

Welche NASS sind für Deutschland besonders Erfolg versprechend?

Dr.-Ing. Jana von Horn

Autoren: Jana von Horn und Max Maurer (Dübendorf), Jörg Londong (Weimar), Sabine Lautenschläger (Leipzig), Heidrun Steinmetz (Stuttgart), Thomas Hillenbrand (Karlsruhe), Thomas Dockhorn (Braunschweig)

Workshop KA 1

WARUM?

Anwendungs
WO?
fälle

Technologien
WAS?

Szenarien

WARUM?

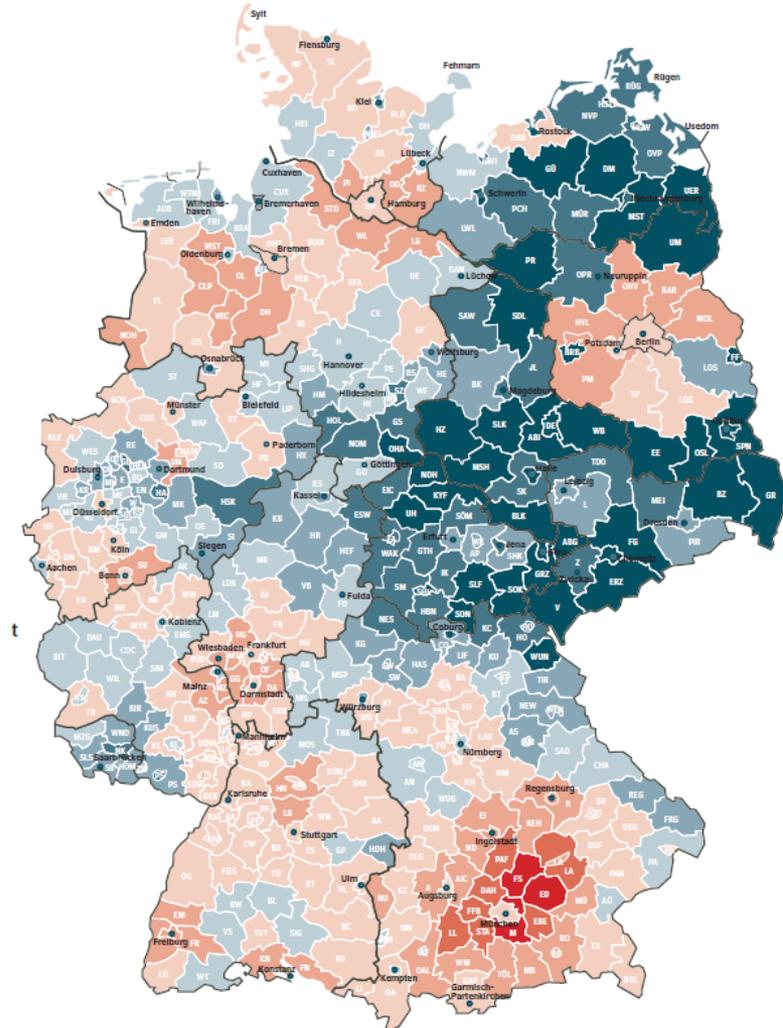
TREIBER

- **Anpassungsfähigkeit**
- **Ressourcenrückgewinnung**
 - Energie, Wasser, Nährstoffe
- **Wirtschaftlichkeit**

WO?

ANWENDUNGSFÄLLE

WO? - Anwendungsfälle



(Datengrundlage:
Statistisches Bundesamt, Bundesamt
für Bauwesen und
Raumordnung)

Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung 2008 bis 2025 [%]

Quelle: Die demografische Lage der Nation. Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung. Kröhnert et al. 2011

WO?

