

# Bedingungen nachhaltigen Handelns

Eine Fallstudie über die Implementierung eines  
landwirtschaftlichen Klimaanpassungsprogramms  
im bolivianischen Tiefland



Martin David

Working Papers on Development and  
Global Governance

No. 4

January 2014

## Notes on the Author:

### ***Martin David***, M.A.

Martin David is Junior Fellow at the Institute for Advanced Study in the Humanities of the University Duisburg-Essen. He received his Master`s degree in International Relations and Development Policy at the University of Duisburg Essen and his Bachelor degree in European Studies at the Chemnitz University of Technology. Martin David is doctoral student at the Norbert Elias Center for Transformation Design & Research of the University of Flensburg, his research focusses on knowledge acquisition in fields of innovative practice in the domain of renewable energies. Holding a scholarship of the Japan Society for the Promotion of Science, in 2013 Martin was visiting researcher at the International Institute for Peace Research, Meiji Gakuin University, Tokyo.

**Contact:** martin.david@kwi-nrw.de

The *UAMR Working Papers on Development and Global Governance* publish outstanding papers of students from the Master Programmes of the UAMR Graduate Centre for Development Studies.

Editorial Board: Dr. Gabriele Bäcker, Prof. Dr. Tobias Debiel, Prof. Dr. Christof Hartmann,  
Prof. Dr. Wilhelm Löwenstein

## Bibliographic Notes:

**David, Martin (2014): Bedingungen nachhaltigen Handelns - Eine Fallstudie über die Implementierung eines landwirtschaftlichen Klimaanpassungsprogramms im bolivianischen Tiefland.** Duisburg/Bochum: UAMR Graduate Centre for Development Studies (Working Papers on Development and Global Governance - No.4).

## **Abstract**

The adverse effects of climate change are a genuine risk for global food security. Especially the populations of low income countries are highly depending on the agricultural sector and so particularly vulnerable to the adverse effects of climate change. This paper evaluates a local program of adaptation to climate change in the Bolivian lowlands. The departmental government of Santa Cruz began a pilot-program to secure departmental food security and to acquire knowledge for the design of future policies of adaptation to climate change. In a Farmer Field School, implemented by a cooperating Nongovernmental Organisation, farmers were taught sustainable agricultural practices to make their crops more resistant against natural disasters, related to the effects of climate change. This theory-based case study examines – using the method of fuzzy-set- Qualitative Comparative Analysis those conditions, which enabled and disabled the implementation of the program. It thus tries to shed light on the question, if transferred knowledge can lead to action. Based on this analysis recommendations are made for future designs of such types of cooperation.

Keywords: Adaptation to climate change, Farmer Field School, Bolivia, fuzzy-set- Qualitative Comparative Analysis

## **Zusammenfassung**

Unumkehrbare Folgen des Klimawandels stellen eine genuine Bedrohung der globalen Ernährungssicherheit dar. Besonders für Bevölkerungen in Ländern geringen Einkommens, die in hohem Maße vom Agrarsektor abhängen, sind in diesem Kontext als besonders vulnerabel einzuschätzen. Dieses Papier evaluiert ein lokales Klimaanpassungsprogramm im bolivianischen Tiefland. Die Regierung des Departamentos Santa Cruz hat sich 2008 entschlossen, ein Pilotprogramm zur Sicherung der departamentalen Ernährungssicherheit zu starten, um Wissen zu generieren, das in zukünftige Klima-Anpassungs-Politiken einfließen soll. In einer Farmer Field School, die von einer lokalen Nichtregierungsorganisation durchgeführt wurde, sollte Kleinbauern ein Instrumentarium nachhaltiger Landwirtschaftspraxis beigebracht werden, um ihren Anbau resistent gegen natürliche Disaster zu machen, die in Zusammenhang mit dem Klimawandel gebracht werden. Diese theoriegeleitete Fallstudie analysiert mithilfe der komparatistischen Methode fuzzy-set-Qualitative Comparative Analysis Bedingungen, die teils zum Gelingen, teils zum Scheitern des implementierten Programms führten und geht dabei der Frage nach, ob transferiertes Wissen zum Handeln führt. Auf Basis dieser Untersuchung werden Empfehlungen zum Design zukünftiger Kooperationsformen dieses Typs gemacht.

Schlüsselwörter: Anpassung an den Klimawandel, Farmer Field School, Bolivien, fuzzy-set- Qualitative Comparative Analysis



# Inhalt

## Tabellen und Graphiken

## Abkürzungen

<b>1. Einleitung</b>	1
1.1. <i>Problemstellung</i>	1
1.2. <i>Untersuchungsgegenstand und Fragestellung</i>	4
1.3. <i>Gliederung der Arbeit</i>	5
<b>2. Untersuchungsgebiet, Steuerungsgegenstand, Akteure und Intervention</b>	5
2.1. <i>Das Untersuchungsgebiet</i>	5
2.2. <i>Steuerungsgegenstand</i>	9
2.2.1. <i>Moderne bolivianische Landwirtschaft</i>	9
2.2.2. <i>Die departementale Agrarpolitik vom Departamento Santa Cruz</i>	11
2.2.3. <i>Nichtregierungsorganisation Fundación de Amigos de Naturaleza</i>	13
2.3. <i>Die Intervention</i>	13
2.3.1. <i>Einheit I: Sensibilisierung für den Klimawandel und Landwirtschaft, 24. bis 26. November 2009</i>	15
2.3.2. <i>Einheit II: Nachhaltige landwirtschaftliche Produktionssysteme, 6. bis 7. März 2010</i>	16
2.3.3. <i>Einheit III: Nachhaltige Bodennutzung, 8. bis 10. März 2010</i>	16
2.3.4. <i>Einheit IV: Das Ökosystem und seine Funktion und nachhaltige Praxis der Bodenfertilisierung, 7. bis 8. Mai 2010</i>	17
2.3.5. <i>Einheit V: Biodiversität und integrale Schädlingsbekämpfung, 27. bis 29. Mai 2010</i>	17
2.3.6. <i>Einheit VI: Wassereffizienz und Kalibrierung von Feldern in Hanglage, 16. und 17. September 2010</i>	17
2.4. <i>Zwischenfazit</i>	17
<b>3. Theoretische Grundlage der Untersuchung</b>	18
3.1. <i>Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus</i>	18
3.2. <i>Der Ansatz des symbolischen Interaktionismus</i>	20
3.3. <i>Kategorienbildung</i>	22
3.3.1. <i>Akteure und Handlungsorientierung</i>	22
3.3.2. <i>Handlungssituation und Kontextverständnis</i>	25

3.3.3.	Institutionsbegriff und institutioneller Kontext	28
3.3.4.	Informeller Kontext	30
3.3.5.	Interaktionsorientierung	30
3.3.6.	Akteurkonstellation und Interaktionsform	31
<b>4.</b>	<b>Methodik</b>	<b>32</b>
4.1.	<i>Fallstudie: Strategie, Forschungsdesign, Methode oder Methodologie?</i>	32
4.2.	<i>Qualitative Comparative Analysis</i>	33
4.2.1.	Mittlere Fallzahlen	34
4.2.2.	Fuzzy Sets und fuzzy-set-QCA	35
4.2.3.	Technische Grundprinzipien von fsQCA	35
4.3.	<i>Hypothesen, Variablen und Indikatoren</i>	38
4.3.1.	Hypothese 1	38
4.3.2.	Hypothese 2	39
4.3.3.	Hypothese 3	40
4.3.4.	Hypothese 4	40
4.3.5.	Hypothese 5	41
4.4.	<i>Operationalisierung der Hypothesen</i>	41
4.4.1.	Variablen	41
4.4.2.	Indikatoren und Items	42
4.5.	<i>Datenerhebung</i>	46
4.5.1.	Sampling	46
4.5.2.	Anforderungen an die Erhebung	46
4.5.3.	Erhebungsmethoden	47
4.5.4.	Interviewleitfäden	47
4.5.5.	Durchführung der Datenerhebung	48
4.6.	<i>Datenanalyse</i>	48
4.6.1.	Skalierung des Materials und Indexbildung	48
<b>5.</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>50</b>
5.1.	<i>Tabellarische Übersicht</i>	50
5.2.	<i>Analyse des skalierten Materials mit fsQCA</i>	53
5.2.1.	Die Wahrheitstafel	53
5.2.2.	Bestfit: Konfigurationale Zuordnung empirischer Fälle	54
5.2.3.	Beziehung unabhängiger Variablen zum Ergebnis und untereinander	54
5.2.4.	Test notwendiger Bedingungen	56

5.2.5. Test hinreichender Bedingungen	56
5.3. <i>Test der Hypothesen</i>	57
5.3.1. Complex Solution	58
5.3.2. Parsimonious Solution	58
5.3.3. Intermediate Solution	59
<b>6. Diskussion</b>	59
6.1. <i>Bewertung der Analyseergebnisse</i>	59
6.2. <i>Bezugnahme auf die zentrale Fragestellung</i>	60
6.3. <i>Stützung der Hypothesen</i>	61
6.4. <i>Variablen und Indikatoren in depth</i>	62
6.4.1. Handlungsorientierung und Typen implementierter Praktiken	63
6.4.2. Kontextverständnis der Implementation	66
6.4.3. Institutioneller Kontext	71
6.4.4. Informeller Kontext	76
6.4.5. Interaktionsorientierung	76
6.5. <i>Zusammenfassung, Handlungsbedarf und Empfehlung</i>	77
<b>Literaturverzeichnis</b>	81
<b>Anhänge</b>	90
<i>Anhang 1: Skalierte Daten der Analyse</i>	90
<i>Anhang 2: Wahrheitstafel</i>	90
<i>Anhang 3: Test Notwendige Bedingung</i>	92
<i>Anhang 4: Test Notwendige Bedingung</i>	94
<i>Anhang 5: Best-Fit-Konsistenztable</i>	95
<i>Anhang 6: Do-File der Analyse</i>	96

