

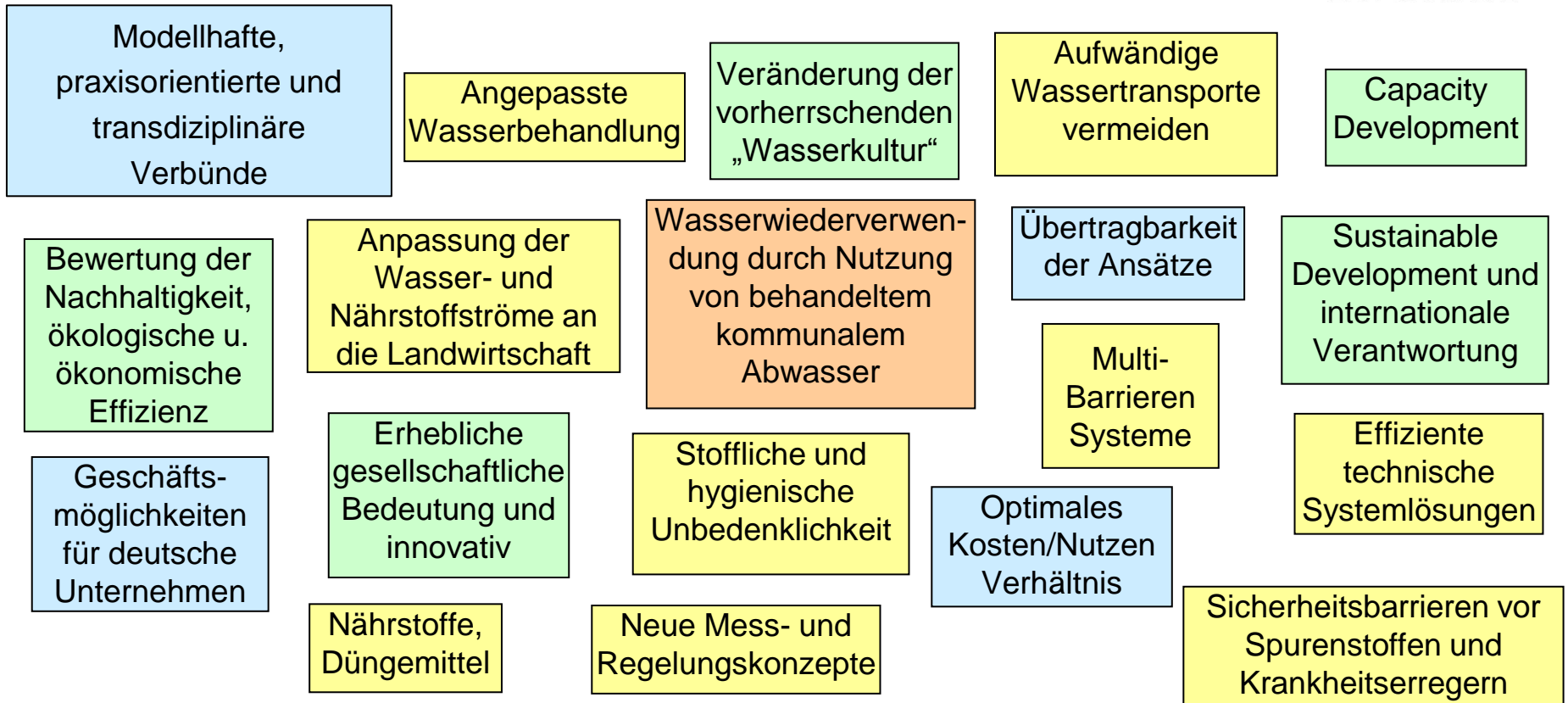
HypoWave

Einführung in drei Jahre Forschungsarbeit

HypoWave Abschlussstagung
 08. November 2019, Braunschweig
 Prof. Dr.-Ing. T. Dockhorn

