkonzepte

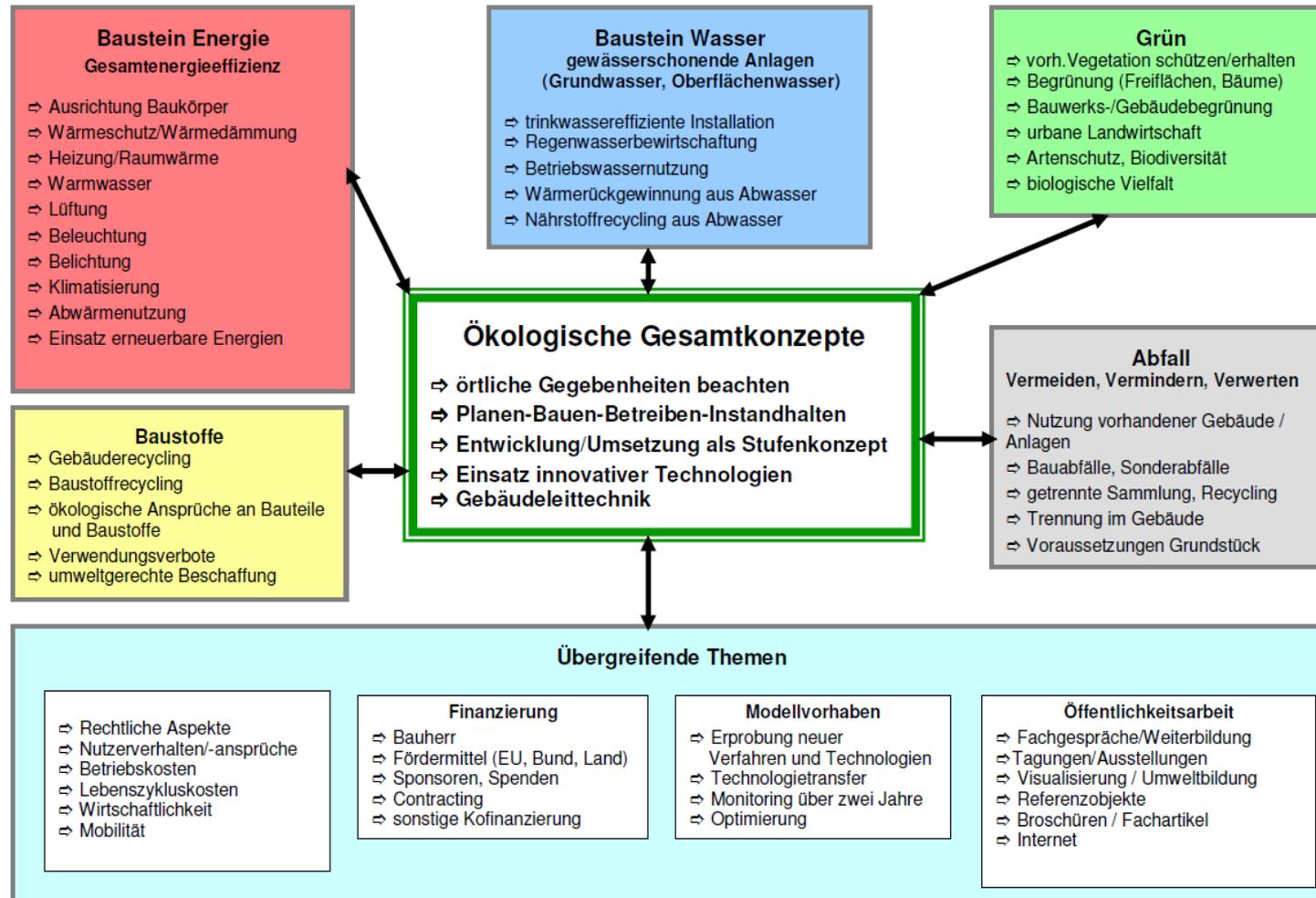


Ökologische Gesamtkonzepte gliedern sich in die Handlungsfelder/Bausteine Energie, Wasser, Grün, Abfall und Baustoffe, die vernetzt und in ihrer Wechselwirkung zueinander betrachtet werden müssen.