# Tabellen und Graphiken

<i>Tabelle 1: Indikatoren der Variablen und Fragen des Leitfadeninterviews</i>	42
<i>Tabelle 2: Interviewergebnisse</i>	51
<i>Tabelle 3: Bestfit Tabelle</i>	54
<i>Tabelle 4: Matrix hinreichender und notwendiger Bedingung der unabhängigen Variablen</i>	55
<i>Tabelle 5: Selektive Konsistenztable</i>	56

# Abkürzungen

CIAT	Centro de Investigación Agrícola Tropical
EUR	Euro
fsQCA	fuzzy-set-Qualitative Comparative Analysis
FAN	Fundación de Amigos de Naturaleza
FFS	Farmer Field Schools
MDRyT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
Mia	Milliarden
Mio	Millionen
OTB	Organización Territorial de Base
QCA	Qualitative Comparative Analysis
SEDAG	Servicio Departamental Agropecuario
USD	US-Dollar

# 1. Einleitung

## 1.1. Problemstellung

Abnehmende Wasserverfügbarkeit, Gefährdung der Gesundheit und der Ökosysteme, aber vor allem eine bedrohte Ernährungssicherheit des Landes. Das sind nur einige der negativen Folgen des Klimawandels, die der zweite Zustandsbericht Boliviens vor der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen 2009 benennt. Insbesondere die gefährdete Ernährungsunsicherheit wird durch die Zunahme von Extremwetterereignissen wie Stürme, Hitzewellen, Blitzeis, Starkregen und gleichzeitige Verkürzung der Regenzeiten erklärt. Diese Phänomene führen – in Verbindung mit knapper werdenden Ackerflächen und abnehmenden Wasserressourcen - zu einem verminderten Ertragsniveau in der Landwirtschaft. (Pinto & Zaballa 2009: 22-30). Um diesen Herausforderungen zu begegnen, initiierte das bolivianische Ministerium für Umwelt und Wasser ein nationales Anpassungsprogramm und leitet dessen Umsetzung. Das Programm beinhaltet Themen wie Wasserverfügbarkeit, Bewässerungsstrategien, Ernährungssicherheit und -souveränität sowie Siedlungsfragen. Auch Öffentlichkeitsarbeit und Forschung auf dem Gebiet des Klimawandels werden staatlich gefördert. Die aus dem Programm resultierenden Aufgabenbereiche sollen in Zusammenarbeit mit departementalen und kommunalen Regierungseinheiten, Nichtregierungsorganisationen und der bolivianischen Zivilgesellschaft koordiniert werden. Vor allem der departementalen Ebene kommt dabei eine hohe Bedeutung zu (Morales 2010: 12-13).

Regionen, die intensiv Landwirtschaft betreiben, haben ein hohes Interesse an der Bekämpfung der Ressourcenverknappung, die mit den Folgen des Klimawandels einhergeht. Das Sekretariat für nachhaltige Entwicklung der departementalen Regierung Santa Cruz propagierte im Jahre 2008 in einem Strategiepapier eine departementale Klimaanpassungs- und -schutzpolitik und drängte auf die Formulierung eines Aktionsplans zur departementalen Klimaanpassung<sup>1</sup> (Departementale Regierung Santa Cruz 2008). Noch im gleichen Jahr trat die departementale Regierung an die Nichtregierungsorganisation Fundación de Amigos de la Naturaleza (FAN) heran, und bat sie um Unterstützung bei der Erarbeitung des departementalen Klimaanpassungsplanes, des „Plan de Acción para la Adaptación al Cambio Climático“.

Der Zusammenarbeit kam entgegen, dass sich die Nichtregierungsorganisation in ihrer Arbeit ohnehin schon Themen wie dem Schutz der Biodiversität, der Wasserverfügbarkeit und der Gewährleistung der Ernährungssicherheit widmete. Das sollte mit in den Planungsprozess einfließen. Während die Programme

---

<sup>1</sup> “Elaborar un plan de acción para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático y formular proyectos con el fin de promover el aprovechamiento sostenible y la conservación de los bosques, la industria neutra en las emisiones de efecto invernadero, la disminución de la deforestación y la prevención y control de las quemadas y pastizales, cañaverales e incendios forestales.” (Vgl. departementale Regierung Santa Cruz 2008: 4).

zum Schutz von Biodiversität und Wasserverfügbarkeit dabei auf der departementalen, administrativen Ebene angesiedelt sind, setzte ein Pilotprojekt im Bereich Ernährungssicherheit planerisch auf der kommunalen Ebene an und widmete sich dezidiert der individuellen Akteursebene. Im Nachhinein zeigte sich, wie schwierig eine erfolgreiche Intervention 'externer' Akteure in der Region ist. Damit gewinnt die Frage nach der Steuerbarkeit departementaler Klimaanpassungspolitik an Gewicht.

Es wird erwartet, dass die Weltbevölkerung im Jahre 2050 auf 9,2 Mrd. Menschen ansteigt, etwa 86 Prozent dieser Menschen leben dabei in Entwicklungsländern, die durch die rapide Verknappung natürlicher Ressourcen gekennzeichnet sind (Rosegrant 2009: 206ff.). Ehemals fruchtbare Böden sind in einigen Teilen der Welt unfruchtbar geworden, die Schließung der Lücke zwischen damit einhergehender stagnierender Agrarproduktion und wachsender Weltbevölkerung ist eine der zentralen Hauptaufgaben der Menschheit (Charles 2010: 812). Der Klimawandel – ob human verursacht oder nicht – stellt somit eine enorme Herausforderung für die Menschheit dar. Gerade die vom Ökosystem abhängige Landwirtschaft verlangt in Hinblick auf eine wachsende Weltgemeinschaft nach einer profunden Transformation (Federoff et al. 2010: 833), um sich der weltweiten Ressourcenverknappung (Wasser und Boden) zu stellen (Tol 2009: 38). Gesellschaften in Entwicklungsländern haben aber oft Schwierigkeiten sich an die Folgen des Klimawandels anzupassen. Während Paavola (2006) dafür die hohe Abhängigkeit gesellschaftlicher Teilbereiche von natürlichen Ressourcen verantwortlich macht (ibid., 201ff.), heben Roberts & Parks (2007) strukturelle Faktoren als Anpassungshindernis für Entwicklungsländer hervor. Besagte Faktoren zeichnen sich durch hohe Einkommensdisparitäten, ungeklärte Eigentumsrechte, kaum ausgeprägte ländliche Infrastruktur und schwache politische Institutionen aus (ibid., 103- 132). Starke Institutionen sind für Anpassungsbemühungen aber besonders auf lokaler Ebene wichtig, um einen Fluss von Informationen und Ressourcen zu gewährleisten, der für eine Klimaanpassung im ländlichen Raum erforderlich ist. (Agrawal 2008: 23).

Ein großer Teil der Literatur sieht nachhaltige Entwicklung als Schlüssel zur Klimaanpassung und stellt eine ganzheitliche Betrachtung von Produktionssystemen gegenüber einer herkömmlichen separierenden Betrachtung. Nachhaltiges Handeln setzt somit einen schonenden Umgang mit Ressourcen voraus, der diese nicht *ver-* sondern *gebraucht*. Dies gewährleistet eine höhere Anpassungskapazität an den Klimawandel (insbes. Banuri & Opschoor 2007: 7ff.). Biodiversität von Ökosystemen nimmt in der Konzeption ökologischer Anpassungskapazität eine Schlüsselrolle ein. Es wird angenommen, dass Biodiversität in direkter Abhängigkeit zur Leistungserbringung ökologischer Systeme steht. Von diesen Ökosystemen hängt wiederum die Produktivität der Landwirtschaft ab. Die logische Konsequenz ist die Unterstützung einer nachhaltigen Landwirtschaft, die nicht auf Kosten der Biodiversität wirtschaftet und so durch die Erhaltung ihrer eigenen Basis anpassungsfähiger bleibt (Mooney et al. 2009: 47ff.). Jedoch wird Landwirtschaft selbst als größter Faktor der Verminderung von Biodiversität betrachtet (Norris 2008: 2).

Diese simpel klingende Lösungsformel sieht sich aber mit einem Umsetzungsproblem konfrontiert: Eine Vielfalt an Akteuren bedient sich auch einer Vielzahl an Konzeptionen des Nachhaltigkeitsbegriffs (insbes. Ciegis 2009: 31, Clifton 2010 40ff.). Ein koordinierendes Mainstreaming auf policy Ebene, wie es bereits 1987 der Brundtland-Bericht forderte, wurde noch nicht realisiert. Auf der Umsetzungsebene ergeben sich damit teilweise kontraproduktive Ergebnisse. Ein Teil der Literatur geht davon aus, dass gerade die Formulierung quantitativer Zieldefinitionen am eigentlichen Ziel vorbei gehen (Carwardine et al. 2009: 4ff.). Die Identifikation des richtigen Anpassungsansatzes steht daher ganz oben auf der internationalen Nachhaltigkeitspolitik-Agenda (Kapos 2008: 155).