ANWENDUNGSFÄLLE

- **Schrumpfen**
- **Neue Stadtquartiere
(Konversionsflächen)**
- **Leuchtturmprojekte**

Anwendungsfälle - Schrumpfen

Neuensorga, GRZ



Meusebach, SHK



Vogelsbergkreis (Hessen):

- 13 von 190 Orten stabil
- 21 Orte mit hohen Risikofaktoren

Kreis Greiz (Thüringen)

- 233 Orte teils stabil teils starker Bevölkerungsrückgang
- 40 Orte mit hohen Risikofaktoren

Unter-Sorg, VB

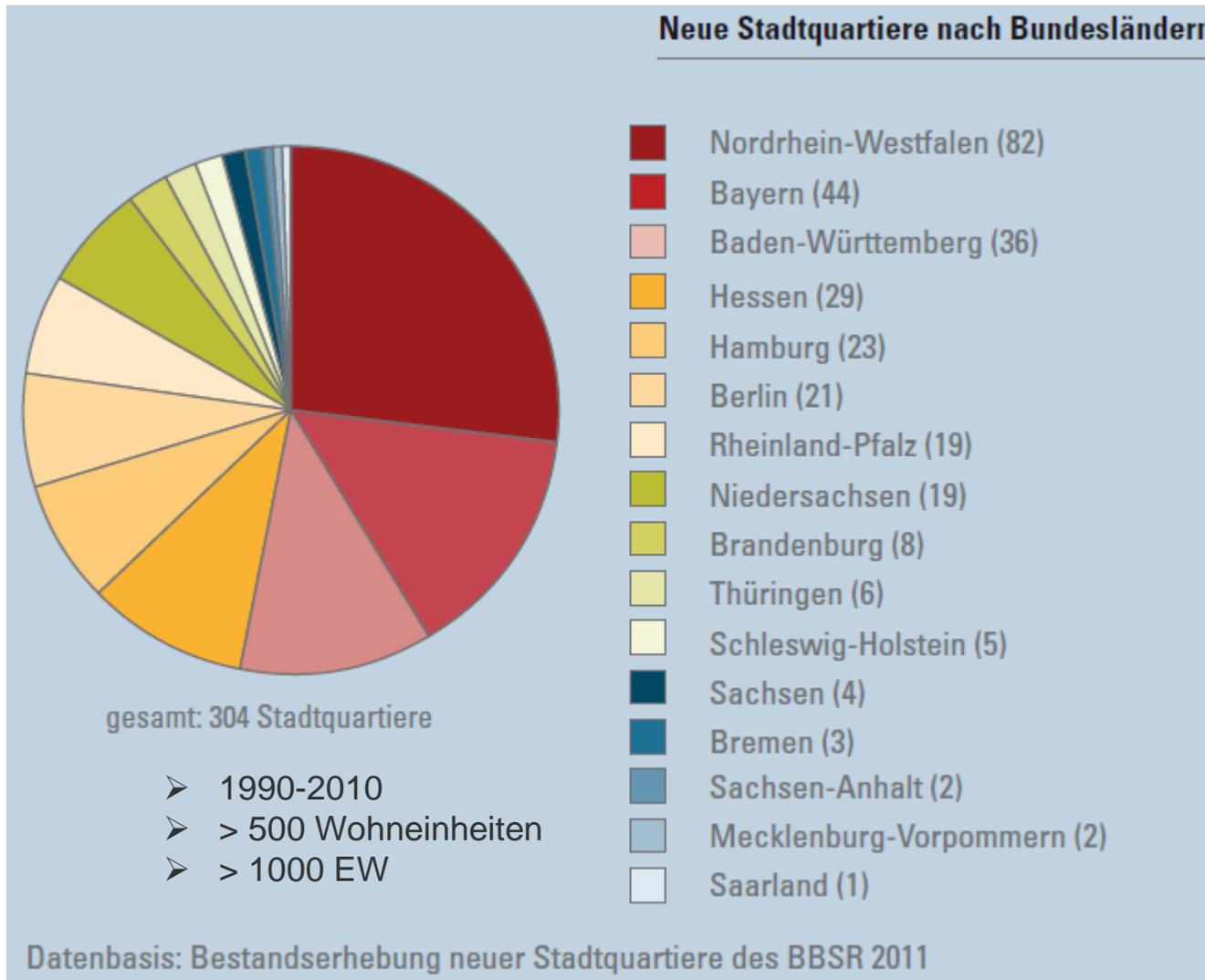


WO?

