



Warum braucht die nachhaltige Entwicklung besondere Forschungsansätze?

1. Dortmunder Forschungsforum „Soziale Nachhaltigkeit“

Warum braucht die nachhaltige Entwicklung besondere Forschungsansätze?



1. **Wissenschaftstheorie transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung**
2. **Fallstudie:
Wassersensible Stadtentwicklung**
3. **Konsequenzen für Forschung zur Sozialen Nachhaltigkeit**

Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung

Eine Entwicklung wird als nachhaltig definiert, „wenn sie den Bedürfnissen der heutigen Generationen entspricht, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ (Brundtland-Bericht, 1987)

Drei Dimensionen der Nachhaltigkeit



Eine auf nachhaltige Entwicklung ausgerichtete Forschung muss sich mit zwei zentralen Herausforderungen auseinandersetzen:

1. Wie können normativ aufgeladene Prozesse der Wissensproduktion in die Wissenschaft integriert werden?
2. Wie kann eine Integration von spezialisiertem disziplinären Wissen erfolgen?

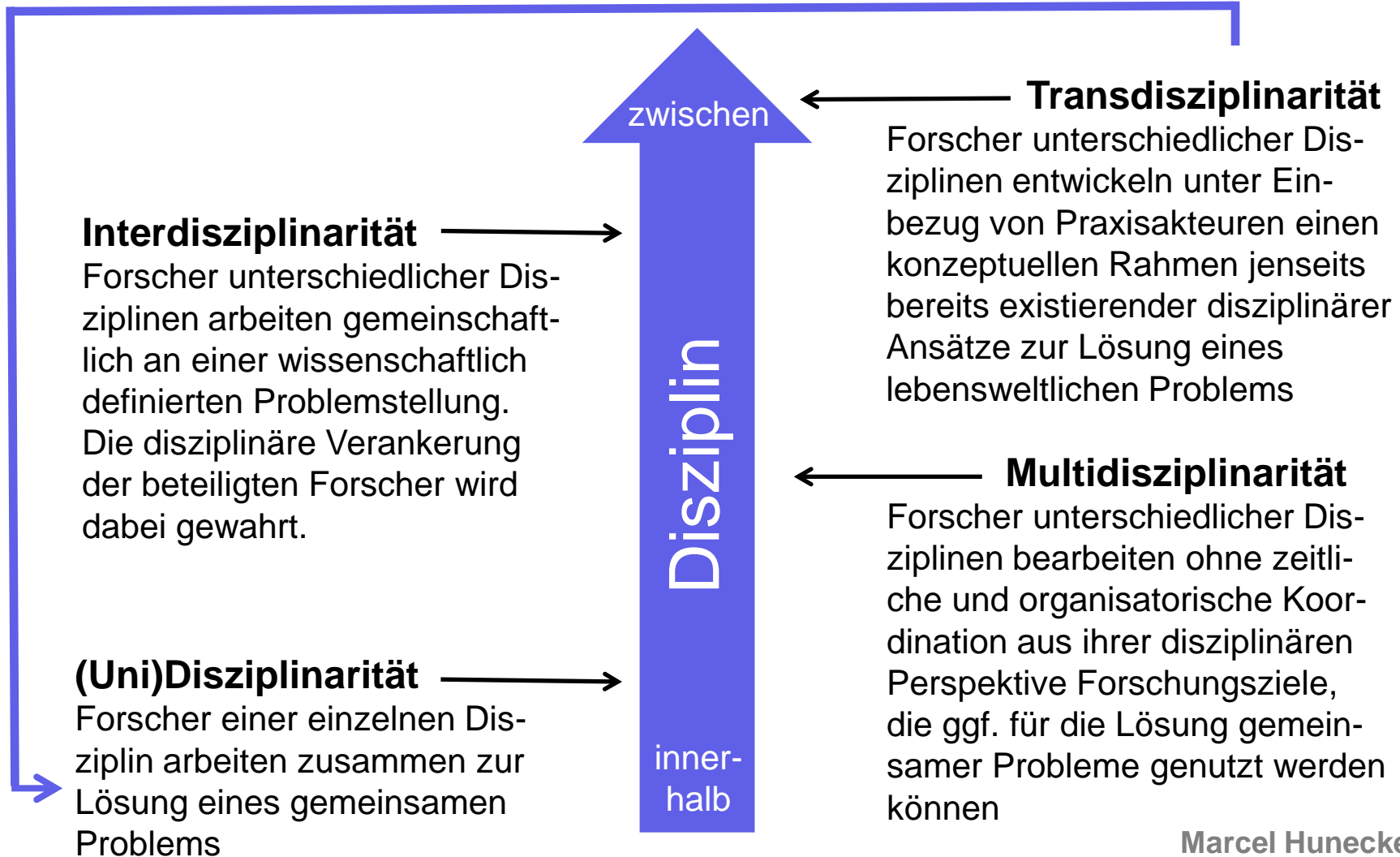
Die zentrale Aufgabe der Nachhaltigkeitsforschung besteht in einer ***transdisziplinären Wissensintegration***.

1. Wie können normativ aufgeladene Prozesse der Wissensproduktion in die Wissenschaft integriert werden?

- Gültigkeit von Wissen wird über Begründungszusammenhänge und nicht über Entdeckungs- oder Verwertungszusammenhänge legitimiert
- bereits in den 70er Jahren: These von der Finalisierung der Wissenschaft
- Kultur- und Sozialwissenschaften haben die normativen Anteile der (naturwissenschaftlichen) Wissensproduktion sichtbar gemacht
- Postulat der Wert(urteils)freiheit ist weiterhin akzeptiert
- enormer Anstieg der drittmittelfinanzierten Forschung an Hochschulen und Forschungsinstitutionen (teilweise in Kooperation mit Unternehmen)
- Ausdifferenzierung von exzellenzorientierter Grundlagenforschung und anwendungsorientierter inter- und transdisziplinärer Forschung

➔ **In der inter- und transdisziplinären Forschung sind normative Elemente als erkenntnisleitende Interessen im Prozess der Wissensproduktion akzeptiert**

Kontinuum disziplinärer Integration



Unterscheidung von „Mode 1“ und „Mode 2“ im Prozess der Wissensproduktion (Gibbons et al., 1994)