Das lenkt den Blick auf die Betrachtung der lokalen Anpassungsebene, da auf dieser Ebene das meiste Wissen betroffener Akteure über Effekte des Klimawandels auf jeweils betroffene Ökosysteme und mögliche Anpassungslösungen vorherrscht (Game 2010: 15ff.). Gerade stabilen Institutionen kommt für ländliche, nachhaltige Entwicklung dabei eine große Rolle zu (Rodríguez-Pose 2010: 6; Wittenburg et al. 2010: 1ff.). Die Problematik der Steuerung ökologisch wertvoller gesellschaftlicher Teilbereiche ist nicht neu. Bereits in Luhmanns „Die Wirtschaft der Gesellschaft“ ist zu lesen: „Wenn es, wissenschaftlich gesehen, so etwas wie „Natur“ schon lange nicht mehr gibt, muß man sich anscheinend um so mehr Mühe geben, sie zu bewahren oder wiederherzustellen, etwa durch Wiedereinführung veralteter Methoden der Landwirtschaft oder durch planmäßige Eingriffe in planmäßige Eingriffe.“ (Vgl. Luhmann 1989: 324) Diesem systemtheoretischen Denken liegt ein Steuerungs-begriff zugrunde, der eine „Unsteuerbarkeit“ von naturgemäß durch Steuerungshandeln hervorgerufene Effekte unterstellt und den „Handlungstheoretiker (...) selbst als steuerlos“ (Vgl. *ibid.*, 330) deklariert. Diese 'Unsteuerbarkeit' stützt auch Willke (1987) durch sein Postulat der „Entzauberung des Staates“ (Vgl. *ibid.*, 285), das auf den Absenz einer gesellschaftlichen Hierarchie und einem administrativ lenkenden Staat abstellt und so die Möglichkeit normativer, staatlicher Intervention generell in Frage stellt (*ibid.*, 287ff.). Noch im gleichen Sammelband verteidigt Mayntz (1987) diesen kritisierten Begriff der Steuerung. Dabei wird nicht ausgeschlossen, „daß der Steuerungsakteur selbst Teil des gesteuerten Systems ist. Voraussetzung für eine „Selbststeuerung“ ist die Existenz einer ausdifferenzierten Steuerungsinstanz im System.“ (Vgl. *ibid.*, 94) Im Gegensatz zu Willke, der die 'Unsteuerbarkeit' mit fehlenden Strukturen begründet, spricht Mayntz von „Grenzen der Steuerung“ (Vgl. *ibid.*, 95), die sie mit Implementations- und Motivationsproblemen in Verbindung setzt. Ferner wird nahegelegt, dass sich gesellschaftliche Teilsysteme nicht per se wegen ihrer komplexen Gestalt und Dynamik einer etwaigen Steuerung entziehen, sondern dass Akteure viel eher unter bestimmten Voraussetzungen handeln (*ibid.*, 106); sich steuern lassen.

Der Klimawandel muss zwangsweise zu einer Renaissance des Steuerbegriffs führen, sollen schwerwiegende sozioökonomische Folgen durch entsprechende Politik abgewendet werden. Während Fragen des globalen Klimaschutzes die Aufmerksamkeit dabei besonders auf Governance-Fragen lenken (insbes. Andonova et al 2009: 59ff., Okereke et al 2009: 58ff., Keohane & Victor 2010: 3ff.), konzentriert sich eine Anpassungsdebatte eher auf die Akteursdimension. In

diesem Lichte muss zur Steuerung neben manifesten strukturellen Faktoren also auch handlungsleitenden Bedingungen Aufmerksamkeit geschenkt werden. Dazu könnte beispielsweise Verantwortung zählen, die eine Kooperation zwischen Akteuren fördert, indem ein gemeinsames Problembewusstsein zur Umsetzung von Maßnahmen führt (Grigorescu & Saseanu 2010: 1ff.). Wie Fallstudien aus der Vergangenheit zeigen, ist in Hinblick auf das skizzierte Koordinationsproblem nachhaltiger Entwicklung bisher jedoch unklar, wie eine etwaige Verantwortung bei der Interaktion zwischen Mensch und Natur gefördert werden kann.

Bolivien steht in dieser Arbeit als Beispiel für ein Land, das Anpassungsbemühungen an den Klimawandel besonders auf die beschäftigungsintensive Landwirtschaft konzentriert. Vor dem Hintergrund hoher Vulnerabilität der ländlichen Bevölkerung und schwach ausgeprägter Institutionen, stellt sich für das eingangs genannte Pilotprojekt im Bereich Ernährungssicherheit die Frage nach der Steuerbarkeit der Implementation. Die Fundación Amigos de la Naturaleza reagiert dabei mit der Umsetzung sogenannter Farmer Field Schools (im weiteren Verlauf FFS). Die FFS ist eine seit Ende der 80er Jahre im asiatischen ruralen Kontext angewandte Methodik zur Wissensvermittlung über Produktionssysteme an Kleinbauern. Im Jahre 1986 initiierte die indonesische Regierung ein Programm zur integralen Schädlingsbekämpfung in Zusammenarbeit mit der Food and Agriculture Organization auf Grundlage der FFS-Methodik und hatte damit große Erfolge. Fast alle teilnehmenden Kleinbauern implementierten das vermittelte Programm und waren bereit, ihr gewonnenes Wissen an andere weiterzugeben. Van den Berg et al. (2001) erklären den hohen Lern- und Handlungserfolg mit der Tatsache, dass das neue Wissen auf die Erfahrungen trifft, die Kleinbauern auf dem Feld selbst machen. Dabei soll ökologisches Wissen aufbereitet und mit jeweiligen Praktiken sogleich verbunden werden. Die FFS-Methodik suggeriert vier Prinzipien: das Interesse an einer gesunden Pflanze, regelmäßige Feldbeobachtung, Bewahrung natürlicher Feinde (zur natürlichen Schädlingsbekämpfung), sowie die Entwicklung zum Experten eines jeden Kleinbauern über sein eigenes Feld. Für die FFS-Methodik ist das soziale Moment signifikant, denn die Kleinbauern arbeiten in einer Gruppe (ibid., 12). Eine Studie über philippinische Kleinbauern zeigt jedoch auch, dass das mit der FFS-Methodik gewonnene Wissen wieder abhanden kommen kann, wenn es nicht weiter kultiviert wird (Rola et al. 2002: 74).

## 1.2. Untersuchungsgegenstand und Fragestellung

Untersuchungsgegenstand der Arbeit ist das Pilotprogramm im Bereich Ernährungssicherheit der Nichtregierungsorganisation Fundación Amigos de la Naturaleza, das im Municipio Postrervalle implementiert und in Zusammenarbeit mit Organen der departementalen Landwirtschaftspolitik erarbeitet wurde. Die Nichtregierungsorganisation führte in der Region von November 2009 bis September 2010 insgesamt sechs Lehrveranstaltungen durch, an denen Kleinbauern aus den Kommunen Postrervalle, San Juan de Laderas und Tierras Nuevas teilnahmen. Dieser Wissenstransfer sollte für die Bereiche Klimawan-

del, Ressourcenproblematik sensibilisieren und zu nachhaltigem Handeln führen.

Die vorliegende Arbeit versucht Bedingungen zu identifizieren, die zur Einführung bodenkonservierender Maßnahmen in kleinbäuerliche Produktionssysteme beitragen. Dabei wird besonders im kognitiven Spannungsfeld zwischen phänomenologischer Wahrnehmung des Klimawandels und Handlungsleitung ermittelt. Die zentrale Fragestellung der Arbeit lautet daher: Welche Bedingungen führten zur Implementation bodenkonservierender Praktiken in den Kommunen Postrervalle, San Juan de Laderas und Postrervalle im Municipio Postrervalle?

Dieser Fragestellung lassen sich weitere Fragen zuordnen:

1. Was waren Voraussetzungen auf planerischer und Organisationsebene, die zu einer Implementation bodenkonservierender Maßnahmen führten?
2. Welche Bedingungen auf planerischer und Organisationsebene schlossen die Implementation bodenkonservierender Maßnahmen aus?
3. Auf welche handlungsleitenden Empfehlungen lassen die Ergebnisse schließen?

### 1.3. Gliederung der Arbeit

In Abschnitt 2 wird das Untersuchungsgebiet, Steuerungsgegenstand, Akteure und die Intervention vorgestellt, die diese Arbeit behandelt. Daran schließt in Abschnitt 3 die Herausarbeitung von Kategorien an, dem theoretischen Fundament der Datenerhebung. Die Arbeit nutzt eine konfigurationsale Methode (Qualitative Comparative Analysis), die ein exploratives Vorgehen beim Bilden und Testen von Hypothesen erlaubt, gleichzeitig aber auch Anforderungen an das Forschungsdesign stellt. Dementsprechend wird die Formulierung und Operationalisierung von Hypothesen in Abschnitt 4 hinter die Vorstellung des analytischen Instrumentariums angestellt und durch eine Beschreibung der Datenerhebungs- und -bewertungsmethoden vervollständigt. Nach Vorstellung der erhobenen Daten in Abschnitt 5 werden diese skaliert und Ergebnisse des konfigurationsalen Vergleichs in Abschnitt 6 einer eingehenden Diskussion zugeführt. Auf Grundlage dessen werden zusammenfassend Bedingungen nachhaltigen Handelns eruiert und der in dieser Arbeit beschriebenen Planungsebene Handlungsempfehlungen ausgesprochen.

## 2. Untersuchungsgebiet, Steuerungsgegenstand, Akteure und Intervention

### 2.1. Das Untersuchungsgebiet

Die Untersuchung fand in den drei Kommunen Postrervalle, San Juan de Laderas und Tierras Nuevas im Municipio Postrervalle statt. Das Municipio Postrer-

valle ist Teil der Provinz Valle Grande im Departamento Santa Cruz, Bolivien. Im Folgenden wird das Untersuchungsgebiet sukzessiv eingegrenzt.