ANWENDUNGSFÄLLE

- **Schrumpfen**
- **Neue Stadtquartiere
(Konversionsflächen)**
- **Leuchtturmprojekte**

Anwendungsfälle – Neue Stadtquartiere



WO?

ANWENDUNGSFÄLLE

- **Schrumpfen**
- **Neue Stadtquartiere
(Konversionsflächen)**
- **Leuchtturmprojekte**

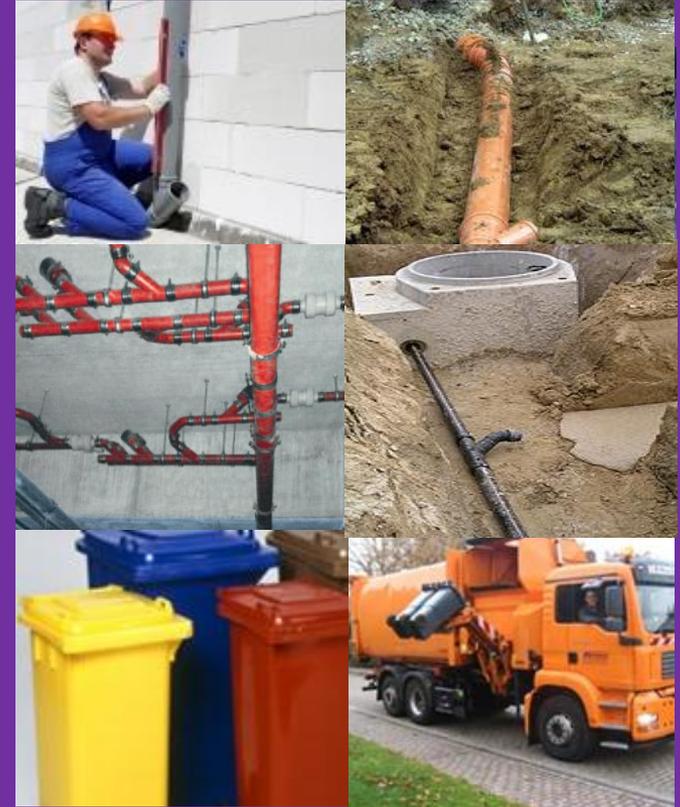
Anwendungsfälle – Leuchtturmprojekte



WAS?

Technologie

- Sammlung
- Transport
- Behandlung



WAS?

Behandlung

- **Grauwasser**
- **Schwarzwasser /
Braunwasser**
- **Urin**



WAS?

Schwarzwasser / Braunwasser

- Biogasanlagen
- Hydrothermale
Carbonisierung
(HTC)
- Terra Preta
- Trocknung +
Kompostierung / Verbrennung



WAS?

Behandlung

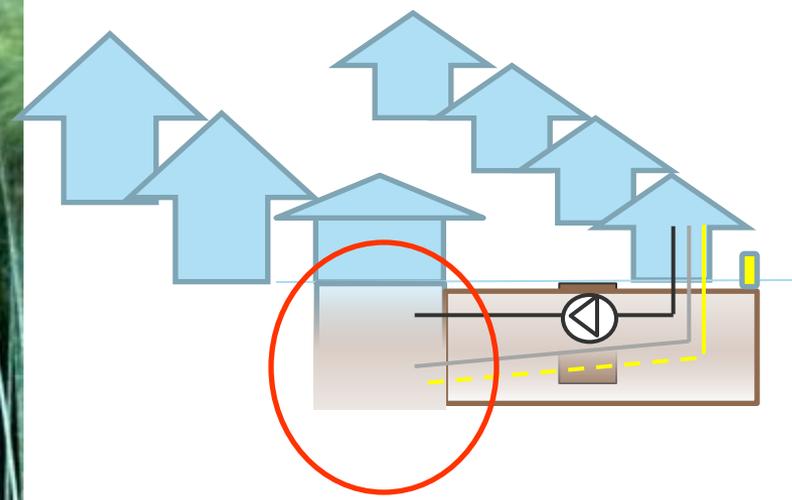
- **Grauwasser**
- **Schwarzwasser /
Braunwasser**
- **Urin**