Mode 1	Mode 2
Disziplinär, vorwiegend kognitiv	Transdisziplinär, sozial & ökonomisch
Homogenes Wissen aus akademischen Perspektiven	Heterogenes Wissen aus unterschiedlichen Anwendungskontexten
Peer Review-Qualitätskontrolle	Multidimensionale Qualitätskontrolle
Hierarische Organisationsstrukturen	Heterarchische Organisationsstrukturen
Individuelle Kreativität	Gruppenkreativität

2. Wie kann eine Integration von spezialisiertem disziplinären Wissen erfolgen?

Interdisziplinarität als Sprachproblem (Hübenthal, 1991)

- Ergänzung
- Verflechtung
- Verbindung auf einer Metaebene

Formen der Wissensintegration nach Thompson-Klein (2008)

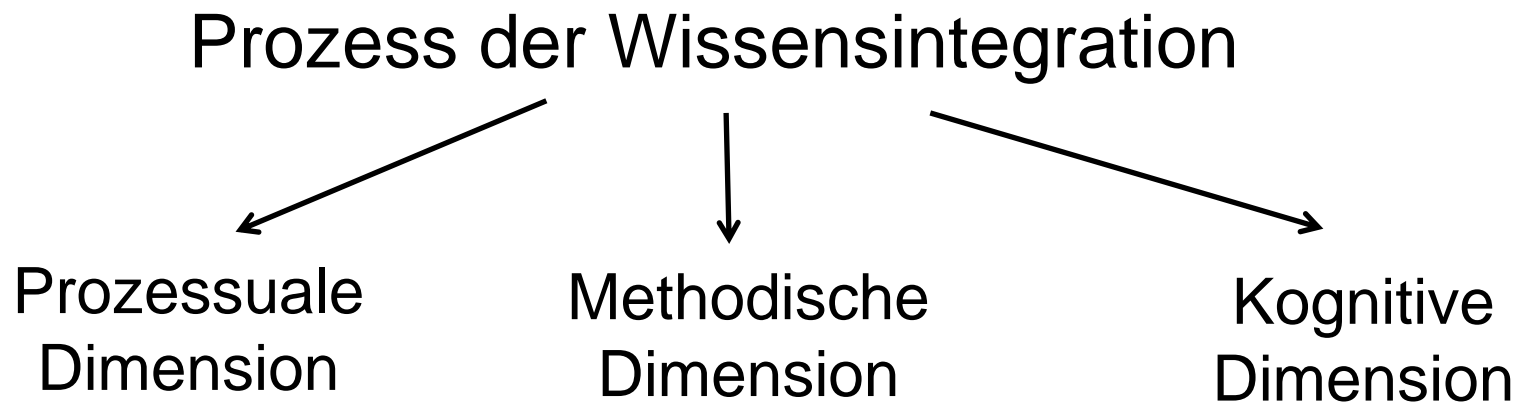
- Sprache
- Konzepte
- Modelle
- Produkte

Transdisziplinäre Wissensintegration durch:

1. Interdisziplinäre Methodenentwicklung: Stadtverträgliche Mobilität
2. Theoriearbeit und Modellentwicklung: Demographie und Versorgung
3. Hypothesenbildung mit Stakeholder-Beteiligung: Fischrückgang
4. Einbeziehen des Alltagshandelns: Reconceptation of Grazingland Management
5. Einbeziehen einer Zielgruppe: Adapted Health Services for Nomadic Pastoralists
6. Praxispartner im Forschungsteam und durch Produktorientierung: Nachhaltige Wohnungssanierung
7. Disziplinübergreifende kategoriale Systeme und iterative Arbeitsformen: Nachhaltigkeit und urbane Gestaltung
8. Fortwährende Konzipierung des Forschungsprozesses und Operationalisierung des Produkts: Wasserbedarfsprognose Hamburg
9. Entwickeln eines Artefakts: Situierete Mensch-Maschine-Kommunikation
10. Erarbeiten von Leitbildern: Naturschutz und Landwirtschaft
11. Gemeinsames Lernen im iterativen Prozess: Evaluation transdisziplinärer Forschung

(nach Bergmann & Schramm, 2010)

2. Wie kann eine Integration von spezialisiertem disziplinären Wissen erfolgen?



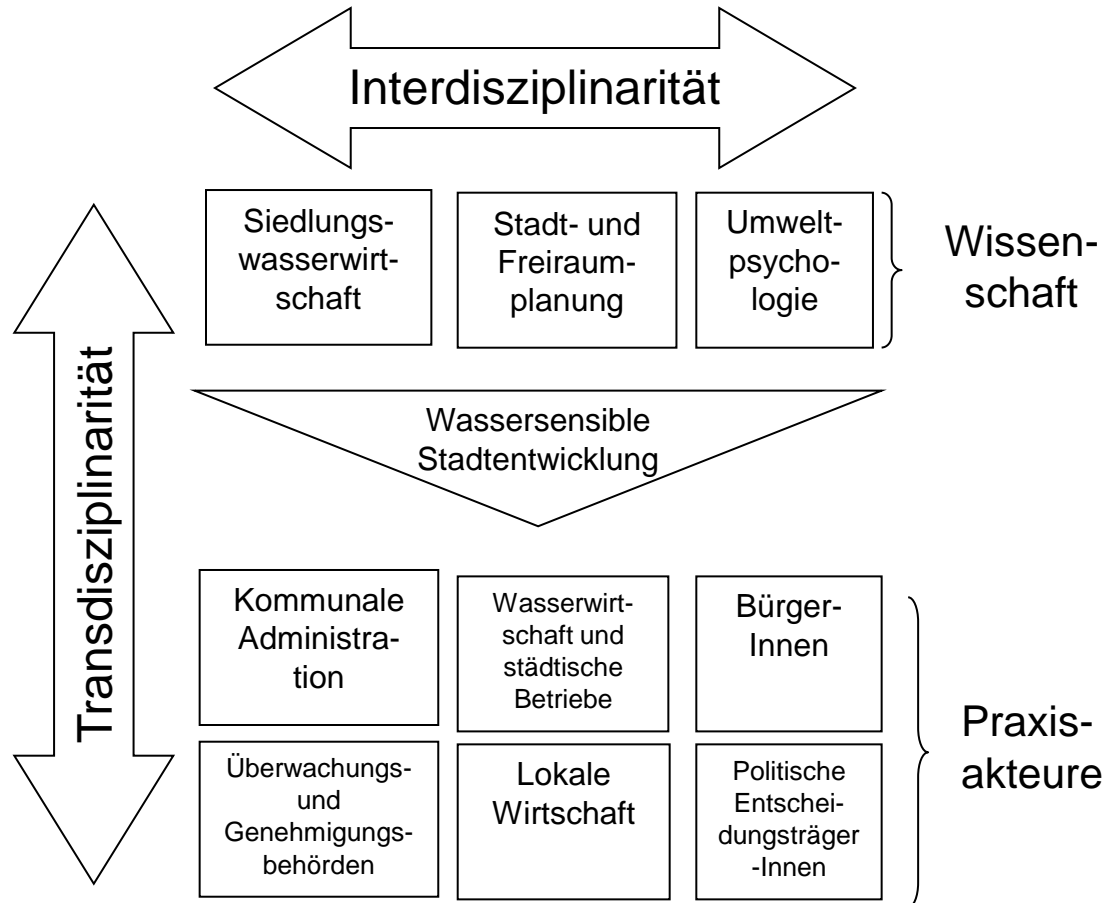
Warum braucht die nachhaltige Entwicklung besondere Forschungsansätze?