Bolivien ist ein Binnenland mit einer Fläche von 1.098.581 km<sup>2</sup> im Zentrum Lateinamerikas und grenzt im Norden an Peru, im Osten an Brasilien, im Südosten an Paraguay, im Süden an Argentinien und im Westen an Chile an. Bolivien kann in drei geographische Hauptregionen Andenregion, Subandine Region und Tiefland unterteilt werden. Bolivien besteht aus insgesamt neun Departamentos.<sup>2</sup> Santa Cruz ist mit einer Fläche von 370.621 km<sup>2</sup> im westlichen Tiefland des Landes Boliviens größtes Departamento und besteht aus 15 Provinzen.<sup>3</sup> Im Departamento Santa Cruz wurden 27 Naturschutzgebiete ausgewiesen, davon haben fünf den Status Nationalpark, sieben sind regionale und 15 kommunale Schutzgebiete. Dazu kommen 34 private Naturschutzgebiete. Zusammen ist das eine Fläche von 12,48 Mio Hektar, also etwa 34 Prozent der departementalen Fläche (PDDES 2008: 11).

Mit 2.029.471 Einwohnern ist das Departamento Santa Cruz das zweitgrößte Departamento Boliviens und hat einen steten jährlichen migrationsbedingten Zuwachs von etwa 4 Prozent zu verzeichnen. Das ist landesweit die höchste Rate. Die letzten Schätzungen aus dem Jahre 2001 sprechen von 66 Prozent urbanen, und 34 Prozent ruralen Bevölkerungsanteilen. Nach Angaben der departementalen Regierung identifizieren sich etwa 38 Prozent der Bevölkerung, die über eine Altersgrenze von 15 Jahren reicht, mit einer indigenen Gemeinschaft. Etwa 62 Prozent identifizieren sich mit keiner Gemeinschaft (PDDES 2008: 15).

Etwa 30 Prozent des nationalen Bruttoinlandsproduktes wurden – nach Angaben aus den Jahren 1992 bis 2006 – allein durch das Departamento Santa Cruz erwirtschaftet. Zu dieser Entwicklung trug im Wesentlichen der Agrarsektor bei. In den letzten zwei Dekaden fanden massive Investitionen in Monokulturen wie Soja, Baumwolle und Zuckerrohr statt. Am nationalen Bruttoinlandsprodukt trägt der Agrarsektor mit 45 Prozent Anteil bei,<sup>4</sup> und macht landesweit damit den größten sektoralen Anteil aus (PDDES 2008: 11).

Das Gebiet des Municipio Postrervalle erstreckt sich von 18° 09' 00" bis 19° 08'

---

<sup>2</sup> Das sind politisch-territoriale Einheiten,- im Deutschen am ehesten vergleichbar mit unseren politisch und raumplanerisch relevanten Landkreisen.

<sup>3</sup> Ángel Sandoval, Chiquitos, Cordillera, Florida, Germán Busch, Guarayos, Ichilo, Ignacio Warnes, José Miguel de Velasco, Manuel María Caballero, Ñuflo de Chávez, Obispo Santistevan, Sara und Vallegrande.

<sup>4</sup> Sektoren des Departamentos erwirtschaften am bolivianischen Bruttoinlandsprodukt folgende Anteile: Landwirtschaft, Jagd und Fischerei: 45 Prozent; Minenarbeit: 15 Prozent; Industrie und verarbeitende Industrie: 37 Prozent; Elektrizität, Gas und Wasser: 35 Prozent; Bausektor 21 Prozent; Handel: 28 Prozent; Transport, IT und Kommunikation: 29 Prozent; Finanzmarkt und Versicherungen: 27 Prozent; Kommunale und Personaldienstleistungen: 29 Prozent; Gastronomie und Hotelsektor: 28 Prozent und Öffentlicher Dienst: neun Prozent. Das Departamento Santa Cruz konnte zwischen den Jahren 1990 und 2006 zudem etwa 46 Prozent zum nationalen Außenhandels abetragen., Das finanzielle Portfolio betrug etwa 49 Prozent und der Mikrofinanzbereich belief sich auf etwa 22 Prozent des nationalen Gesamtvolumens. Ausländische Direktinvestitionen machten, gemessen am nationalen Anteil, etwa 28 Prozent aus (PDDES 2008: 15).

24° S und 63° 32' 24" bis 64° 29' 24" W und besteht aus einer Fläche von 670 km<sup>2</sup>. Die Bevölkerungsdichte liegt bei etwa 3,8 Menschen pro km<sup>2</sup>. Im Municipio liegen die neun Kommunen Tierras Nuevas, San Juan de la Laderas, Villcas, Mosquerillas, Pampas, Las Juntas, Mosquera, Rio Villcas und Llorente, die Hauptstadt des Municipios ist Postrervalle. Das Municipio Postrervalle (eine politisch-staatliche Verwaltungseinheit, die mehrere Ortschaften umfasst) ist in sogenannte Organizaciones Territorial de Base (im weiteren Verlauf OTB) gegliedert. Die OTB regeln Landverfügungsrechte und sind eine verfassungsrechtlich verankerte autonome Institution für die territoriale Strukturierung und Organisation der kommunalen Ebene. Im Municipio Postrervalle ist jede Kommune in OTB untergliedert. Die OTB Postrervalle ist mit 200 Familien die größte, gefolgt von Tierras Nuevas mit 40 Familien und San Juan de Laderas mit 25 Familien (PD-MMV 2003: 1-3). Die Region wurde ehemals von den Chane und Chiriguanos bewohnt. Die spanische Kolonialisierung transformierte neben der andinen, der Kultur Amazoniens, auch die indigene Kultur dieser Zone (PD-MMV 2003: 51). Im Municipio Postrervalle leben insgesamt mit 491 Familien 2545 Menschen (Stand des letzten Zensus 2002): 1401 Männer und 1144 Frauen (PD-MMV 2003: 48). Eine Familie hat im Municipio Postrervalle durchschnittlich 4,9 Mitglieder (PD-MMV 2003: 53). Das Bevölkerungswachstum ist im Municipio Postrervalle mit 3,47 Prozent von allen anderen Municipios der Provinz Valle Grande im Vergleich das höchste. Das Municipio Valle Grande hat beispielsweise nur 0,14 Prozent zu verzeichnen, was aber nach Angaben der kommunalen Regierung emigrationsbedingt ist. Die Lebenserwartungen der Menschen im Municipio Postrervalle liegen durchschnittlich bei 47 Jahren (PD-MMV 2003: 55).

Die Gesetze Ley de la Reforma Educativo (1565), Ley de Descentralización Administrativa (1654) und Ley de Participación Popular (1551) haben die einstig departementale Bildungskompetenz an die kommunale Ebene abgetreten. Eine Studie aus dem Jahre 2002 befand die kommunalen Bildungseinrichtungen aber alle als insuffizient (PD-MMV 2003: 62), im Municipio Postrervalle sind etwa 14 Prozent der Männer und 24 Prozent der Frauen Analphabeten (PD-MMV 2003: 58).

Neben wenigen Dienstleistungen wird der Haupterwerb durch Landwirtschaft, vor allem Ackerbau und Viehzucht, erbracht. Etwa 89 Prozent der kommunalen Flächen sind Bergland mit einem durchschnittlichem Gefälle von 15 Prozent. Damit ist die Region naturgemäß Erosionen ausgesetzt und Agrarflächen nur begrenzt vorhanden (PD-MMV 2003: 90). Charakteristisch für das Municipio Postrervalle ist familiäre, kleinbäuerlich-grundstückbasierte Produktion von herkömmlichen Ackerfrüchten wie Mais, Weizen, Bohnen, Hafer und Reis. Angebaute Gemüsesorten sind Kartoffeln und Süßkartoffeln, Tomaten, aber auch Früchte wie Bananen und Pfirsich. Des Weiteren werden Yuca und Zuckerrohr kultiviert. Im Municipio Postrervalle gibt es zwei Arten des Grundbesitzes: privater Grundbesitz und Gemeinschaftsbesitz. Von 411 Familien haben 370 Familien Grundbesitz (PD-MMV 2003: 97). Die Agrarwirtschaft im Municipio Postrervalle ist durch Subsistenzwirtschaft mit teilweiser Kommerzialisierung gekennzeichnet, Produktionssysteme werden hauptsächlich manuell betrieben. Es gibt

kaum moderne, maschinell unterstützte Landwirtschaft, Viehantriebe sind verbreiteter. Die Feldflächen werden in der Regel zu Saisonbeginn brandgerodet und dann gepflügt (PD-MMV 2003: 99-102). Die Böden sind in der Region durch die Berglage charakterisiert, es gibt nur wenig Ebenen. Dominant sind neugestaltete Hänge, absteigende und mittel-absteigende Terrassen, sowie durch Erosion entstandene Hänge. Das macht landwirtschaftliche Produktion in der Region beschwerlich. Der Plan Uso de Suelo von 1994 der departementalen Regierung Santa Cruz ging von fünf Prozent Nutzen durch ganzjährig kultivierte Ackerfrüchte und sechs Prozent Viehweiden aus. Die restlichen 89 Prozent seien Schutzgebiete der Täler oder Wildnis. Im Municipio Postrervalle werden allerdings nur 1,6 Prozent für Ackerbau und 63 Prozent der Böden für Viehzucht verwendet. Da das Vieh frei weidet, werden Flächen abgegrast, die sonst Hang-stabilisierend wirken. Es kommt dadurch vielfach zu gefährlichen Erosionserscheinungen (PD-MMV 2003: 24-27).