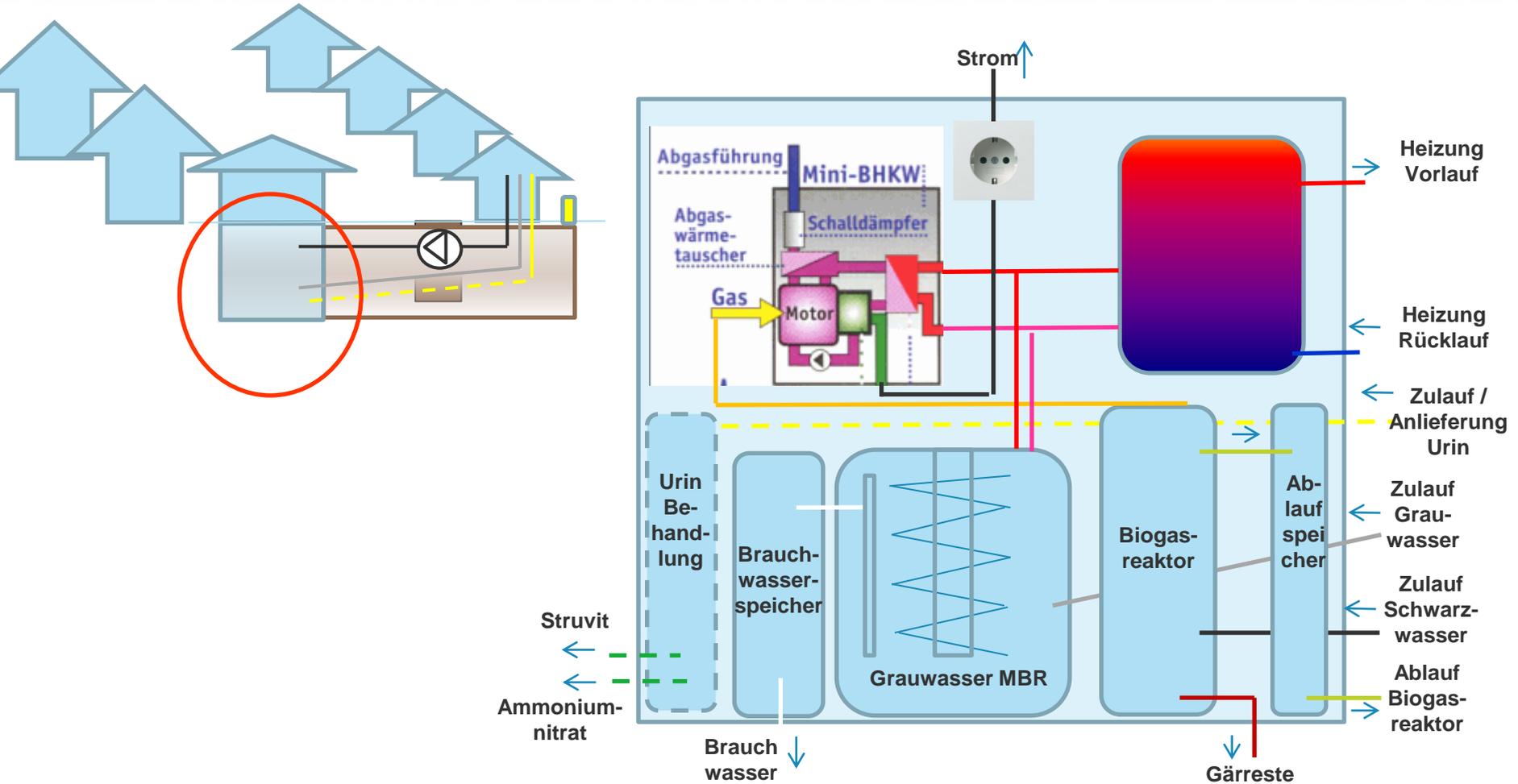
Szenarien

Szenario	Kerntechnologien
➤ Schrumpfendes Dorf	Grauwasseraufbereitung Kaskaden mit Wasserrückgewinnung, Schwarzwasser: Vakuumleitung zur Biogasanlage (landwirtschaftlich)
➤ Grüne Hotelkette	Grauwasserrecycling für Duschen, Schwarzwasseraufkonzentrierung, Biogasanlage, Teil-Urinseparierung
➤ Olympiadorf X-Dry	Trenntrockentoiletten, HTC für Fäkalien oder Trocknung und Kompostierung / Verbrennung, Struvit und Ammoniumnitrat (Verdampfung) aus Urin
➤ Ausgezeichnetes RuQ	Infrastrukturkanal, Schwarzwasser-Vakuumsystem mit Biogasanlage, Urban Gardening (Energiepflanzen für Biogasanlage), Struvitfällung, aerobe Grauwasser- und Restabwasser Behandlung