Ökologisches Gesamtkonzept

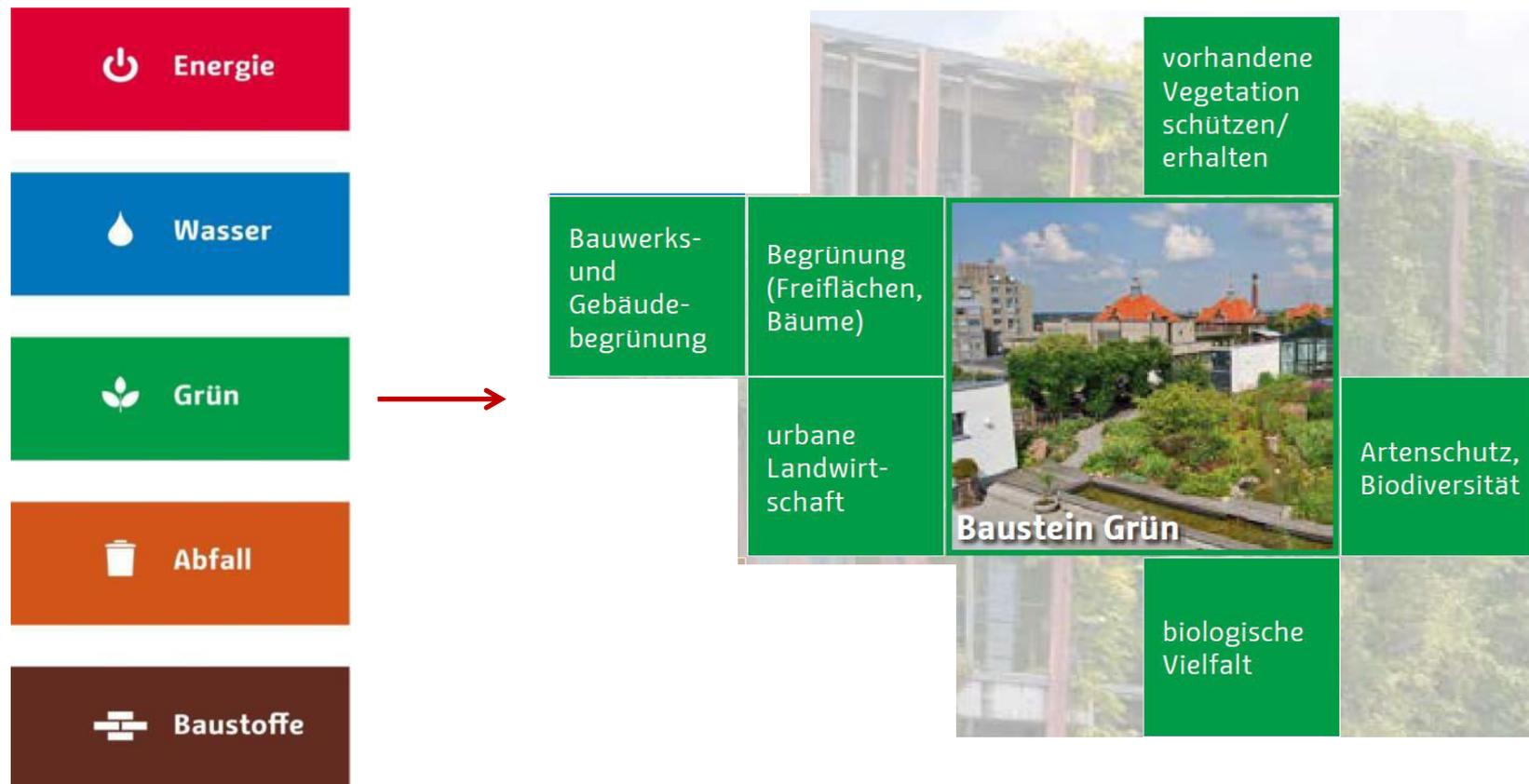


Ökologische Gesamtkonzepte



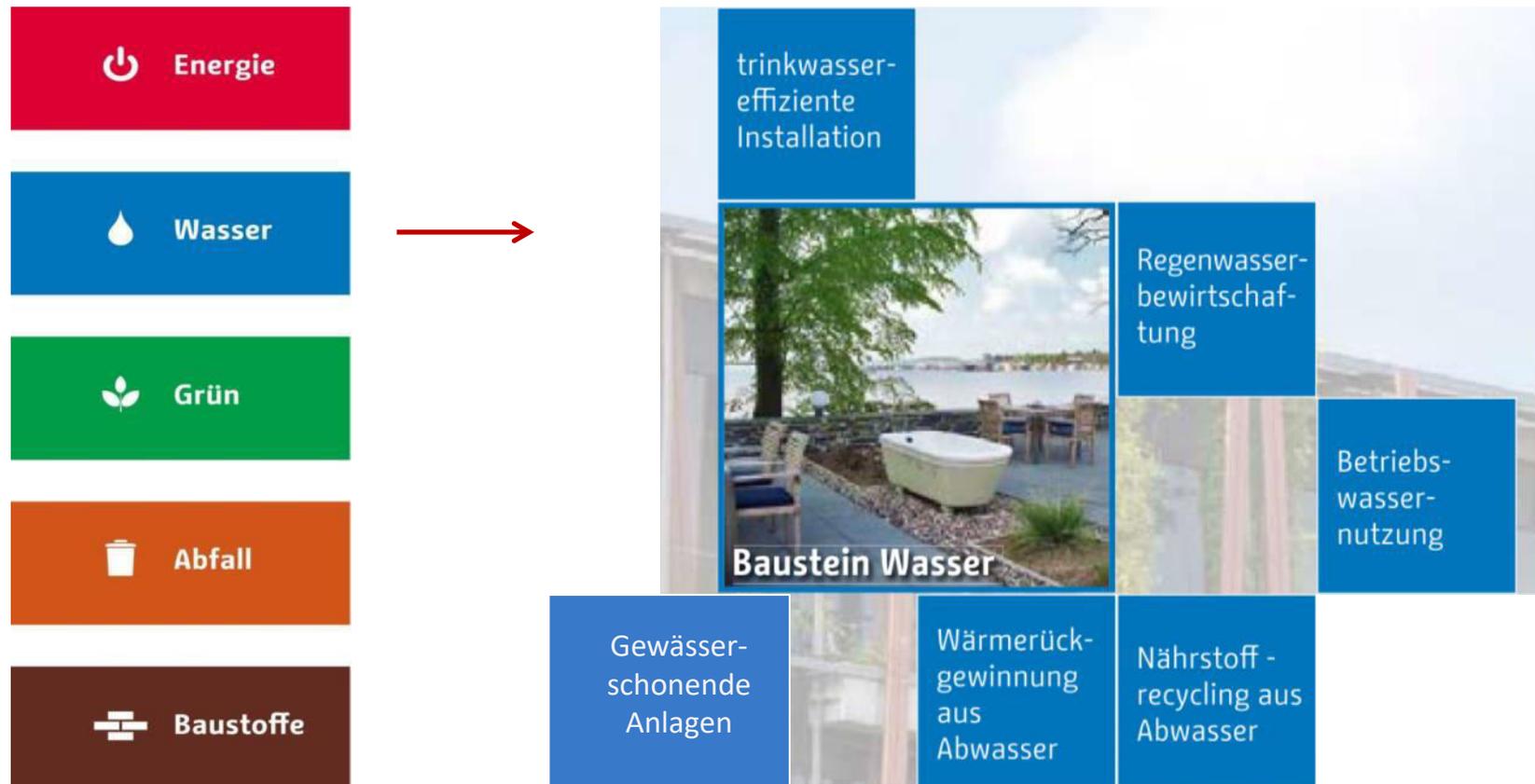
Quelle: B. Reichmann / Arbeitspapier; Stand 5/2014