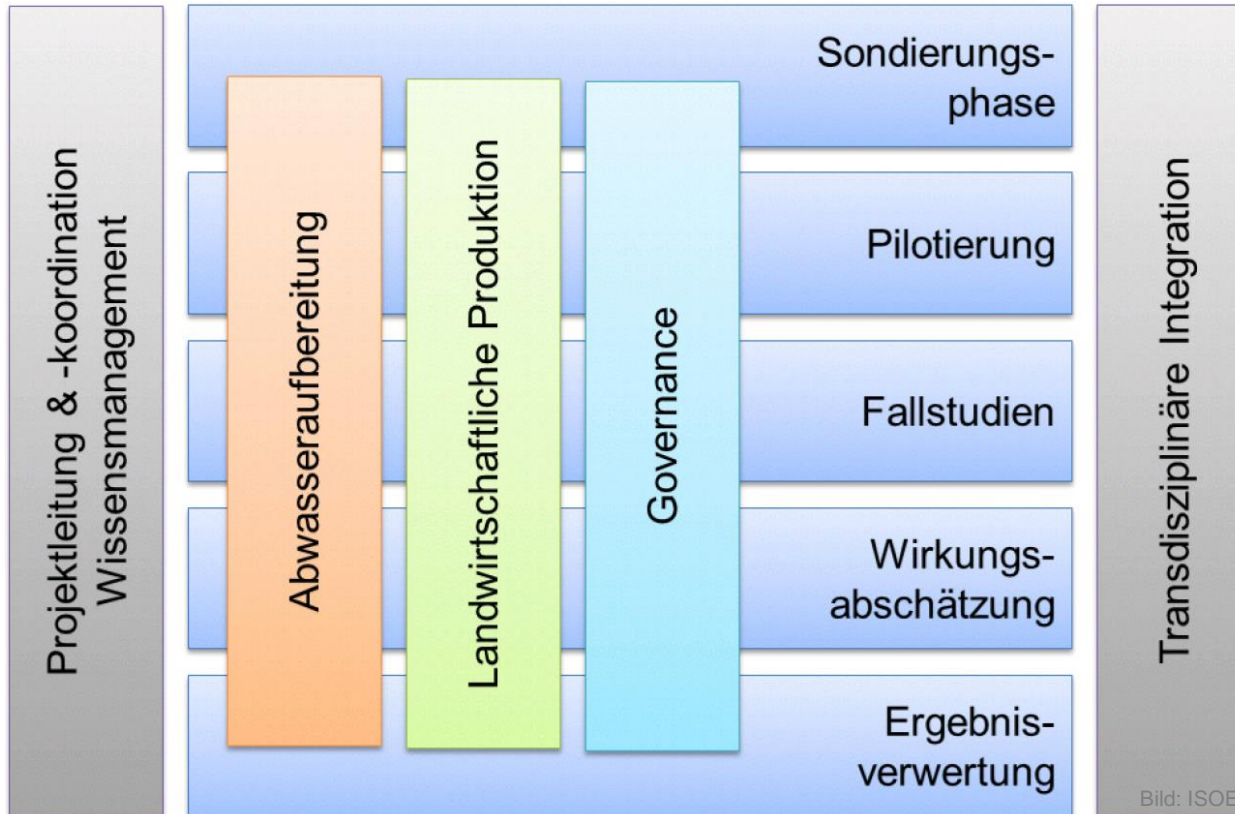


Schlagworte aus der WavE-Bekanntmachung



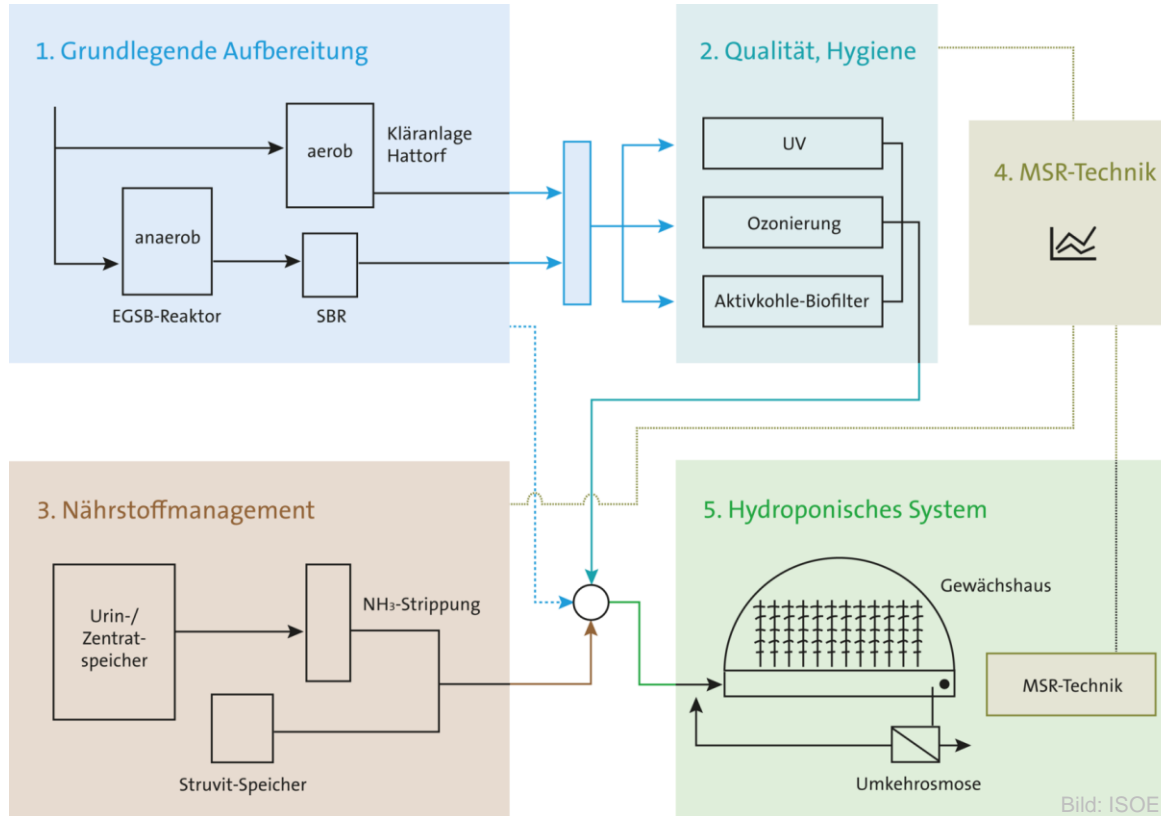
- Entwicklung einer nachhaltigen Gesamtsystemlösung
- Erzeugung qualitativ hochwertiger Produkte (→ Schadstoffe und Hygiene)
- Hohe Ressourceneffizienz (→ Wasser und Nährstoffe)
- Große Übertragbarkeit (→ Standorte und Skalen)
- Hohes Marktpotenzial (→ viele Verwertungsebenen möglich)
- Abwasseraufbereitung: so viel wie nötig aber so wenig wie möglich!
(→ Ermittlung von Systemgrenzen)