Ressourcenschonendes urbanes Quartier RuQ



Ressourcenschonendes urbanes Quartier RuQ



Zusammenfassung

Treiber

- Anpassungs-fähigkeit
- Ressourcen-rückgewinnung
- Wirtschaftlichkeit

Anwendungsfälle

- Schrumpfen
- Konversions-flächen
- Leuchttürme

Technologie

- Erfahrung
- Anpassung
- Entwicklung

Szenarien

Schrumpfendes Dorf

Grüne Hotelkette

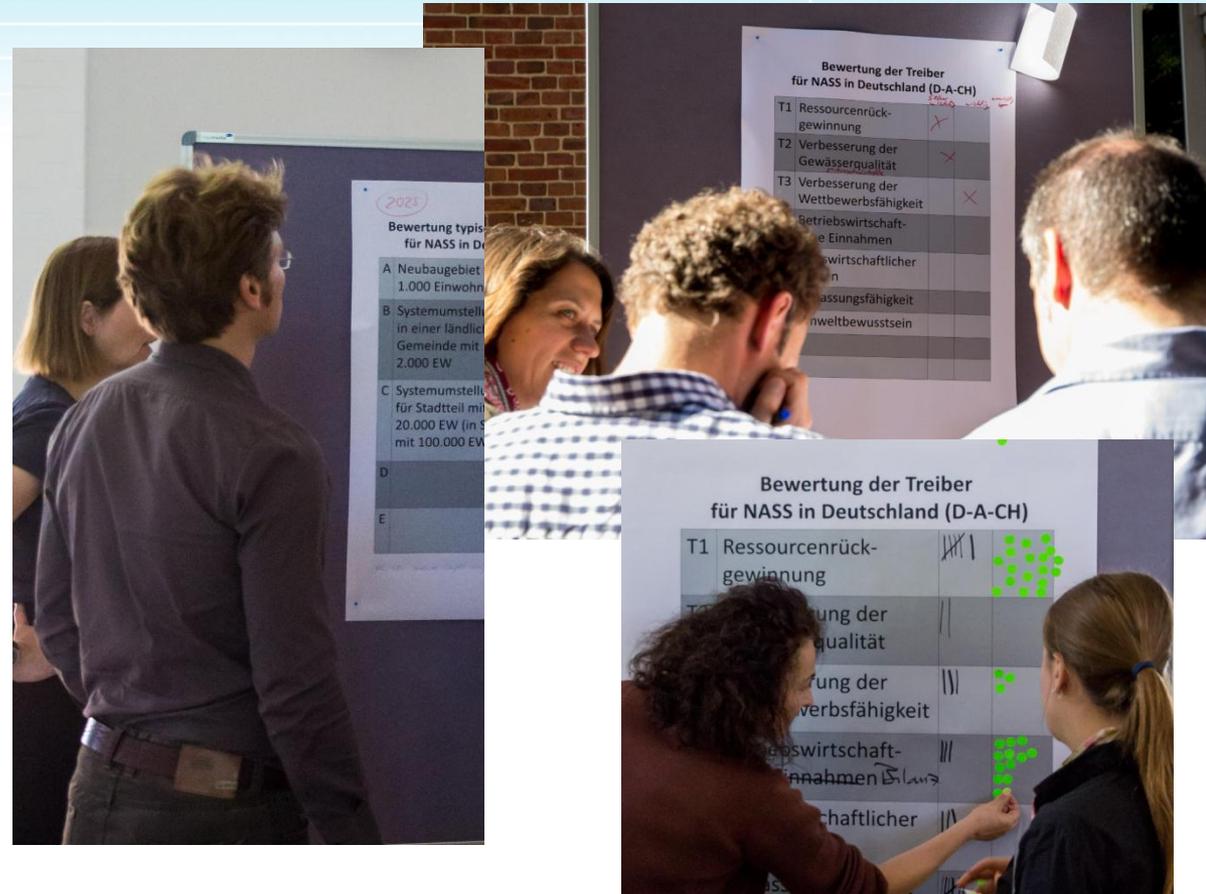
Ausgezeichnetes RuQ

Olympiadorf X-Dry

Danke

KA-1 Workshop >>> NASS im Jahre 2025

Freitag, 22. Juni 2012; 8:30 bis 16:30
Congress Center Rothenburgsort,
Billhorner Deich 2, 20539 Hamburg