Ökologische Gesamtkonzepte – Baustein Grün



Quelle: Öffentlichkeitsarbeit Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

Ökologische Gesamtkonzepte – Baustein Wasser



Quelle: Öffentlichkeitsarbeit Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen

Varianten der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung



Maßnahmen

- **Entsiegelung** von Flächen
- Maßnahmen für die **Verdunstung**
- **Begrünung** von Freiflächen und Gebäuden
- Regenwassernutzung als **Betriebswasser**
z.B. Bewässerung, Toilettenspülung, Kühlung
- gezielte Versickerung



Ziele

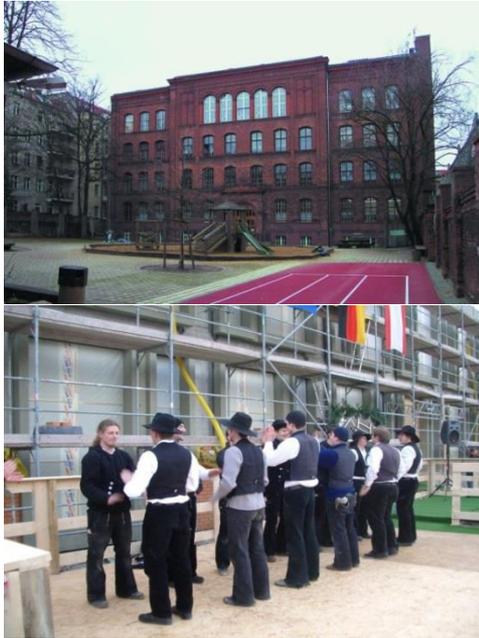
- Schutz des Grundwassers
- Entlastung der Vorflut
- Verbesserung der Gewässergüte
- Stadtklima
- Stadtlandschaft
- Betriebskosten von Gebäuden senken

Gesplitteter Abwassertarif



- **Wassertarif** (Mengenpreis / incl. 7 %) 1,813 € / m³
- **Schmutzwassertarif** (Mengenpreis) 2,303 € / m³
- **Niederschlagswasserentgelt** (Stand 1.1.2018) **1,840 € / m² / Jahr**

Berliner Landesprogramm: Stadtökologische Modellvorhaben



Gründerinnenzentrum der WeiberWirtschaft eG Modellprojekt »Stadtökologisches Gesamtkonzept«

Primäre ökologische Ziele

- der Schutz der natürlichen Ressourcen
- die Senkung von umweltbelastenden Emissionen
- die Reduzierung von Betriebskosten für die ansässigen Unternehmen
- die Schaffung eines attraktiven Angebots an Gewerbeflächen in diesem bebauten Innenstadtbereich
- die Verbesserung des Mikroklimas
- ein Image, das die Vereinbarkeit von Wirtschaft und Ökologie sichtbar macht
- die Übertragbarkeit des Modells auf andere innerstädtische Vorhaben



Die WeiberWirtschaft eG ist weit über Berlin hinaus ein Begriff für Unternehmens-Lust von Frauen. Mehr als 1.500 Frauen haben sich in der Gemeinschaft zusammengefunden und sind Eigentümerinnen von Europas größtem Existenzgründerinnenzentrum. Die WeiberWirtschaft eG kaufte den Gewerbehof 1992 und führte bis 1996 eine vollständige Modernisierung und Instandsetzung durch.

Heute befinden sich hier auf rd. 6.000 qm Nutzfläche rd. 60 Unternehmen und Projekte in Frauenhand aus Dienstleistung, Gastronomie, Handwerk, Produktion, Gesundheit, Kultur und Weiterbildung. Eine Kindertagesstätte, eine Kantine und ein Tagungsbereich bilden die besondere Infrastruktur. Zusätzlich wurde ein öffentlich geförderter Wohnungsbau mit 13 Wohnungen errichtet.

Günstige und langfristig gesicherte Mieten, gemeinsame Infrastruktur, potenzierte Werbefläche und direkter Know-How-Transfer machen das Zentrum zu einem idealen Standort für Gründerinnen und Unternehmerinnen.