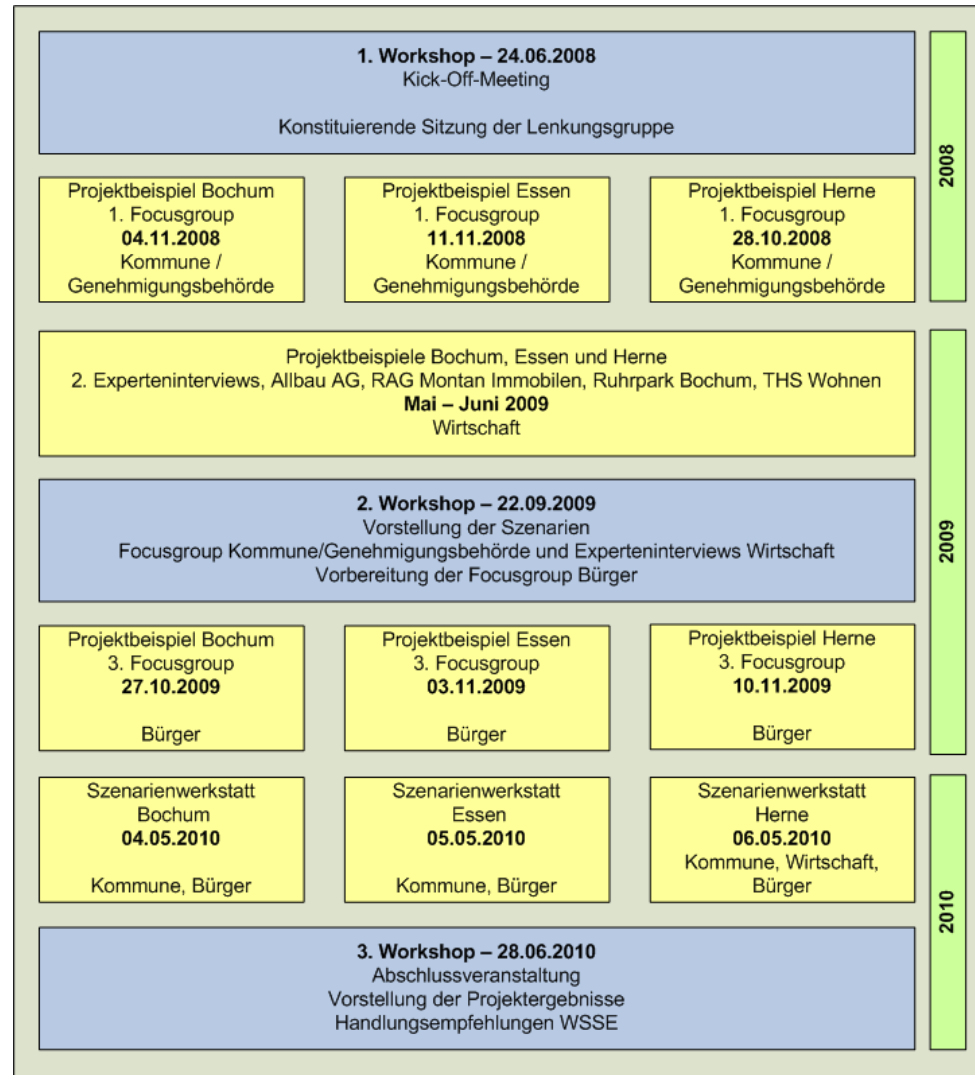
1. Wissenschaftstheorie transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung
- 2. Fallstudie:
Wassersensible Stadtentwicklung**
3. Konsequenzen für Forschung zur Sozialen Nachhaltigkeit

1. Dortmunder Forschungsforum „Soziale Nachhaltigkeit“ BAuA, 20.10.2014

Fallstudie: Das Verbundprojekt KlimaNet (2008 - 2010)



Fallstudie KlimaNet: Prozessuale Dimension



Reflexion der Wissensintegration



Fallstudie KlimaNet: Methodische Dimension (2006-2008)