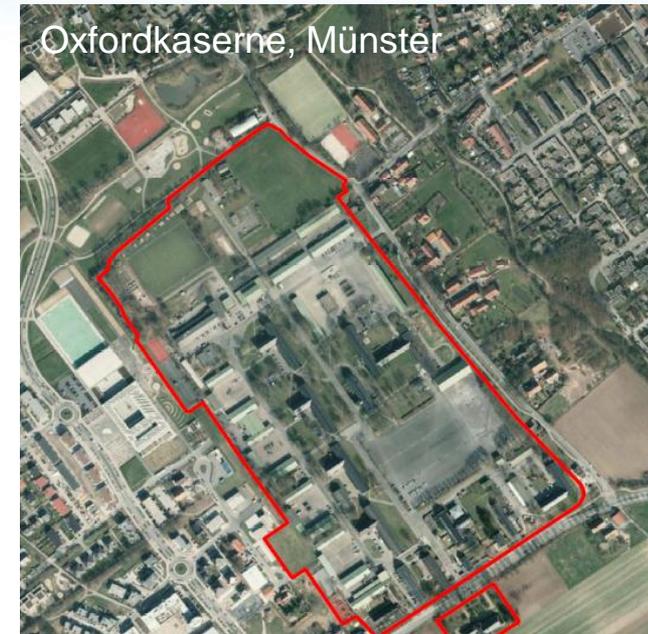
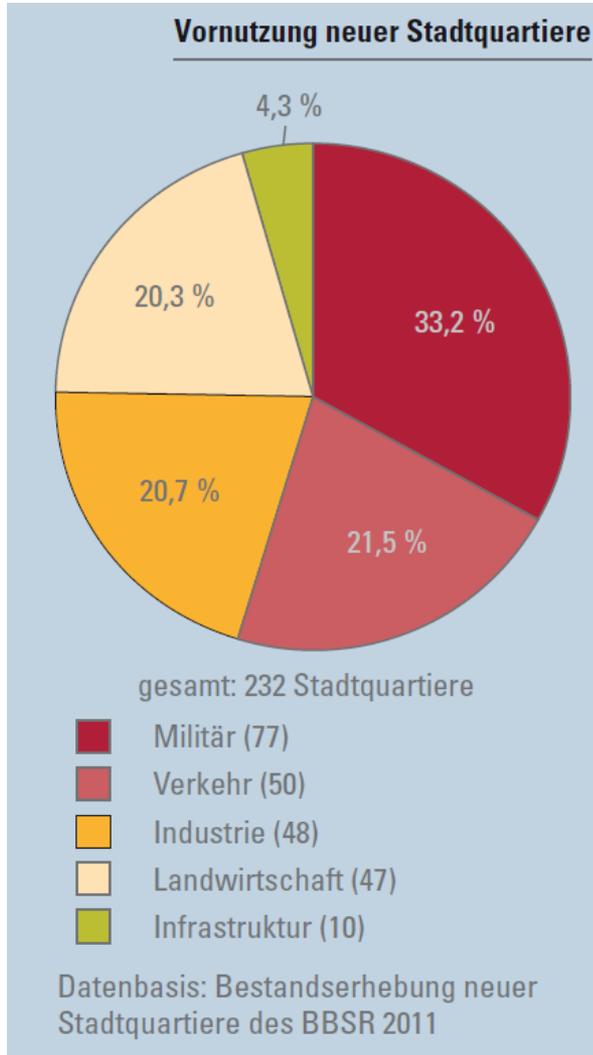


Autoren:

Jana von Horn und Max Maurer (Dübendorf), Jörg Londong (Weimar), Sabine Lautenschläger (Leipzig), Heidrun Steinmetz (Stuttgart), Thomas Hillenbrand (Karlsruhe), Thomas Dockhorn (Braunschweig)