Die Böden im Municipio Postrervalle können in vier Typen eingeteilt werden: sandig, sandig-lehmig, lehmig und kiesig-steinig. Der Plan Uso de Suelo Departamental (2009) klassifiziert diese Böden als nachteilig für die Landwirtschaft, charakteristisch für die Bergregionen sind ausgedehnte Wälder (ibid., 16). Nach Angaben der kommunalen Regierung Postrervalle ist für die Region die Produktionsweise der Monokultur charakteristisch. Rotationssysteme werden nicht praktiziert, auch Ruhezeiten für Böden werden nicht ausreichend eingehalten. Meist wird die Kultivierung des gleichen Produkts wechselnd von einer Parzelle auf die andere übertragen. Insgesamt werden die Böden dadurch explorativ abgenutzt. Das bedeutet, die Böden verlieren an Fruchtbarkeit, verarmen und devastieren. Zwar (er)kennen einige Kleinbauern diese Bodenproblematik, aber in der Regel wissen sie nichts von alternativen Bearbeitungspraktiken; es gibt keine Erfahrungen im Umgang mit nachhaltiger Landwirtschaft. Die Produktivität der Landwirtschaft im Municipio Postrervalle ist daher sehr gering. Praktiken zur Rehabilitation des Bodens werden aufgrund nicht vorhandenen Wissens laut der kommunalen Regierung kaum umgesetzt (PD-MMV 2003: 104-105). Zudem werden Dünger und Pestizide zu häufig und zu intensiv angewendet. Andere Möglichkeiten zur Ertragssteigerung und Schädlingsbekämpfung kennen die Wenigsten (PD-MMV 2003: 104-105). Bereits hier wird der Handlungsbedarf deutlich: mit dem Ziel der nachhaltigen Bewirtschaftung muss die bisherige landwirtschaftliche Praxis geprüft und neu definiert werden. Das Municipio Postrervalle verfügt also über wenig landwirtschaftlich nutzbaren Boden, die ausgeübten traditionellen landwirtschaftlichen Praktiken spitzen diese Situation weiter zu.

Das Municipio Postrervalle liegt auf durchschnittlich 1850m ü. d. M., auf einer Höhen-Bandbreite von 580 bis 2600 m.ü.M. Der Bereich kann somit in drei agrar-ökologische Zonen mit jeweils klimatypischen Eigenschaften geteilt werden (PD-MMV 2003: 12-13):

*El Valle Alto* mit 580 bis 1500 m ü. d. M.: Diese Region kann als subtropisch bezeichnet werden. Die durchschnittliche Temperatur liegt bei 26°C und die Luftfeuchtigkeit bei durchschnittlich 80 Prozent. Es werden hauptsächlich Kar-

toffeln, Paprika, Zuckerrohr und Zitrusfrüchte angebaut.

*El Valle Bajo* 1500 bis 2000 m ü. d. M.: Diese Zone ist gemäßigt und trocken, er wird teilweise künstlich bewässert. Eine durchschnittliche Jahrestemperatur von 18,7°C und eine relative Luftfeuchte von nur 65 Prozent erlaubenden Anbau von Mais, Kartoffeln, Bohnen, Hafer und Früchte.

*El Subtrópico* mit 2000 bis 2600 m ü. d. M.: Es gibt wenig Wasser und damit kaum die Möglichkeit zur landwirtschaftlichen Nutzung. Auch die durchschnittliche Jahrestemperatur von 16,8 C schränkt die landwirtschaftliche Produktion ein, wobei die relative Luftfeuchtigkeit von 70 Prozent höher ist als die des Subtrópico. Diese kann mit dem Transport von Luftfeuchtigkeit aus dem weiteren Tiefland über Bergkämme erklärt werden.

## 2.2. Steuerungsgegenstand

### 2.2.1. Moderne bolivianische Landwirtschaft

Mit 1,9 Prozent Produktivitätszuwachs hat Boliviens Landwirtschaft zwischen 1961 und 2007 eine vergleichsweise hohe Wachstumsrate. Demgegenüber liegt die landwirtschaftliche Produktivität anderer lateinamerikanische Länder im gleichen Zeitraum bei 0,5 Prozent (Ludena 2010: 11). Zwischen 1991 und 2000 stieg der jährliche Produktivitätszuwachs in der Landwirtschaft Boliviens auf 2,4 und in der Zeit von 2001 bis 2007 sogar auf 3,9 Prozent an (ibid., 11-12). Landwirtschaft hat etwa 15 Prozent Anteil am Bruttoinlandsprodukt Boliviens, macht dabei aber mehr als 40 Prozent an der Gesamtbeschäftigung aus; außerdem generiert Landwirtschaft von allen Sektoren mit 134 Bolivianos BOB den geringsten durchschnittlichen Monatsverdienst, das entspricht etwa 13 bis 14 EUR (Jemio et al. 2009: 18). Zudem ist der Anteil von auf Landwirtschaft entfallenden Direktinvestitionen sehr gering (ibid.). Wenngleich also die sektorale Produktivität durchschnittlich zugenommen haben mag, wird ein Umverteilungsproblem deutlich. Im lateinamerikanischen Vergleich ist kleinbäuerliche Armut in Bolivien trotz vieler Landreformen nach wie vor hoch und wurde noch im Jahre 2005 auf etwa 75 Prozent der Gesamtarmutsrate (von gesamtgesellschaftlich 62 Prozent) geschätzt (Trivelli et al. 2009: 24). Nachhaltiges Ressourcenmanagement für eine Verbesserung von Wasser und Boden soll dazu beitragen, devastierte Böden aufzuwerten, ihre Fruchtbarkeit zu erhöhen, die inländische Lebensmittelproduktion zu stabilisieren und zu steigern und somit letztendlich die Armut – insbesondere der bolivianischen Kleinbauern - zu reduzieren (Lee & Neves 2011: 61ff.).

Mit 1,9 Prozent Produktivitätszuwachs hat Boliviens Landwirtschaft zwischen 1961 und 2007 eine vergleichsweise hohe Wachstumsrate. Demgegenüber liegt die landwirtschaftliche Produktivität anderer lateinamerikanische Länder im gleichen Zeitraum bei 0,5 Prozent (Ludena 2010: 11). Zwischen 1991 und 2000 stieg der jährliche Produktivitätszuwachs in der Landwirtschaft Boliviens auf 2,4 und in der Zeit von 2001 bis 2007 sogar auf 3,9 Prozent an (ibid., 11-12). Landwirtschaft hat etwa 15 Prozent Anteil am Bruttoinlandsprodukt Boliviens,

macht dabei aber mehr als 40 Prozent an der Gesamtbeschäftigung aus; außerdem generiert Landwirtschaft von allen Sektoren mit 134 Bolivianos BOB den geringsten durchschnittlichen Monatsverdienst, das entspricht etwa 13 bis 14 EUR (Jemio et al. 2009: 18). Zudem ist der Anteil von auf Landwirtschaft entfallenden Direktinvestitionen sehr gering (ibid.). Wenngleich also die sektorale Produktivität durchschnittlich zugenommen haben mag, wird ein Umverteilungsproblem deutlich. Im lateinamerikanischen Vergleich ist kleinbäuerliche Armut in Bolivien trotz vieler Landreformen nach wie vor hoch und wurde noch im Jahre 2005 auf etwa 75 Prozent der Gesamtarmutsrate (von gesamtgesellschaftlich 62 Prozent) geschätzt (Trivelli et al. 2009: 24). Nachhaltiges Ressourcenmanagement für eine Verbesserung von Wasser und Boden soll dazu beitragen, devastierte Böden aufzuwerten, ihre Fruchtbarkeit zu erhöhen, die inländische Lebensmittelproduktion zu stabilisieren und zu steigern und somit letztendlich die Armut – insbesondere der bolivianischen Kleinbauern - zu reduzieren (Lee & Neves 2011: 61ff.).

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit einer Initiative, in der Kleinbauern im Tiefland Boliviens den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen erlernen sollen. Dabei wird zwischen technikintensiver, Landwirtschaft, kleinbäuerliche Landwirtschaft (Feldanbau mit untergeordnetem Viehbestand) und Viehzucht unterschieden. Technikintensive Landwirtschaft meint die Produktion sogenannter cash crops, also Feldfrüchte, die neben der nationalen Nachfrage auch Exportmärkte bedienen. Viehzucht umfasst Höfe und Ländereien, die allein Milch- und Fleisch verarbeitenden Viehproduktion betreiben. Kleinbäuerliche Agrarwirtschaft geht in Bolivien nur begrenzt über den Rahmen familiärer Subsistenzproduktion hinaus. Das kann eine geringe Produktion von cash crops wie Mais und Weizen beinhalten, aber auch Viehbesitz in geringem Umfang. Viehzucht umfasst Höfe und Ländereien, die allein Milch- und Fleisch verarbeitende Viehproduktion betreiben (Pacheco 2006: 213).

Die bolivianische Landwirtschaft des Tieflandes befindet sich in Expansion, womit sich Landnutzungsmuster ändern und große Flächen entwaldet werden. Wie eine Studie des Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung aus dem Jahre 2001 bereits betonte, spielt neben anderen Faktoren die Bekämpfung von Armut bei einer solchen Expansionspolitik eine besondere Rolle (Geist & Lambin 2001: 95), was die ressourcenintensive Entwicklungsorientierung unterstreicht. Die bolivianische Landwirtschaftspolitik steht damit vor einer enormen Herausforderung gerade in Bezug auf Bodenverknappung und Klimawandel, möchte sie kleinbäuerlichen Produktionsmustern Anreize schaffen.

Die seit dem Jahr 2009 in Kraft getretene Verfassung des plurinationalen Staat Bolivien gliedert den Staat in drei institutionelle Ebenen, auf denen jeweils Landwirtschaftspolitik wirksam werden soll. Jede Ebene ist dabei für die Eigene Entwicklungsplanung verantwortlich: die nationale Ebene, die departementale Ebene mit ihren neun Gebietskörperschaften, den Departamentos und die municipale Ebene, mit ihren 327 autonomen Gebietskörperschaften, den Municipios. Auf letzterer Ebenen müssen jeweils landwirtschaftliche Politiken implementiert werden. Gerade diese Ebene ist jedoch von allen die schwächste.