Jede Frau kann sich an der WeiberWirtschaft auch als Genossenschafterin beteiligen und Mit-eigentümerin des Gründerinnen-zentrums werden – ab einer Einlage von 103 € ist sie dabei.

www.weiberwirtschaft.de

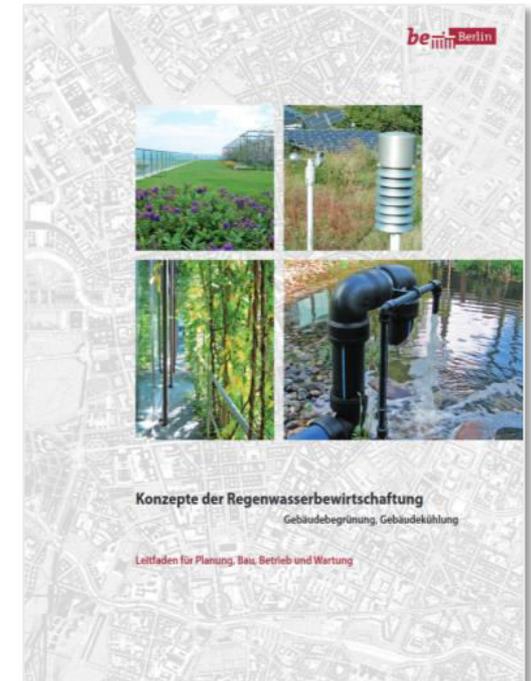
Das Projekt wurde aus Mitteln des Landes Berlin gefördert.



Baumaßnahme	Zwecksetzung	Technik	Umfang	Lebensdauer	1. BAUSTEIN ENERGIE	2. BAUSTEIN WASSER	3. BAUSTEIN GRÜN	4. BAUSTEIN BAUSTOFFE	5. BAUSTEIN ABFALL	6. BAUSTEIN VERKEHR
1. Baumaßnahme: Wärme- und Kälteerzeugung	Erdgas	Koch-Wärme-Kopplung	an 100 Flächen an 100 Standorte	ab 2010 bis 2015	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%
2. Baumaßnahme: Wasserversorgung	Erdgas	Auswertung der Abwasserwärme	1.000 m³ pro Tag	ab 2010 bis 2015	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%
3. Baumaßnahme: Photovoltaik	Sonne	100 kWp	1.000 m²	ab 2010 bis 2015	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%
4. Baumaßnahme: Regenwasser-Entsorgung	Regenwasser	100 m³ pro Tag	1.000 m³	ab 2010 bis 2015	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%
5. Baumaßnahme: Grünflächen	Grün	100 m²	1.000 m²	ab 2010 bis 2015	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%
6. Baumaßnahme: Verkehrsinfrastruktur	Verkehr	100 m	1.000 m	ab 2010 bis 2015	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%	• Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20% • Reduzierung des Energieverbrauchs um 20%

Quelle: Berichtsdatei, Berliner Landesprogramm stadtökologische Modellvorhaben

Leitfäden zur praktischen Anwendung



1. Nichtmonetäre Projektziele

ARBEITSBLATT 1			
Variantenvergleich zur Bewertung von Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung			
Objekt:			
1	1 Nichtmonetäre Projektziele		
2	Stadökologische Ziele	Gewichtung [%]	Teilkriterien
3	Regenwasserrückhaltung auf dem Gelände		der Anteil des auf dem Gelände anfallenden Niederschlagswasser, welches auf dem Gelände verbleibt wird aus den Vorplanungsdaten abgeschätzt und bewertet - empfohlen wird Simulation mit mehrjährigen Regenereignissen
4	lokale Klimaverbesserung durch Verdunstung		der Anteil des auf dem Gelände anfallenden Niederschlagswasser, welches auf dem Gelände verbleibt wird aus den Vorplanungsdaten abgeschätzt und bewertet - empfohlen wird Simulation mit mehrjährigen Regenereignissen
5	Schonender Umgang mit Wasserressourcen		der Anteil des auf dem Gelände anfallenden Niederschlagswasser, welches auf dem Gelände verbleibt wird aus den Vorplanungsdaten abgeschätzt und bewertet - empfohlen wird Simulation mit mehrjährigen Regenereignissen
6	Bodenschutz/ Flächenverbrauch		
7	Schadstoffrückhalt und Gewässerqualität		
8	Soziale Nachhaltigkeit		

2. Liegenschaft

ARBEITSBLATT 2			
2 Daten zur Liegenschaft			
2.1 Allgemeines			
2.1.1 Wasserschutzgebiete			
14	Befindet sich das Grundstück im Wasserschutzgebiet?	ja/nein	Schutzzone
15	...		
16	...		
2.1.2 Einleitung			
18	Ist für das Regenwasser ein Anschluss an die Kanalisation vorhanden / vorgesehen?	ja/nein	Vorgabe
19	Mischwasserkanal		
20	Regenwasserkanal		
21	Gibt es Vorgaben zu maximal einzuleitenden Wassermengen?		
22	Ist die direkte Einleitung von Niederschlagswasser in ein Gewässer möglich?		
23	...		
24	...		
2.2 Boden			
28	Kriterium	Angaben	Einheit
29	Grundwasserflurabstand		m
30	Bodendurchlässigkeit (k _v -Wert)		m/s
31	Altlasten		-
32	Verkehrswert		l/m²
2.3 Flächenangaben			
34	Flächen	Teilfläche	Fläche A [m²]
35	angeschlossene Dachprojektionsflächen	D1	
36		D2	
37		D3	
38		D4	
39		D5	
40	...		
41	Σ Dachflächen		