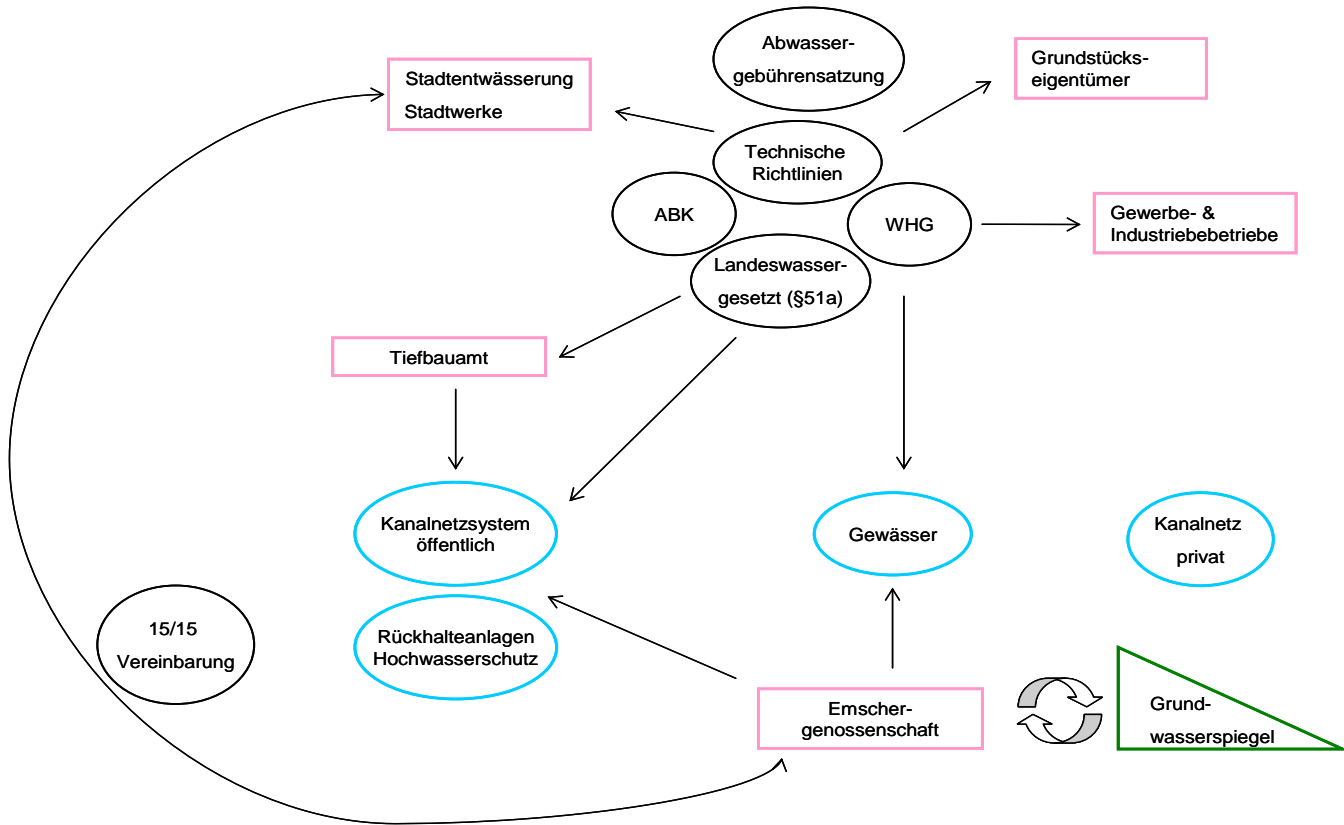
	Wissensintegration	Methode	Zeitraum
1.	Transdisziplinäre Netzwerkbildung zwischen Forschungsinstituten und Praxisakteuren aus kommunalen Verwaltungen und lokaler Wasserwirtschaft	Drei Workshops	11/2006 – 06/2007
2.	Auswahl von drei spezifischen Problemkonstellationen und der hierfür charakteristischen drei Fallregionen in Bochum, Essen & Herne		
3.	Formulierung von Forschungsfragen und eines Forschungsdesigns	gemeinsamer Forschungsantrag	09 – 11/2007
4.	Erfassung des Vorwissens und der Erwartungen der beteiligten WissenschaftlerInnen	Beantwortung von 13 Leitfragen	06/2008
5.	Information der Praxisakteure über die Erwartungen der wissenschaftlichen Akteure	Kick-Off-Workshop	06/ 2008
6.	Erfassung der Vorerfahrungen und Erwartungen der Praxisakteure	Beantwortung von vier Leitfragen	
7.	Differenzierte Erfassung des Vorwissens der Praxisakteure aus den kommunalen Verwaltungen in den drei Fallregionen Bochum, Essen & Herne	Experteninterviews	07 – 08/2008
8.	Simulationen unterschiedlicher Überflutungsszenarien für die drei Fallregionen	3D-Kanalnetzsimulationen	09/2008 – 03/2010
9.	Explizieren von Akteurskonstellationen zur Unterstützung einer wassersensiblen Stadtentwicklung in den drei Fallregionen	Fokusgruppen mit Konstellationsanalysen	10/2008
10.	Erfassung der Akzeptanz der Anwohner in den drei Fallregionen hinsichtlich von Maßnahmen für eine wassersensible Stadtentwicklung	Repräsentative Befragung	11/2008 – 02/2009
11.	Begriffliche Präzisierung des Konzeptes einer wassersensiblen Stadtentwicklung	Arbeitstreffen der wissenschaftlichen Akteure	01/2009
12.	Differenzierte Erfassung des Erfahrungswissens von Wirtschaftsunternehmen aus den drei Fallregionen	Experteninterviews & SWOT-Analysen	05/2009

Fallstudie KlimaNet: Methodische Dimension (2009-2011)