Das Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (Ministerium für ländliche Entwicklung und Boden) ist zuständig für die Formulierung einer Landwirtschaftspolitik auf nationaler Ebene. Ihm sind die drei Vizeministerien Viceministerio de Tierras, Viceministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario und das Viceministerio de Coca y Desarrollo Integral unterstellt. Das Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras vollzog besonders in den letzten 20 Jahren durch die profunde gesellschaftliche und politische Transformation einen ständigen institutionellen Wandel. In diesem drückt sich letztlich eine akute Unbeständigkeit dieses Politikbereichs aus. Die Politiklinie des Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras wird durch folgende Leitsätze charakterisiert (MDRyT MlyE 2009: 3-8): Transformation der Besitzstruktur und Zugang zu Land und Wald, Transformation der Besitzer der Produktion und Lebensmittel, Dynamisierung integrale Rückerlangung territorialer Produktionskapazitäten, Produktionshilfe und Transformation regenerierbarer natürlicher Ressourcen, Bereitstellung von Wasser für die agrarwirtschaftliche Produktion, Transformation der Waldbewirtschaftung in eine nachhaltige Form und Industrialisierung, Kontrolle des Staates über Waldressourcen und Stärkung einer strategischen Institutionalisierung. Diese Punkte beinhalten also vor allem die 'Rückgewinnung von Produktionsmitteln und Eigentum' sowie 'Kontrolle über Produktionsmittel' durch den Staat. Konkrete Schritte zur Überwindung der Effizienz- und Ressourcenprobleme, unter denen die bolivianische Agrarwirtschaft leidet, laufen Gefahr zur Nebensache zu geraten. Als konkrete sektorale Programme werden bisher nur Lamazucht und die Förderung der Quinuaproduktion genannt (MDRyT PndIQ 2009, MDRyT PpeDcldSC 2009).

### **2.2.2. Die departementale Agrarpolitik vom Departamento Santa Cruz**

Die departementale Agrarpolitik vom Departamento Santa Cruz wird wesentlich von drei Institutionen beeinflusst: Consejo Departamental Agropecuario y Forestal, verantwortlich für die Koordination zwischen dem privaten und öffentlichen Sektor, Comité Climatológico Departamental, als koordinierende Instanz zwischen dem privaten und öffentlichen Sektor zur technischen und wissenschaftlichen Assistenz über Informationen zum Klimawandel und Landwirtschaft, und Comité Técnico Agropecuario Municipal, zur Priorisierung von Programmen und Projekten zur Stärkung der mittleren und kleinbäuerlichen Produktion. Die ausführenden Organe der departementalen Agrarpolitik von Santa Cruz sind dabei Servicio Departamental Agropecuario, zur kleinbäuerlichen programmatischen Unterstützung (im weiteren Verlauf SEDAG) und Centro de Investigación Agrícola Tropical (im weiteren Verlauf CIAT), zur wissenschaftlichen Unterstützung und Verbesserung der Agrarwirtschaft im Departamento Santa Cruz. Die institutionelle Struktur ist also auf die konkrete Leistungserbringung im Agrarsektor ausgerichtet. Der SEDAG begann im Jahre 1999 seine Arbeit mit drei Programmen: Adäquate Nutzung agro-chemischer Substrate, Ernährungssicherheit und Technische Assistenz für Kleinbauern. Der SEDAG arbeitet mittlerweile in 52 Municipios und 15 Provinzen in verschiedenen Programmen mit. Dabei geht es um Inhalte wie der departementalen Erweiterung der Landwirtschaft, genetische Verbesserung und technische Assistenz, Hilfe zur nachhaltigen Viehwirtschaft in Vallegrande und technische Assistenz zur

Milchproduktion in der Provinz Manuel María Caballero. Daneben arbeitet der SEDAG an der Integration von Kleinbauern in die Handelskette und unterstützt teilweise mit Technik (SEDAG 2011). Das CIAT arbeitet in den zwei Bereichen Produktion sämtlicher Getreide wie Reis, Weizen, Mais sowie Früchten, Sesam, Soja, Baumwolle und Ernährungssicherheit und unterhält Programme wie integrale Produktion, Vieh- und Futterwirtschaft, Waldmanagement, Umweltdienstleistungen, Böden, Biodiesel und alternative Energien. Dabei konzentriert sich das CIAT besonders auf die Verbesserung von Produktionssystemen. Es unterstützt beispielsweise die Einführung landwirtschaftlicher Bearbeitungstechnik und künstlicher Bewässerung, aber auch die Entwicklung neuer Reissorten mit höherer Resistenz gegen Schädlinge, sowie gegen die Folgen des Klimawandels, wie beispielsweise ausgedehntere Dürreperioden. Diese Programmbereiche starteten kurz nach der Gründung des CIAT im Jahre 1976. Im Bereich Ernährungssicherheit tritt das CIAT besonders für eine ressourceneffizientere Produktion und gerechtere Umverteilungspolitik ein (CIAT 2011). Daneben werden Infrastrukturprojekte gefördert, wie Straßen- und Brückenbau und großflächige Bewässerungssysteme, sowie Mikrokreditprogramme (Departementale Regierung Santa Cruz 2010). Die municipale Ebene im Untersuchungsgebiet konnte keine dezidierte Agrarförderpolitik aufweisen und beschränkte sich während des Erhebungszeitraumes auf Infrastrukturentwicklung im ländlichen Raum. Damit stehen in der Region departamentale Politikinhalt des Agrarsektors im Vordergrund.

Die departementale Regierung Santa Cruz erließ im Jahr 2008 ein Positionspapier, in dem eine departementale Klimaanpassungs- und -vermeidungspolitik postuliert wurde. Auf dieser Grundlage wurde das Sekretariat für nachhaltige Entwicklung der Abteilung für Umweltfragen ermächtigt, mit privaten Akteuren zu kooperieren und einen departementalen Klimaanpassungsplan zu formulieren. Durch die Verfassungsänderung, die Bolivien im Jahre 2009 durchlief, war ab dem Jahre 2009 bis Anfang 2011 kurzzeitig die Abteilung für territoriale Planung der departementalen Regierung für die Normsetzung und Kooperation im Bereich Klimaanpassung zuständig. Die Arbeit bestand bis Ende des Jahres 2011 nur in Kooperation mit der Nichtregierungsorganisation FAN, die Abteilung für territoriale Planung trat bis Anfang des Jahres 2011 nicht planerisch in Erscheinung. Ab Beginn des Jahres trat wieder das Sekretariat für nachhaltige Entwicklung in die Kooperation mit der FAN und löste das Sekretariat für territoriale Planung ab. Die agrarpolitischen Inhalte des SEDAG wurden bereits vorgestellt. Maßgeblich an der Planung des Pilotprogrammes beteiligt waren von Seiten des SEDAG der Leiter des departementalen landwirtschaftlichen Extensionsprogramms Aldo Roca Arias und der Zuständige für Raumplanung in den drei Provinzen Caballero, Florida und Vallegrande, Ricardo Rodrigues Aranilla. Auf Durchführungsebene wurde der Agrartechniker mit der Assistenz im Pilotprogramm im Municipio Postrervalle Javier Ligeron betraut. Die Aufgabe des SEDAG war die Wahl einer Pilotregion, die für die Implementation eines Programms im Bereich Ernährungssicherheit repräsentativ war. In diesem Kontext wurde das Municipio Postrervalle ausgewählt. Die Expertise von SEDAG beschränkte sich auf die Auswahl, der Projektregion und der technischen Beglei-

tung durch Javier Ligeron.

### **2.2.3. Nichtregierungsorganisation Fundación de Amigos de Naturaleza**

Die Fundación Amigos de la Naturaleza wurde 1988 gegründet als Initiative für bolivianischen Umweltschutz, Naturschutz und Biodiversität. Von Beginn an suchte die FAN Verbindungen zur Regierung, um auch auf Makroebene wirksam zu werden. Die FAN ist eine Nichtregierungsorganisation (im weiteren Verlauf NGO) mit insgesamt 20 Jahren operativer Erfahrung im Bereich Umwelt- und Naturschutz. Sie beschäftigt momentan etwa 120 festangestellte Mitarbeiter, weitere Mitarbeiter arbeiten auf Honorarbasis. Im Zentrum der Aktivitäten steht die Erhaltung der Biodiversität in Bolivien. Grundlagen sind wissenschaftliche und technische Expertisen, sowie soziale Beteiligung. Die FAN war für die konkrete Ausgestaltung des Pilotprogrammes maßgebend.