3. Standortbewertung

ARBEITSBLATT 3					
3 Standortbewertung					
3.1 Abschätzung der anfallenden/abfließenden Niederschlagsmengen					
68	durchschnittlicher Jahresniederschlag	Höhe h [mm/a]	Bemerkung/Datenquelle		
69					
70			http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/		
3.2 Ermittlung des Betriebswasserbedarfes					
72	Verwendungszweck	personenbezogener Tagesbedarf [l/Tag]	Anzahl der Personen	Zeitraum in Tagen je Jahr	Betriebswasser-jahresbedarf [m³/a]
73	Toilette in Haushalten				
74	Toilette im Bürobereich				
75	Toilette in Schulen				
76	Putzwasser				
77	Waschmaschine				
78	Kühlwasser				
79	Prozesswasser				
80	Sonstiges				
81	...				
<i>Zwischensumme</i>					
82	Verwendungszweck	Größe der zu bewässernden Fläche [m²]	spezifischer Jahresbedarf [l/m²/a]	Betriebswasser-jahresbedarf [m³/a]	
83	Garten-/Grünflächenbewässerung		x		
84	Sportflächen		x		
85	Grünlandberegnung - leichter Boden		x		
86	- schwerer Boden		x		
87	andere Nutzungen		x		
88	Bäume (max. 4 Jahre) 108 Stk x 9 m²		x		
89	...		x		
<i>Zwischensumme Bewässerung</i>					
90	Σ jährlicher Betriebswasserbedarf				
3.3 Rahmenbedingungen zur Verdunstung					
91		möglich/nicht möglich			

Oberstufenzentrum Berlin Weißensee



Betriebswasser
nutzung

Versickerung
und
Verdunstung

Dach
begrünung

OSZ Weißensee, Sattelitenbild: Google Maps, Fotos: KWB

Modellprojekte gefördert durch Bundesministerien



Forschung für Nachhaltige Entwicklungen FONA Förderschwerpunkt Nachhaltiges Wassermanagement NaWaM

Intelligente und multifunktionelle Infrastruktursysteme
für eine zukunftsfähige Wasserversorgung und
Abwasserentsorgung INIS



GEFÖRDERT VOM



Maßnahmen

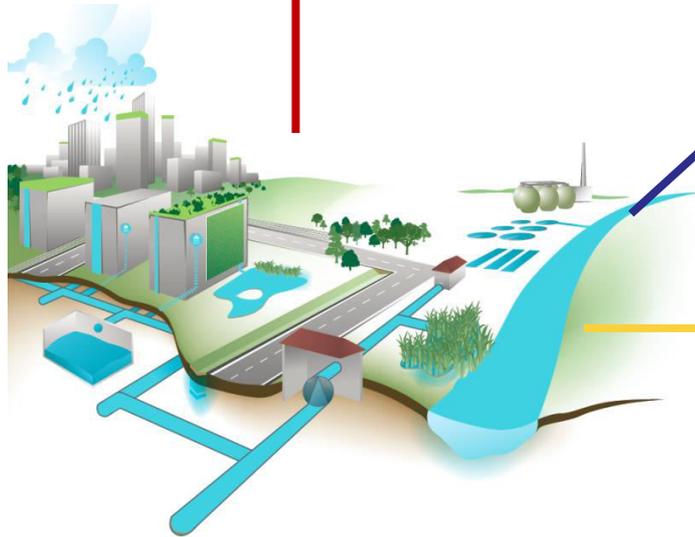
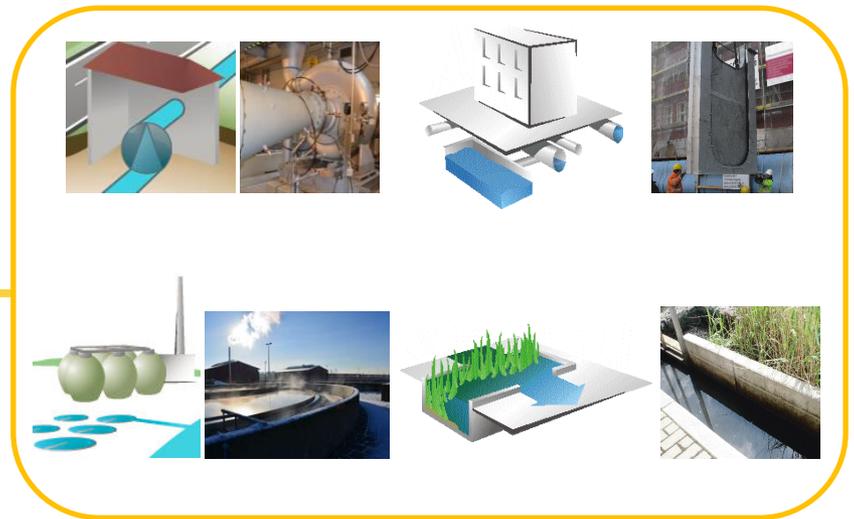
Gebäude- und Grundstücksebene



Quartiersebene



Einzugsgebietsebene



Quelle: KURAS

KURAS Methode



Problemanalyse

- | | |
|----|--|
| 1. | Oberflächengewässer
Freiraumqualität
Nutzen auf Gebäudeebene |
| 2. | Stadtklima/Wärmebelastung
Grundwasser
Kosten |
| 3. | Ressourcennutzung
Biodiversität |

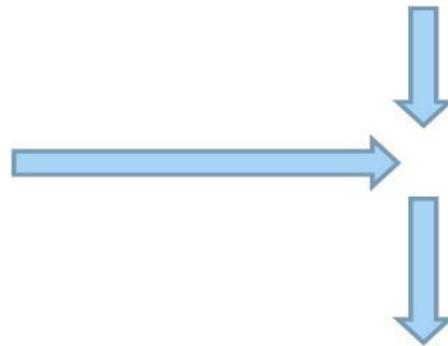
Ziele



Machbarkeit

Auswahlinstrument

Maßnahmenkatalog		Maßnahmenmatrix									
Maßnahmenkategorie	Maßnahmenbeschreibung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
...
...
...