	Wissensintegration	Methode	Zeitraum
13.	Erstmalige Darstellung des eigenen Forschungsansatzes im Kontext des BMBF-Forschungsprogramms „Klima 2“	Gemeinsame wissenschaftliche Publikation	05/2009
14.	Aufgabe der Idee eines Software Tools zu Maßnahmen der wassersensiblen Stadtentwicklung und Neuorientierung am Vorbild des Waterplan 2 aus Rotterdam	Arbeitstreffen der wissenschaftlichen Akteure	06 – 07/2009
15.	Einholen von spezifischen Kontextinformationen zur Umsetzung des Waterplan 2 in Rotterdam	Ortsbegehung eines best-practice Beispiels	08/2009
16.	Rückkopplung der wissenschaftlichen Konzepte mit dem Erfahrungswissen der Praxisakteure	Synthese-Workshop	09/2009
17.	Überprüfung der Ergebnisse aus der standardisierten Befragung Bewertung von Überflutungsszenarien aus den drei Fallregionen	Fokusgruppen mit der Bürgerschaft	10 – 11/2009
18.	Entwurf und Ausgestaltung eines Planungsleitfadens zur Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung einer wassersensiblen Stadtentwicklung	Arbeitstreffen der wissenschaftlichen Akteure	11/2009 – 03/2010
19.	Bewertung jeweils einer konkreten Maßnahme zur multifunktionalen Flächennutzung in den drei Fallregionen: Wasserstraßen, Wassergärten, Wasserplätze	Szenariowerkstätten mit allen relevanten Akteuren	05/2010
20.	Präsentation der Ergebnisse aus den Szenariowerkstätten und des Entwurfs zu Handlungsempfehlungen	Abschluss-Workshop	06/2010
21.	Rückmeldung zum Prozess der Wissensintegration von den beteiligten Praxisakteuren	Beantwortung von vier Leitfragen	
22.	Formulierung von Handlungsempfehlungen	Projektabschlussbericht	07 – 12/2010
23.	Rekonstruktion des Prozesses der transdisziplinären Wissensintegration	Publikationen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften	12/2010 – 06/2011

Fallstudie KlimaNet: Methodische Dimension (2008)

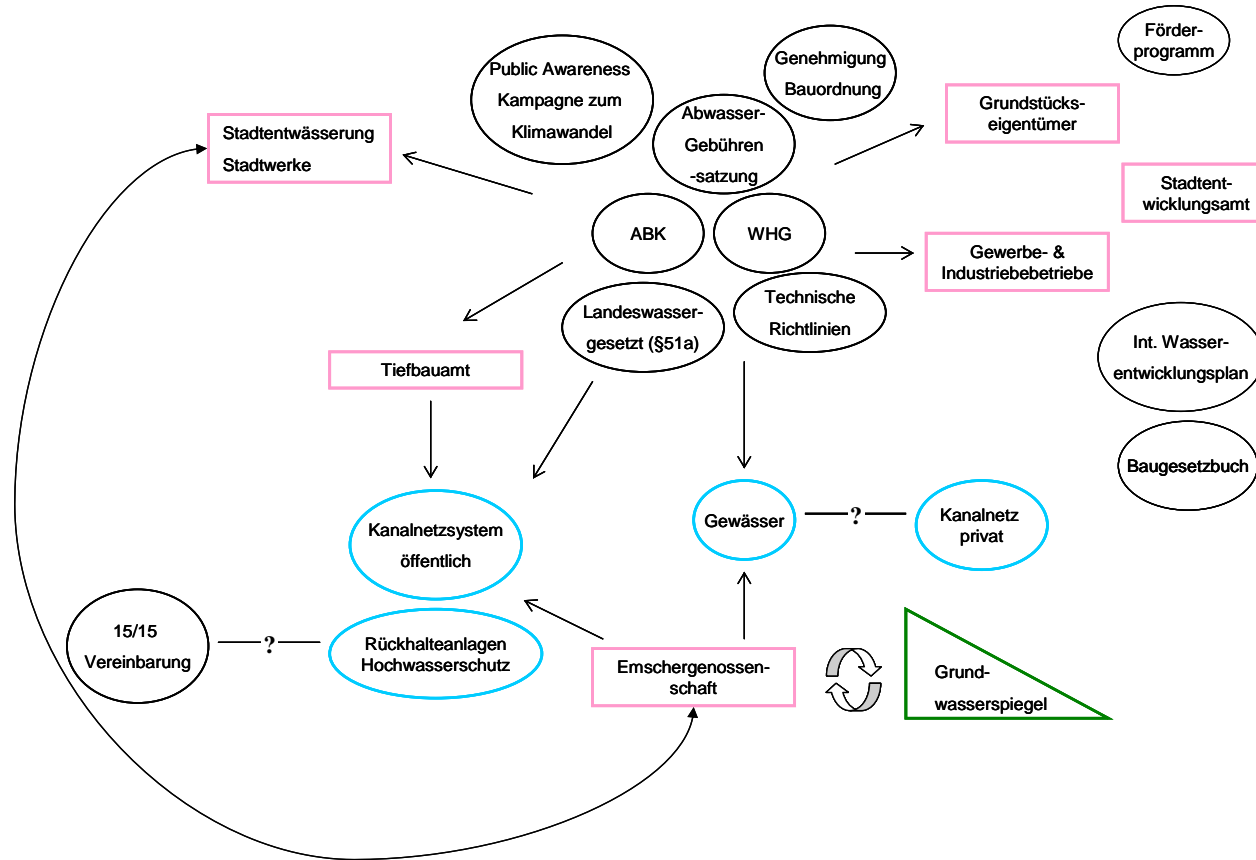
Beispiel einer **Konstellationsanalyse** aus der Fallregion Essen zum **Ist-Zustand**



Legende: Rechtecke = Akteure; schwarzen Kreise = Zeichen, Regelung, Gesetz; blaue Kreise = technisch-bauliches Element; Dreieck = natürliches Element

Fallstudie KlimaNet: Methodische Dimension (2008)