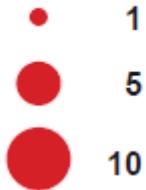
Anhang

Anwendungsfälle – Konversionsflächen



Anwendungsfälle

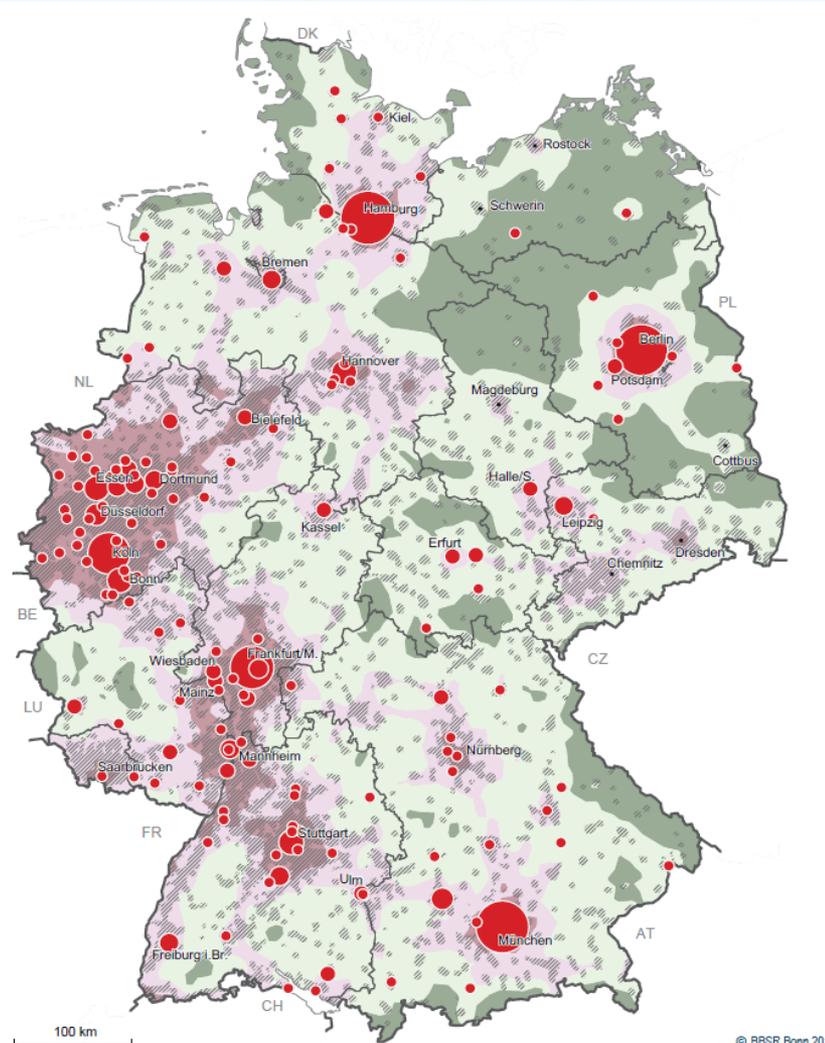
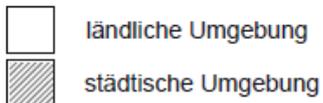
Anzahl neuer Stadtquartiere