## **2.3. Die Intervention**

Die technische Durchführung des Pilotprogrammes im Bereich Ernährungssicherheit obliegt den Mitarbeiterinnen Diana Cuellar, Beraterin des Pilotprogramms für Ernährungssicherheit, und Paola Canedo. Beide arbeiten gleichzeitig für den SEDAG, wobei Paola Canedo die Zusammenarbeit zwischen SEDAG, FAN, departementaler sowie kommunaler Regierung koordiniert. Beide Mitarbeiterinnen sind studierte Agrarwissenschaftlerinnen und haben Erfahrung im Bereich ländliche Entwicklung. Das Programa Piloto de Adaptación al Cambio Climático wird von Roger Vélez koordiniert. Er nahm im Jahre 2007 die Arbeit auf, seit dem Jahr 2009 arbeitet Roger Vélez neben seiner Arbeit bei der FAN auch für die departementale Regierung. Nachdem er bis Beginn 2011 im Sekretariat für territorial Planung tätig war, koordiniert er nun die Zusammenarbeit eines departementalen Aktionsplans für Klimaanpassung im Sekretariat für Biodiversität und nachhaltige Entwicklung. Ziel des Pilotprogrammes im Bereich Ernährungssicherheit ist zum Einen die Sensibilisierung von Kleinbauern für Aspekte des Klimawandels und ihren Einflüssen auf die unmittelbare Lebenswelt. Kleinbauern sollen für Konsequenzen ihres eigenen Handelns im Ökosystem sensibilisiert werden. Gleichzeitig soll vermittelt werden, dass im verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen – wie Wasser und Boden – Entscheidungen über ein nachhaltig erfolgreiches Wirtschaften getroffen werden können. Zum Anderen soll die Programmimplementation eine konkrete Handlungsveränderung herbeiführen. Die Planungstätigkeit der Klimaanpassung im Bereich Ernährungssicherheit konzentriert sich bisher auf das Pilotprojekt in der Region Valle Grande, in der konventionelle, kleinbäuerliche landwirtschaftliche Produktion angesiedelt ist. Als Anpassungsstrategie kann zwischen zwei wesentlichen Typen bodenkonservierender Maßnahmen unterschieden werden:

Direktsaat, Bodenabdeckungspraktiken und Erweiterung der Fruchtfolge: Die Praxis der Direktsaat (*siembra directa*) ist eine pfluglose und damit bodenschonende Anbaumethode. Die Direktsaat, auch Drillsaat genannt, erfolgt mit einer

Sämaschine, die in den – nach der Ernte unbehandelten – Boden Furchen schneidet, ohne den Boden dabei umzupflügen. Anschließend wird nur die gereifte Frucht geerntet. Pflanzenrückstände bleiben auf dem Feld und dienen als schonende und düngende Abdeckung gegen Bodenerosion, anstatt, wie konventionell gehandhabt, an Tiere verfüttert zu werden. Eine erweiterte Fruchtfolge trägt zur diversifizierten Nährstoffregulierung des Bodens bei. Bestimmte Fruchtfolgen erhalten somit den Nährstoffgehalt des Bodens. Des Weiteren können auch bodennahe, sogenannte Zwischenfrüchte gesät werden. Diese begünstigen und verstärken die Humusschicht, die wiederum zur Oberflächenwasserspeicherung nach Regenfällen beiträgt. Durch das konventionelle Wenden der Ackerkrume wird zwar kurzzeitig eine bessere Sauerstoffzufuhr gewährleistet, jedoch werden fertilitätsfördernde Bodenwurmulturen zerstört und der Boden durch die Oberflächenlockerung verstärkt Erosion ausgesetzt (Sullivan 2004: 23). Ein klassischer Indikator für gute Bodenqualität ist ein hoher Kohlenstoffgehalt. Langzeitstudien beweisen, dass Direktsaat zum Erhalt und sogar zur Steigerung von Bodenkohlenstoff beiträgt (so etwa Follet et al. 2009: 267). Verwendung organischer Dünge- und Pflegesubstrate und integraler Ansatz zur Schädlingsbekämpfung und -prävention: Anorganische Dünger führen bei unkontrollierter Anwendung zu Bodenversalzung und -übersäuerung. Studien zeigen, dass Stickstoffdüngung, eine im Untersuchungsgebiet verbreitete Düngeart, längerfristig die Fähigkeit des Bodens Kohlenstoff zu speichern, signifikant senkt (so etwa Russel 2009: 1111). Organische Dünger unterbinden dieses Problem.

Es wird davon ausgegangen, dass eine hohe Biodiversität insgesamt zu einem besseren ökologischen Gleichgewicht führt. Das bedeutet, dass – z. B. durch die mögliche Entwicklung bestimmter Mikroorganismen – Nährstoffmängel des Bodens ausgeglichen werden können. Außerdem wirkt eine hohe Artenvielfalt dem Überhandnehmen einzelner Schädlinge entgegen. Die Natur wird also selbst wirksam (Schelhorn & Bianchi 2010: 43). In der konventionellen Landwirtschaft führt die Anwendung von Pestiziden aber zur Verringerung der Biodiversität (Relyea 2005: 621ff.). Biologische Praktiken werden daher mit dem Erhalt und der Förderung von Biodiversität assoziiert, wenngleich der Erfolg organischer Methoden gegenüber Nutzpflanzen-Schädlingen teilweise umstritten ist. (Macfadyen et al. 2009: 234). Erwiesen ist allerdings, dass anorganische Pestizide sich wachstumshemmend auf die behandelte Pflanze selbst auswirken (Raikar et al. 2009: 196). Es handelt sich also um einen integralen Ansatz, der Nachhaltigkeit als Postulat für eine effektivere, aber zugleich schonendere Ressourcennutzung betrachtet. Mit der Applikation der oben genannten Maßnahmen wird daher, das ist die Überzeugung der FAN, ein der Biodiversität förderlicher Ansatz wirksam, der – nicht nur – dem Pflanzenwachstum zugute kommt. Er kann auch den durch den Klimawandel veränderten Anbaubedingungen besser begegnen.

Mitte des Jahres 2009 wurde der FAN durch SEDAG die Pilotregion im Municipio Postrervalle zugewiesen. Bald darauf begann die Kooperation mit der kommunalen Regierung Postrervalle und es wurde vereinbart, dass Lehreinheiten mit Kleinbauern der Kommunen Postrervalle, San Juan de Laderas und Tierras

Nuevas durchgeführt wurden. Als Gegenleistung handelte die munizipale Regierung den Verkauf von Kartoffelsaatgut aus, bei dem die FAN einen 50 prozentigen Preiserlass gewährte. Der Wissenstransfer über die Problematik des Klimawandels und die Übersetzung eines so gewonnenen 'Verständnis' in konkrete Handlung verlangt nach einem holistischen Ansatz, der in der Lage ist, Abstrakta und Praxis zu vereinen. Nach Meinung von Diana Cuellar und Paola Canedo bot sich dafür die Methode der FFS an. Die Intervention wurde in sechs Unterrichtseinheiten untergliedert und war dem Erlernen nachhaltiger und bodenkonservierender Landwirtschaft gewidmet. Die durchführende Arbeitsgruppe bestand jeweils aus den beiden Agrartechnikern Iver Solares (FAN), Javier Ligeron (SEDAG), sowie Diana Cuella und Paola Canedo (FAN). Die Unterrichtseinheiten setzten sich aus einem Wissen-vermittelnden und einem praktischen Teil zusammen, der auch die Durchführung demonstrativer Praktiken auf dem Feld einschloss. Die Unterrichtseinheiten dauerten in der Regel zwei Tage, der erste Tag war dem theoretischen Unterricht gewidmet. Am zweiten Tag wurden praktische Umsetzungen auf dem Feld gezeigt, gegebenenfalls wurde ein dritter Tag als Diskussions- oder Fragerunde angeschlossen. Bis auf die letzte Lehreinheit fanden alle Einheiten in Postrervalle und parallel in Tierras Nuevas statt. In der ersten Lehreinheit wurden je zwei Gruppen von 34 Kleinbauern in beiden Orten nacheinander unterrichtet, wobei die Tätigkeiten auf der Versuchsparzelle für beide Gruppen ausschließlich in Postrervalle stattfanden. Die letzte Lehreinheit fand in San Juan de Laderas statt. Es zeigte sich rasch, dass die Teilnehmerzahl sank. An der letzten Lehreinheit nahmen nur 20 Kleinbauern teil.

### **2.3.1. Einheit I: Sensibilisierung für den Klimawandel und Landwirtschaft, 24. bis 26. November 2009**

Tag Eins widmete sich einleitend dem Klimasystem. Dabei wurden Elemente des Klimas und die Erdatmosphäre behandelt. Sodann wurde der Klimawandel mit beobachtbaren Effekten erörtert und auf Landwirtschaftssysteme bezogen. Dabei wurde eine Philosophie vertreten, die menschliches Handeln als Grund für Klimaveränderungen verantwortlich macht: Verbrennung fossiler Brennstoffe, Entwaldung und damit verbundene eingeschränkte Sauerstoffproduktion und Bodenerosion, Degradierung des Bodens, Waldbrände, extensive Viehwirtschaft und die Verwendung anorganischer Dünger waren Inhalte. Der Boden und die Bodenqualität wurden besonders betrachtet und Gründe konventioneller Landwirtschaft herausgestellt, die zu Bodendegradation führen. Damit wurde an die Klimawandelproblematik angeknüpft und Methoden zur nachhaltigen Wirtschaftsweise genannt. Abschließend wurde der Folgetag vorbereitet und das Vorgehen auf einer eigens dafür organisierten Versuchsparzelle erläutert.

Die erste Unterrichtseinheit versuchte besonders eine Verbindung zwischen dem Umgang mit natürlichen Ressourcen, herkömmlicher Landwirtschaft und die sich daraus ergebenden Probleme herzustellen. Es wurde eine Steuerbarkeit der Dynamik auftretender Klimaveränderungseffekte mittels eines verantwortungsvollen Umgangs mit Ressourcen unterstellt und nachhaltige Landwirt-

schaftspraxis herkömmlichen Praktiken wie Brandrodung, Monokultur, Pflugsaat, freie Tierhaltung und industrialisierter Landwirtschaft gegenübergestellt.

Am zweiten Tag wurde eine Versuchsparzelle exemplarisch im Sinne nachhaltiger Landwirtschaft aufbereitet und mit verschiedenen Ackerfrüchten bestellt. Als erste Maßnahme wurde eine Methode der Bodenanalyse eingeführt, die sich an der Zusammensetzung des Bodens orientiert. Dazu wurde eine Wasseranalyse erarbeitet, die sich am Quellenursprung und dem Weg bis auf das Feld orientierte. Die Parzelle wurde danach mit Pflanzenresten bedeckt, um eine erosionseindämmende Abdeckung nach der Ernte zu simulieren und den Status Quo vor einer Direktsaat zu demonstrieren.