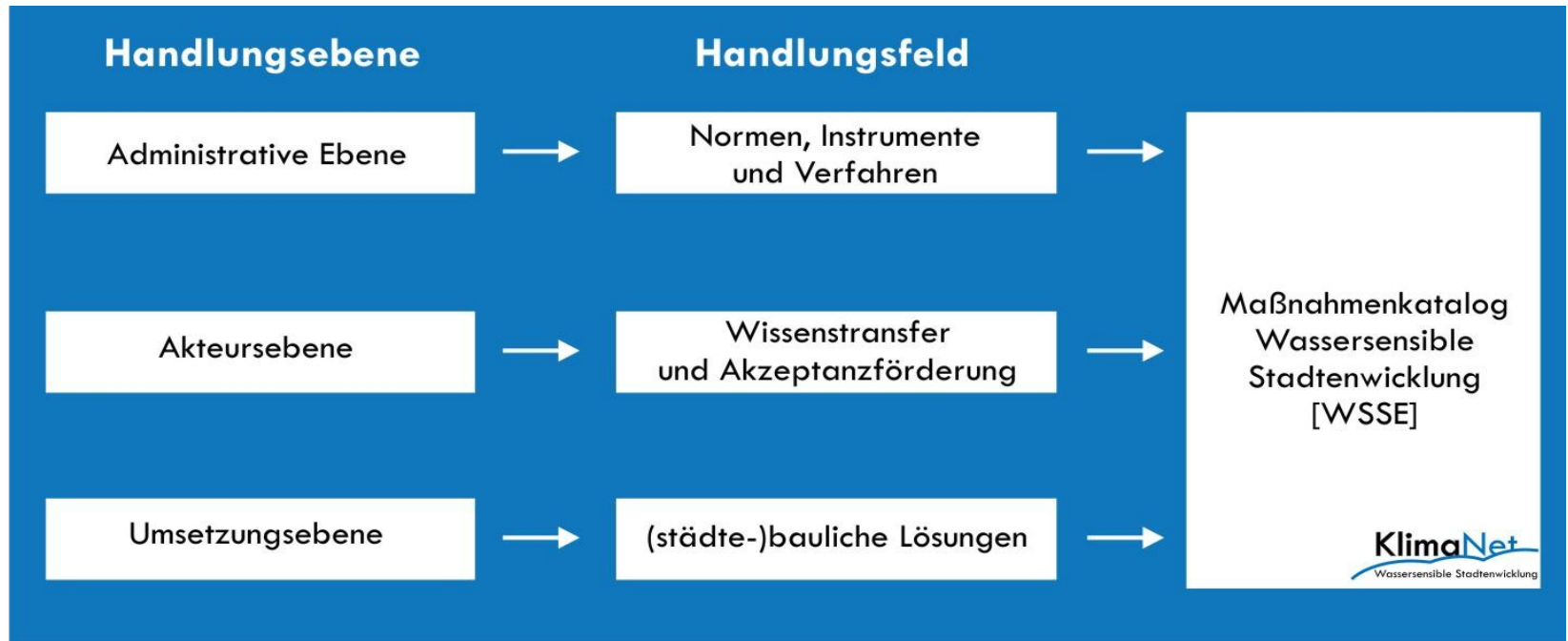
Beispiel einer **Konstellationsanalyse** aus der Fallregion Essen zum **Ideal-Zustand**



Legende: Rechtecke = Akteure; schwarzen Kreise = Zeichen, Regelung, Gesetz; blaue Kreise = technisch-bauliches Element; Dreieck = natürliches Element

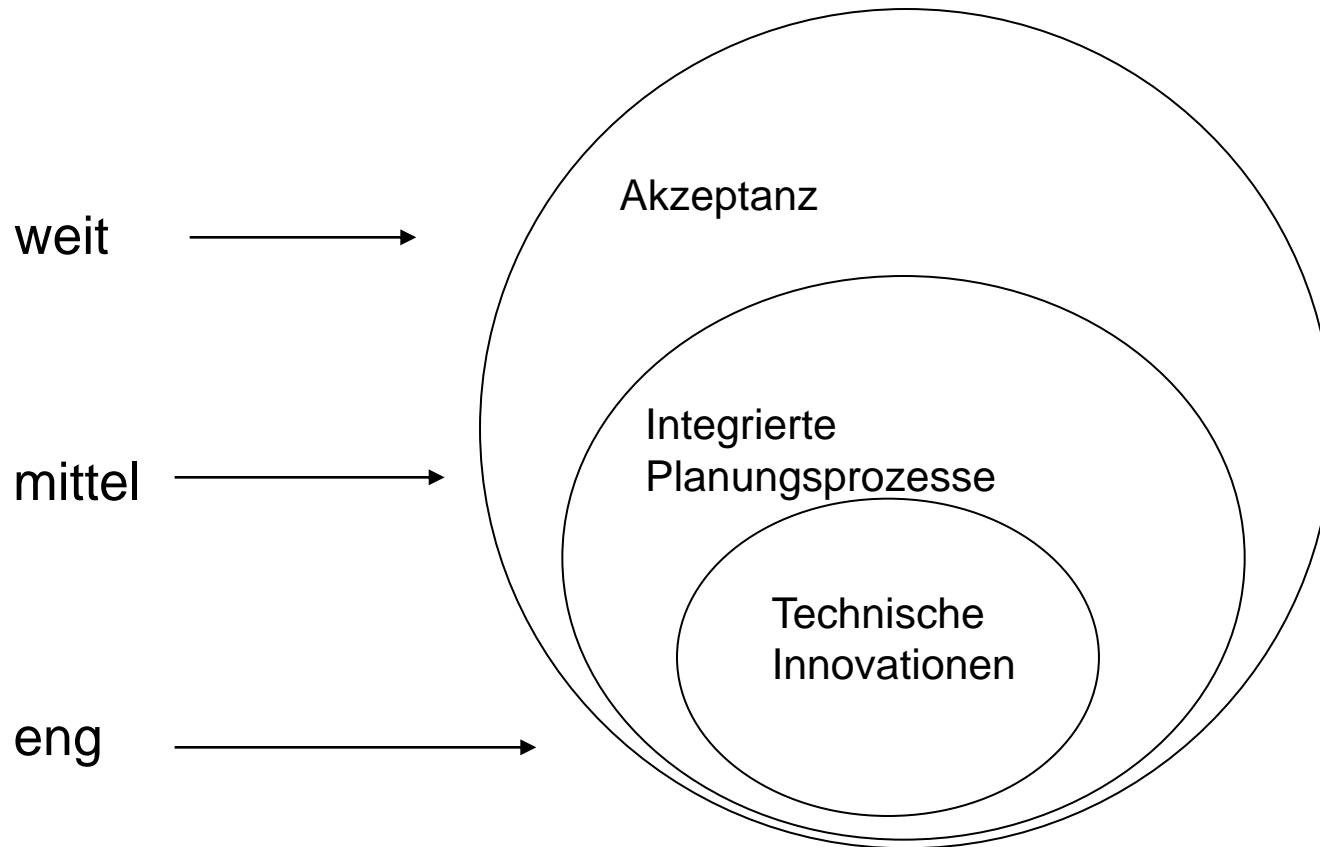
Fallstudie KlimaNet: Kognitive Dimension