Sinnvolle Maßnahmenkombination



Resilient networks: Beiträge von städtischen Versorgungssystemen zur Klimagerechtigkeit (netWORKS 4)



Projektpartner

ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung
Deutsches Institut für Urbanistik (Difu)
Kompetenzzentrum Wasser Berlin (KWB)
Berliner Wasserbetriebe (BWB)
Ramboll Studio Dreiseitl

Städtepartner

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Land Berlin
Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, Land Berlin
Stadt Norderstedt Der Oberbürgermeister

Laufzeit

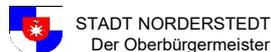
10/2016–09/2019

Förderung

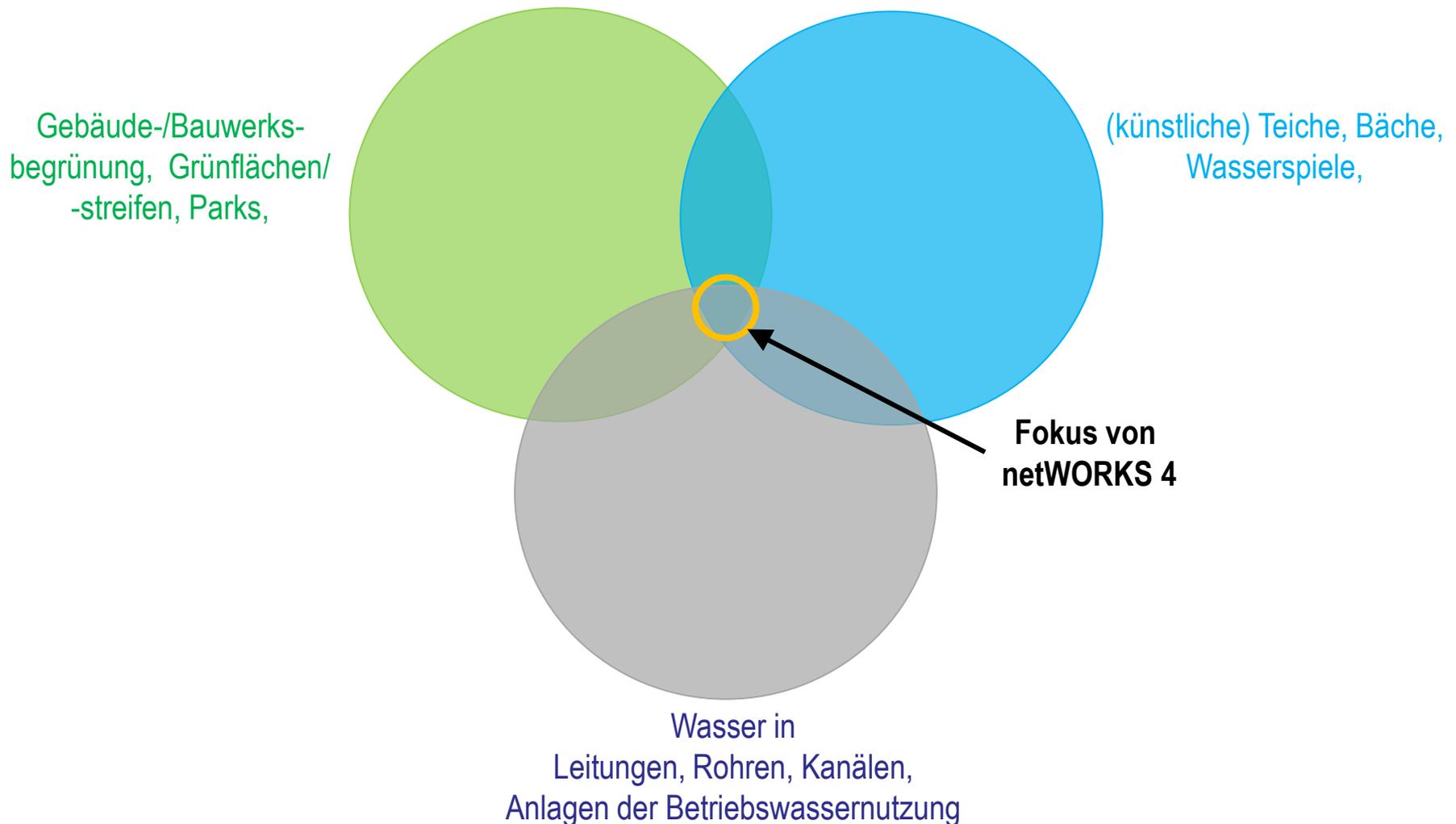
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF),
Fördermaßnahme „Transformation urbaner Räume“ des
Förderschwerpunkts „Sozial-ökologische Forschung“

Website

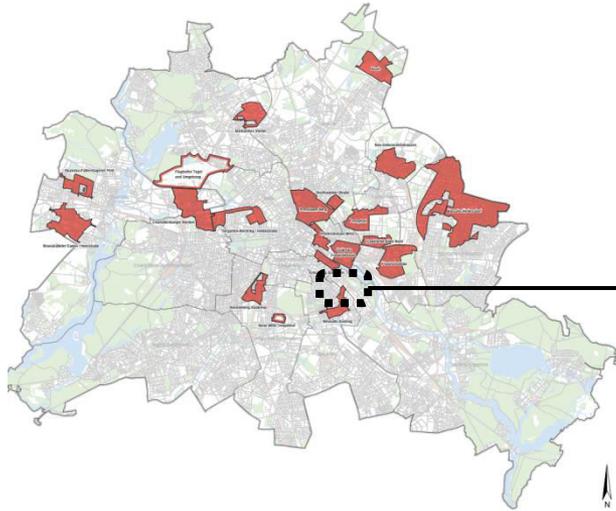
www.networks-group.de



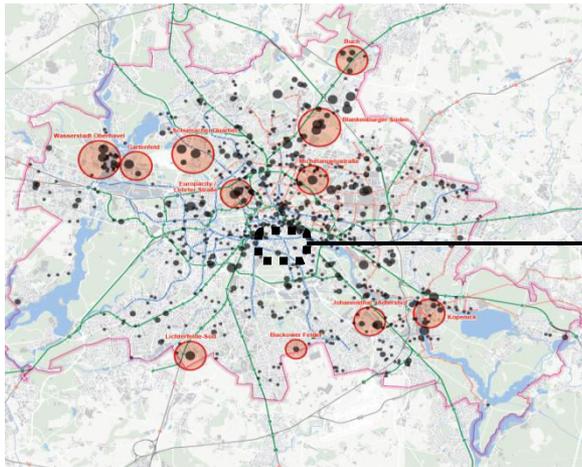
Kopplung grauer, grüner und blauer Infrastrukturen