Arbeits- und Forschungsprogramm



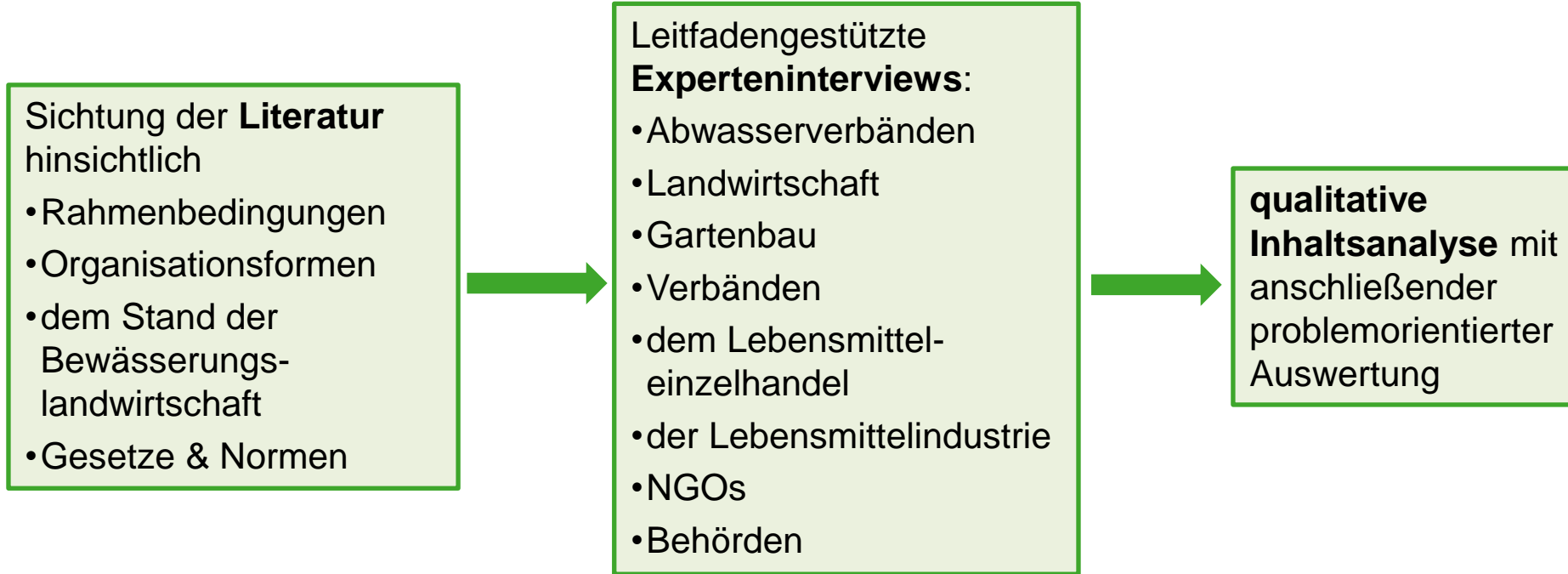
- Funktionalität der einzelnen Komponenten sowie deren Zusammenwirken im HypoWave-System überprüfen.
- Definition der erforderlichen Bewässerungswasserqualität für den störungsfreien Betrieb.
- Das hydroponische System als hygienische Teilbarriere?
- Welche der Systemkomponenten sind letztlich zwingend erforderlich, bzw. welche Korrelationen bestehen zwischen Behandlungsaufwand und Nutzen (erreichbare Qualitäten).