Lagetypen nach erreichbarer Tagesbevölkerung



Siedlungsstrukturelle Prägung



Neue Stadtquartiere in Lagetypen nach erreichbarer Tagesbevölkerung

Quelle: Neue Stadtquartiere. Bestand und stadtbauliche Bedeutung. BBSR Analysen KOMPAKT 08/2012.

Treiber

Bewertung der Treiber für NASS in Deutschland (D-A-CH)

T1	Ressourcenrückgewinnung		
T2	Verbesserung der Gewässerqualität		
T3	Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit		
T4	Betriebswirtschaftliche Einnahmen Bilanz		
T5	Volkswirtschaftlicher Nutzen		
T6	Anpassungsfähigkeit		
T7	Umweltbewusstsein		
T8	Polit. Rahmensed.		
T9	Einzelinitiativen		

- Anpassungsfähigkeit
- Ressourcenrückgewinnung
 - Energie
 - Wasser
 - Nährstoffe
- Betriebswirtschaftliche Bilanz

Anwendungsfälle

Bewertung typischer Anwendungsfälle für NASS in Deutschland (D-A-CH)

A	Neubaugebiet für <i>200-500</i> 1.000 Einwohner	///	
B	Systemumstellung <i>von</i> in einer ländlichen Gemeinde mit <i>bis zu</i> 2.000 EW	///	
C	Systemumstellung für Stadtteil mit 20.000 EW (in Stadt mit 100.000 EW)		
D	Neu Umbau • Industrie brachen • gemietete Flächen / Gebäude		
E	Leuchtturmprojekte Einzelprojekte	///	
F	Entvölkerung von Kleinstädte 10'000-30'000 E		

- Systemumstellung ländliche Gemeinden
- Flächenumnutzung (innerstädtisch)
- Leuchtturmprojekte
- Neubaugebiet

Behandlung – Schwarzwasser / Fäzes

Biogasanlagen CSTR / UASB

- Faulung Klärschlamm, landwirtschaftl. Anlagen, industrielle Abwasserreinigung, in Planung
Hamburg Jenfeld

Klärschlamm HTC

- KA Kaiserslautern (Teilstrom), in Planung: KA Greven, ausgeschrieben: ARA Oftringen (Schweiz)

Terra Preta

- Indios, Entwicklungsländer, Gärten, Morbach (Palaterra, ohne Fäzes)
- Trocknung + Kompostierung / Verbrennung

Nährstoffe / Reststoffe