Stadtumbaugebiet, Ökologisch soziales Modellquartier



Stadtumbaugebiete Berlin (Karte: SenSW 2018)



Wohnungsneubaugebiete Berlin (Karte: SenSW 2017)



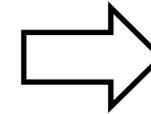
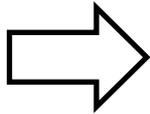
ISEK Gebiet Greifswalder Straße

← 5 Fokusgebiete

Nichtmonetäre Projektziele

- **Identifikation**
- **Erlebbarkeit**
- **Begegnung**
- **Umweltbildung**
- **Luftreinhaltung**
- **Lärmschutz**
- **verbessertes Stadtklima/
reduzierte Hitzebelastung**
- **Natürlicher
Wasserhaushalt**
- **Gewässerschutz**
- **Grundwasserschutz**
- **Klimaschutz**
- **Biodiversität**
- **Sicherstellung der
Wasserversorgung**
- **Schonender Umgang mit
Fläche, Flächenbedarfe
reduzieren**

Projektarbeit



**FORSCHUNGSPROJEKT NETWORKS 4
RESILIENT NETWORKS**

Quelle: Maps Live (2018)

FOKUSGEBIET 1A: SANIERUNG / ERWEITERUNG KITA „BEWEGUNGSREICH“
[ARBEITSSTAND - FINAL ENTWURF 31 AUGUST 2018]

gefördert von:

Projektpartner:

netWORKS 4 Partner (Berlin):

Bauwerksbegrünung / Gebäudebegrünung

Dachbegrünung



Foto: KWB

Dachbegrünung



Foto: A. Süß



(Grafik: Studio Dreiseitl)

Fassaden- / Wandbegrünung



Foto: M. Schmidt

- **Biologische Vielfalt**
- **Natürlicher Wasserhaushalt**
- **Gewässerschutz**
- **Erlebbarkeit / Begegnung**

Betriebswassernutzung (Regen- oder Grauwasser)

Natürlicher Wasserhaushalt

Erlebbarkeit / Begegnung

- **Umweltbildung**

Toilettenspülung

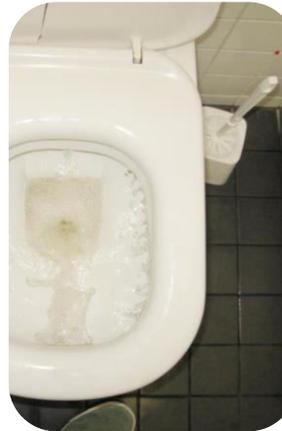


Foto: KWB

Gebäudekühlung

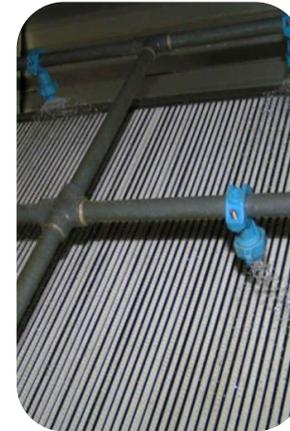


Foto: M. Schmidt



(Grafik: Studio Dreiseitl)

Bewässerung



Foto: A. Süß

Urbane Landwirtschaft



Foto: Ausstellungstafel SenStadt

Grünflächen und teilversiegelte Oberflächen

Grünflächen / grüne Freiräume

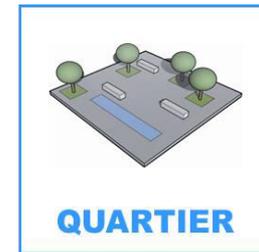


Fotos: KWB

Vermeidung von Versiegelung/Entsiegelung



Foto: A. Süß



(Grafik: Studio Dreiseitl)

- **Biologische Vielfalt**
- **Natürlicher Wasserhaushalt**
- **Gewässerschutz**
- **Erlebbarkeit / Begegnung**
- **Umweltbildung**



Foto: KWB

Wasserflächen - und Wasserspiele

Künstliche Wasserflächen

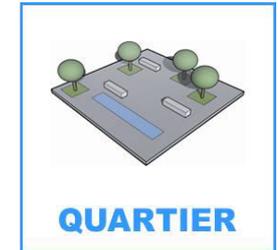


Foto: A. Süß

Künstliche Wasserflächen



Foto:A. Süß



(Grafik: Studio Dreiseitl)

Wasserspiele



Foto: iga-berlin.de

- **Biologische Vielfalt**
- **Natürlicher Wasserhaushalt**
- **Gewässerschutz**
- **Erlebbarkeit/Begegnung**

KURAS – Übersicht Maßnahmensteckbriefe (Auszug)

Gebäude- und Grundstücksebene:

1. Dachbegrünung
2. Fassaden- und Wandbegrünung
3. Regenwassernutzung als Betriebswasser
4. Regenwassernutzung zur Gebäudekühlung

Quartiersebene:

5. Teilversiegelte Oberflächenbefestigungen
6. Mulden- und Flächenversickerung
7. Schacht- und Rigolenversickerung
8. Kombinierte Versickerungssysteme
9. künstliche Wasserflächen
10. Dezentrale Regenwasserbehandlung



Steckbrief 1: Dachbegrünung

Steckbrief 1: Dachbegrünung

Dachbegrünung (extensive und intensive)	
Beschreibung	Begrünung der Dachfläche unterschieden in: <ul style="list-style-type: none"> - extensive Dachbegrünung: keine Nutzung zum Aufenthalt, geringer Pflegeaufwand - intensive Dachbegrünung: Nutzung zum Aufenthalt, hoher Pflegeaufwand
Anwendungsebene	Gebäude
Primäre Ziele	Hydraulische Entlastung der Kanalisation und der Gewässer (im Mischsystem auch stoffliche Entlastung), Erhöhung der biologischen Vielfalt und der Freiraumqualität, Stärkung der Verdunstungskomponente, Reduzierung der Betriebskosten (Niederschlagswassergebühren)

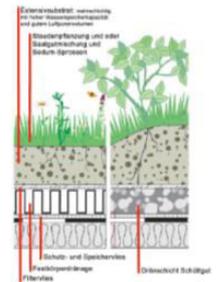
Umsetzungsbeispiele und Systemskizze



Extensives Gründach: Alexa, Berlin (Foto: FBB, G. Mann)



Intensives Gründach: DRK-Kliniken Westend, Berlin (Foto: FBB, G. Mann)

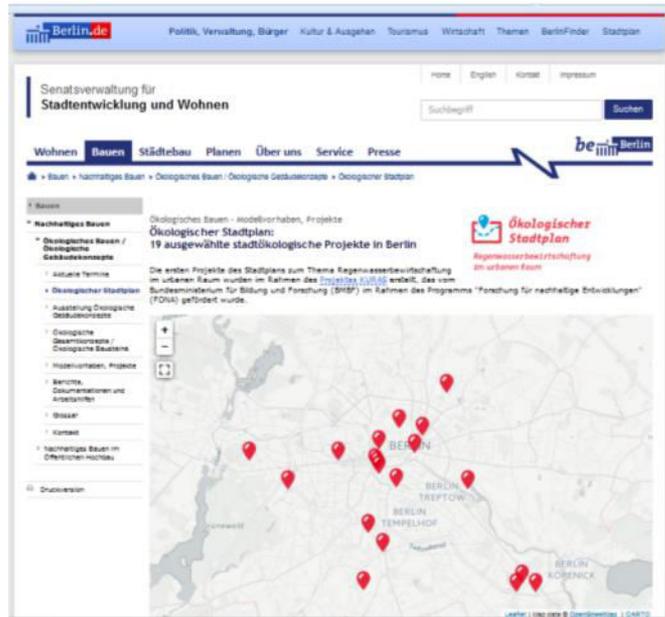


Aufbau eines extensiven Gründachs (aus SenStadt 2010)

Funktionsbeschreibung und Aufbau

Dachbegrünungen können eingesetzt werden, um einen Teil des Niederschlagswassers durch gezielte Retention nicht oder verzögert zum Abfluss zu bringen und den Anteil der Verdunstung an der Gesamteisenbilanz zu erhöhen. Nach der Begrünungsart werden extensive und intensive Dachbegrünungen unterschieden. Extensive Dachbegrünungen haben eine dünne Substratschicht, eignen sich aufgrund der geringen Auflast auch zum nachträglichen Einbau und sind nicht zum Aufenthalt geeignet (außer für Wartungsgänge). Als Bepflanzungen eignen sich vor allem Sedum-Arten und Moose. Intensive Dachbegrünungen mit Aufbauhöhen > 15 cm können bis zur kompletten Gartenlandschaft auf dem Dach bzw.

Ökologischer Stadtplan Berlin



http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches_bauen/de/modellvorhaben/kuras/oekologischer_stadtplan.shtml

„Berlin baut Zukunft – Ökologische Gebäudekonzepte“ Wanderausstellung



Foto: B. Reichmann

Ausstellung Ökologische Gebäudekonzepte



Information

Wanderausstellung zum Ausleihen

Mit der Ausstellungsreihe „Berlin baut Zukunft - Ökologische Gebäudekonzepte“ werden auf 18 Tafeln ausgewählte Projekte und Forschungsvorhaben vorgestellt, bei denen die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen als Projektpartnerin verschiedener Institutionen mitarbeitet.

Kontaktperson für die Ausleihe der Tafeln ist Frau Kathleen Kaminski.

Kontakt:
Ausleihe der Ausstellung
Kathleen Kaminski
Tel.: +49 30 90139-4953
eMail: kathleen.kaminski@sensw.berlin.de

Herausgeber : Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen



„Nationale Plattform Zukunftsstadt“ Strategische Leitthemen

- Soziokulturelle Qualität und urbane Gemeinschaft
- Städtisches Transformationsmanagement
- Stadt-Quartier-Gebäude
- Resilienz und Klimaanpassung
- Energie, Ressourcen und Infrastruktursysteme
- Mobilität und Warenströme in der Zukunftsstadt
- Schnittstellentechnologien für die Zukunftsstadt
- Stadtökonomie für die Zukunftsstadt
- Daten, Informationsgrundlagen und Wissensvermittlung

www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/oekologisches_bauen/index.shtml



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen unter:
www.stadtentwicklung.berlin.de