Aufbau der Pilotierung



- Finden einer geeigneten Organisationsformen für die Zusammenarbeit zwischen
 - ▶ Abwasserunternehmen,
 - ▶ den Betreibern von hydroponischen Systemen
 - ▶ sowie anderen Abnehmern von Bewässerungswasser für Landbausysteme,um daraus Empfehlungen für die Umsetzung zu entwickeln.

Vorgehen zur Identifikation von Betreibermodellen



- Ziele der Fallstudien:
 - ▶ Identifizierung von Rahmenbedingungen, Hemmnissen und Treibern für Realisierung der Wasserwiederverwendung im hydroponischen System
 - ▶ Entwicklung von Umsetzungskonzepten für verschiedene Regionen mit Akteuren vor Ort
 - ▶ Die Fallstudie bildet die Grundlage für eine regionale Umsetzung

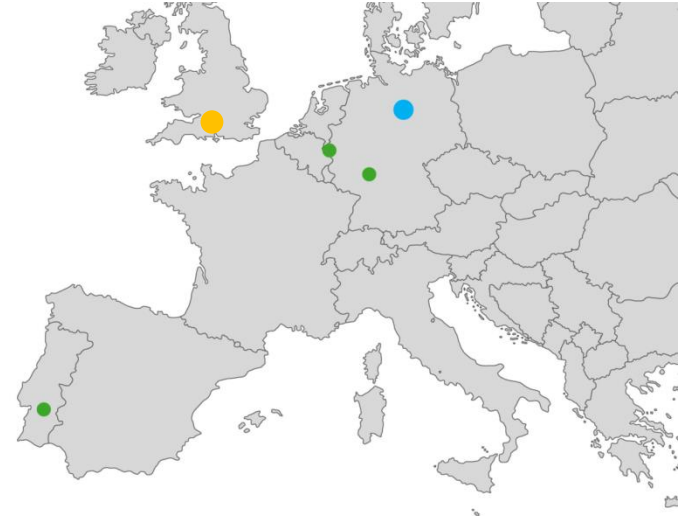


Bild: nach ISOE

Vorgehen der Fallstudien

- Identifizierung regionaler Partner und Recherche der lokalen Bedingungen
- Lokale Standortauswahl
- Konzeptentwicklung zur Nutzung des Bewässerungswassers
- Durchführung eines Workshops vor Ort zur Diskussion der Ergebnisse
- Verfassen der Machbarkeitsstudie
- Berücksichtigen des Qualitätsmanagements zur Reduzierung von Risiken
- Berücksichtigung finden:
 - ▶ Ergebnisse der Pilotierung
 - ▶ Informationen aus Expertengesprächen und Stakeholderdialogen

■ Ziel:

- ▶ Identifikation und Vergleich möglicher Marktsegmente und geeigneter Anwendungs- und Einsatztypen
- ▶ Bestimmung der Schlüsselkriterien (soziale, ökologische und ökonomische)
- ▶ Entwicklung eines Analysetools

■ Kernfrage:

- ▶ In welchen Fällen können hydroponische Systeme mit aufbereitetem Abwasser im urbanen, im ländlichen oder in einem hybriden Raum eine ökologisch und ökonomisch interessante Lösung darstellen, die von den beteiligten Akteuren als nachhaltiger eingeschätzt und befürwortet wird?

- ✓ Entwicklung einer nachhaltigen Gesamtsystemlösung
- ✓ Erzeugung qualitativ hochwertiger Produkte (→ Schadstoffe und Hygiene)
- ✓ Hohe Ressourceneffizienz (→ Wasser und Nährstoffe)
- ✓ Große Übertragbarkeit (→ Standorte und Skalen)
- ✓ Hohes Marktpotenzial (→ viele Verwertungsebenen möglich)
- ✓ Abwasseraufbereitung: so viel wie nötig aber so wenig wie möglich!
(→ Ermittlung von Systemgrenzen)

Danksagung



SPONSORED BY THE



Federal Ministry
of Education
and Research



HypoWave -Einsatz hydroponischer Systeme zur
ressourceneffizienten landwirtschaftlichen
Wasserwiederverwendung

Förderkennzeichen 02WAV1402

www.hypowave.de



Foto: ISWW



Foto: UHOH