Schritt 1: Die Bestandsaufnahme



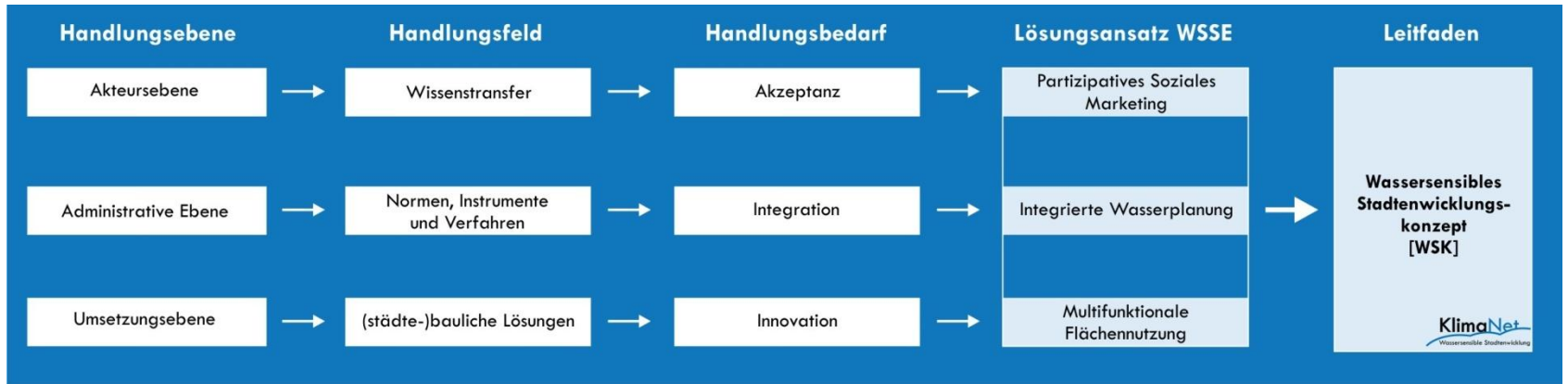
Fallstudie KlimaNet: Kognitive Dimension

Schritt 2: Handlungsbedarf



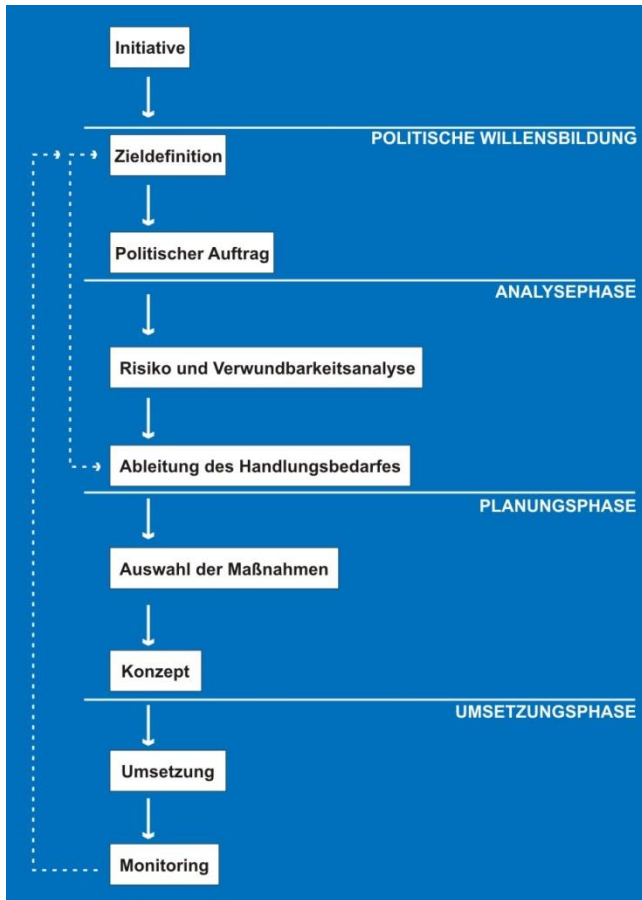
Fallstudie KlimaNet: Kognitive Dimension

Schritt 3: Strategieentwicklung

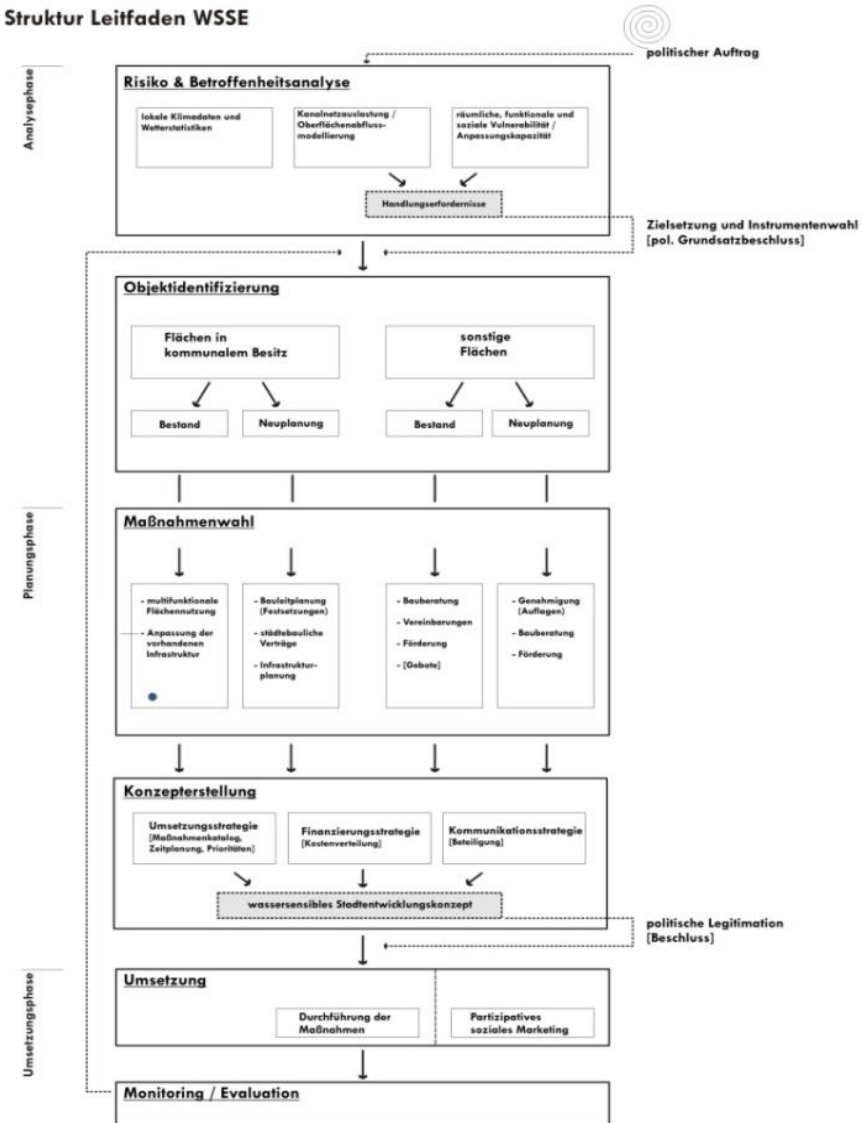


Fallstudie KlimaNet: Kognitive Dimension

Schritt 4: Leitfadenerstellung



Struktur Leitfaden WSSE



Warum braucht die nachhaltige Entwicklung besondere Forschungsansätze?



1. Wissenschaftstheorie transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung
2. Fallstudie:
Wassersensible Stadtentwicklung
- 3. Konsequenzen für Forschung zur Sozialen Nachhaltigkeit**

1. Dortmunder Forschungsforum „Soziale Nachhaltigkeit“ BAuA, 20.10.2014

Anforderungen an die Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

Keine Forschung zur Sozialen Nachhaltigkeit ohne Berücksichtigung der ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit

Stärkung des ideographischen Anteils der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung („Kontextualisierung“)

Drei grundlegende kognitive Funktionen zur transdisziplinären Wissensintegration in der Nachhaltigkeitsforschung (Hunecke, 2006)

1. Kontextualisierung

2. Partizipation

3. Reflexivität

	Kontextualisierung	Partizipation	Reflexivität
1. Problemformulierung	<ul style="list-style-type: none"> - Kontakt zur Lebenswelt hinsichtlich des individuellen Alltags, der Gesellschaft, Technik und Ökonomie - Identifikation von Schlüsselherausforderungen - normative Fundierung über das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung (PmO) - Berücksichtigung der pragmatischen Kompatibilität 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbezug aller relevanten gesellschaftlichen Akteure - persönliches Erkenntnisinteresse der beteiligten Wissenschaftler - Analyse individueller Lebenswelten (nicht-kognitive und informationelle Partizipation) - Zielkonflikte und -allianzen aufzeigen - Zukunftsorientierung durch Heuristik (OA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse des Problemtyps - Reflexion der Beobachtungskategorien (Autopoiese SO) - Rekursivität von Problemformulierungen - Leitdisziplin bei Bedarf festlegen (z.B. über handlungstheoretische Perspektive) - Aufdecken begrifflicher Scheinkonsense (PmO)
2. Problembearbeitung	<ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung der Vollständigkeit der vertretenen Perspektiven - Zuweisung der Teilfragestellungen zu spezifischen Praxen (PmO) 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbezug aller disziplinären Perspektiven - guide-supply-Verhältnis bei Bedarf festlegen 	<ul style="list-style-type: none"> - Multiperspektivität bei der Analyse von Natur- und Gesellschaftsprozessen (OA, SO)
Bearbeitung der Teilbereiche			<ul style="list-style-type: none"> - Einhaltung disziplinärer methodologischer Ordnungen (PmO)
Integration der Teilbereiche	<ul style="list-style-type: none"> - Orientierung an der lebensweltlichen Problemstellung - Orientierung an Leitbildern 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbezug aller disziplinärer Perspektiven und ausgewählter Vertreter der Praxis 	<ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten der Integration auf einer Metaebene (SO, OA) - ganzheitliche Betrachtung des Untersuchungsphänomens sicherstellen (SO)
Verwendung	<ul style="list-style-type: none"> - Rückübersetzung der Forschungsergebnisse in Sprache der Adressaten - Erzeugung sozial robusten Wissens 	<ul style="list-style-type: none"> - deliberative Partizipation in spezifischen Anwendungsfeldern - Thematisierung von Zielkonflikten 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausrichtung von Maßnahmen an den Kriterien Rekursivität und Adaptabilität
3. Bewertung der entwickelten Lösungsstrategien			
Gebrauch	<ul style="list-style-type: none"> - einfache und kurze Darstellung der Forschungsergebnisse - Sinnhaftigkeit herstellen („storytelling“) - Kosten-Nutzen-Relationen (OA) - Wissensgenerierung unter Zeitdruck 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung unterschiedlicher Kommunikationskanäle - Akzeptanz für Evaluationen bei Praxispartnern schaffen 	<ul style="list-style-type: none"> - gesellschaftliche Verantwortlichkeit
Auswirkungen			<ul style="list-style-type: none"> - Effektivität & Effizienz - Verhältnis gesichertes vs. exaktes Wissen - Berücksichtigung von Fern- und Nebenwirkungen (SO) - Evaluation der Inter- & Transdisziplinarität

Quelle: Hunecke, 2006, S. 162/163

Tabelle 5.3.: Kognitive Operationen innerhalb einer forschungsmethodologischen Heuristik zur Sozialen Ökologie (SO = Bezug zu Selbstorganisationskonzepten; PmO = Bezug zum Prinzip der methodischen Ordnung; OA = Bezug zum ökonomischen Ansatz in der Wissenschaftstheorie)

Anforderungen an die Forschung für eine nachhaltige Entwicklung

Unterscheidung von drei Wissensformen in der Nachhaltigkeitsforschung (ProClim & SANW, 1997)

- Systemwissen
- Transformationswissen
- Zielwissen

Forschungsmethoden für eine transformative Forschung (Schneidewind & Singer-Brodowski, 2013):
Reallabore/Realexperimente

Ausbildung für eine transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung mit besonderem Fokus auf Soziale Nachhaltigkeit stellt an Hochschulen bisher die Ausnahme dar