Der dritte Tag schloss mit einer Fragerunde und einem Resümee ab.

### **2.3.2. Einheit II: Nachhaltige landwirtschaftliche Produktionssysteme, 6. bis 7. März 2010**

Nach einer kurzen Rekapitulation der vorangegangenen Einheit, wurde am ersten Tag die verschiedenen Produktionssysteme herkömmlicher Landwirtschaft herausgestellt. Ziel war die Vermittlung einer ganzheitlichen Idee nachhaltiger Landwirtschaft als geschlossenes System und Teil des Ökosystems.

Am zweiten Tag wurde der Stoffkreislauf der Landwirtschaft mit der Methode des Soziodramas theatralisch auf der Versuchsparzelle simuliert, Kleinbauern übernahmen Rollen wie Pflanze, Baum, Insekten, Regen, Sonne und Wärme, Wind und Landwirt; jede Rolle musste seine Funktion in Relation zum System erklären. Ziel war die Sensibilisierung für die Funktion einzelner Zyklen und Elemente eines landwirtschaftlichen Produktionssystems.

### **2.3.3. Einheit III: Nachhaltige Bodennutzung, 8. bis 10. März 2010**

Die 3. Unterrichtseinheit widmete sich bodenkonservierenden Maßnahmen in Verbindung mit dem Klimawandel, sowie nachhaltiger Landwirtschaft als Schutz der Bodenfruchtbarkeit. Eine im Labor in Santa Cruz de la Sierra untersuchte Bodenprobe wurde vorgestellt, die einzelnen Bestandteile exemplarisch erörtert. Zusätzlich wurde eine Methode zur Messung des pH-Wertes eingebracht. Daran schloss eine Erörterung negativer Effekte exzessiv betriebener konventioneller Landwirtschaft für die Bodenqualität an. Zentral war dabei die Oberflächenbehandlung. Zusätzlich wurden Vorteile der Direktsaat dem herkömmlichen Pflügen gegenüber gestellt.

Am zweiten Tag wurde exemplarisch eine Weizendirektsaat auf der Versuchsparzelle durchgeführt.

Tag Drei schloss resümierend mit einer Frage- und Diskussionsrunde ab.

#### **2.3.4. Einheit IV: Das Ökosystem und seine Funktion und nachhaltige Praxis der Bodenfertilisierung, 7. bis 8. Mai 2010**

Das Ökosystem wurde als Stoffkreislauf erklärt und der Carbonzyklus vorgestellt. Sodann wurde versucht, bestimmte Ökosysteme in der Kommune ausfindig zu machen. Daran schloss das Thema Düngung an und es wurden K-, N- und P-Dünger und ihre Eigenschaften bei übermäßiger Anwendung für den Boden herausgestellt. Ein Düngeplan wurde erarbeitet und auf alternative, organischer Düngemethoden wie Pflanzenextrakte, Pferdedung und Kompost eingegangen.

Tag Zwei widmete sich der exemplarischen Durchführung organischer Düngepraktiken mit Pferdedung und Kompost auf der Versuchsparzelle.

#### **2.3.5. Einheit V: Biodiversität und integrale Schädlingsbekämpfung, 27. bis 29. Mai 2010**

Die Rolle von Insekten im Ökosystem wurde erörtert. Daran schloss eine Vorstellung typischer Schädlingsarten wie Fadenwürmer, Virusbefall, Bakterienbefall und Pilzbefall und praktische Früherkennungsmethoden an. Ziel der Einheit war die Vermittlung der bisher dargestellten Praktiken als integrale, gegen Schädlinge allgemein robustere Ansätze.

Tag Zwei festigte das Wissen mit der simulierten Durchführung gelernter Früherkennungsmethoden. Tag Drei galt Diskussion und Fragen.

#### **2.3.6. Einheit VI: Wassereffizienz und Kalibrierung von Feldern in Hanglage, 16. und 17. September 2010**

Diese Einheit begann direkt auf einer Parzelle in Hanglage in der Kommune San Juan de Laderas. Es wurde eine praktische Vermessungsmethode eingeführt und ein Teil des abschüssigen Feldes kalibriert. Anschließend wurden Terrassen errichtet, die eine günstige wasserspeichernde Wirkung haben.

Tag Zwei galt dem Besuch der Versuchsparzelle in Postrevalle, die Ergebnisse des gemeinsamen Anbaus wurden begutachtet.

### **2.4. Zwischenfazit**

Bodenknappheit ist im Untersuchungsgebiet naturgemäß durch das bergige Relief gegeben, wird aber durch herkömmliche Landwirtschaftspraktiken und den Klimawandel zugespitzt. Der Abschnitt verdeutlichte, dass wie in dieser Arbeit beschriebene Kleinbauern von Seiten der Politik bisher wenig Unterstützung erhalten. Die FAN agiert damit in einem durchaus anpassungsrelevanten Umfeld.

## 3. Theoretische Grundlage der Untersuchung

Grundlage der Untersuchung sind Kategorien, die sich an den Ansätzen des akteurzentrierten Institutionalismus (Scharpf 2006 sowie Scharpf & Mayntz 1995) und des symbolischen Interaktionismus (Blumer 1969 und Mead 1972) orientieren. Die Ansätze formulieren selbst Bedingungen menschlichen Handelns Während der akteurzentrierte Institutionalismus Steuerungsbedingungen komplexer Akteure untersucht, setzt der symbolische Interaktionismus eher an der individuellen Ebene von Akteuren an. Für die Zwecke dieser Arbeit ergänzen sich die Ansätze damit. Nach der Umschreibung der Annahmen dieser Ansätze, widmet sich der Abschnitt der Kategorienbildung für die empirische Erhebung.

### 3.1. Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus

Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus ist Teil der Debatte des sogenannten Neo-Institutionalismus und versucht sich der Steuerungsfrage gesellschaftlicher Teilsysteme zu stellen. Dabei werden besonders politisch-administrativ verflochtene, staatsnahe Sektoren auf ihre internen Strukturen und Funktionsbedingungen hin untersucht, was den Ansatz mit der Policy-Network-Forschung verbindet (Mayntz & Scharpf 1995: 11-13). Staatsnahe Sektoren werden als gesellschaftliche Funktionsbereiche begriffen, die nicht dem zentralen Aktionsbereich hoheitlicher Staatsfunktionen zuordenbar sind. Werden nach Mayntz & Scharpf damit vorzugsweise Funktionsbereiche westlicher Staaten umrissen, für die der Staat eine Teilverantwortung übernimmt, lässt sich der Ansatz aufgrund unterstellter Eigenschaften auch für Entwicklungsländer nutzbar machen: So handelt es sich dabei um Aufgaben der Leistungsfähigkeit von Sektoren, wie beispielsweise Bildung, Energieversorgung oder Agrarwirtschaft (ibid., 13-14). Analytisch unterscheiden Mayntz & Scharpf dabei zwischen Leistungs- und Regelungsstruktur. Zur Leistungsstruktur gehören dann nur unmittelbare Leistungserbringer bestimmter Sektoren, während die Regelungsstruktur die Leistungserbringung beeinflussen kann (ibid., 16-17).

Der Regelungsstruktur obliegt damit die Schaffung von Verhaltensanreizen durch Modifizierung von Institutionen und Akteurkonstellationen. Mayntz (2004) hebt dabei die dezidierte Trennung zwischen den Begriffen Governance und politische Steuerung hervor. Der Begriff der institutionell fokussierten Governance lässt sich noch einmal von der eher akteurzentrierten Perspektive der politischen Steuerung trennen, Denn eine Steuerung ist stets subjektbezogen. Für den akteurzentrierten Institutionalismus ergeben sich somit die Termini des Steuerungshandeln, das absichtsvoll von Steuerungsakteuren ausgeht und sich an einem Steuerungsobjekt, nämlich sozialen Teilsystemen zuwendet. Deswegen kann analytisch zwischen Steuerungsakteur und Adressat unetrschieden werden (ibid., 2004).

Einfluss auf die Regelungsstrukturen hat – neben dem politisch-administrativen

Regelungsbedarf – aber nach Mayntz & Scharpf auch die gesellschaftliche Selbstregelung (ibid., 19). Eine funktionierende Selbstregelung setzt die Organisation von Maßnahmen voraus, „die erwünschtes Verhalten der Anbieter und Nachfrager wahrscheinlicher und Unerwünschtes weniger wahrscheinlich machen.“ (Vgl. ibid., 20) Äquivalent zur staatlichen Steuerung ist gesellschaftliche Selbstregelung nach Mayntz & Scharpf aber nur dann, wenn die Ergebnisse gemeinwohlverträglich sind, denn in Ermangelung eines hoheitlichen Sanktionsrechts kann Selbstregelung nur auf dem Einverständnis der Adressaten basieren (ibid., 20). Neben Wohlfahrtseffekten, die Selbstregelung innerhalb einer Gruppe erzeugt, können nämlich auch negative externe Effekte für Dritte entstehen. Aus der Perspektive des Gemeinwohls sollten derartige negative Auswirkungen also unterbunden werden. Auf Grund besagter fehlender Sanktionsfähigkeit gesellschaftlicher Selbstregelung ist das aber schwierig. Möglich scheint das nur da, wo Akteuren selbst negative Effekte durch ihr Handeln entstehen oder Anreize zur Unterlassung bestimmter Praktiken gesetzt werden (ibid., 22).

Der akteurzentrierte Institutionalismus konzentriert sich zur Bearbeitung des beschriebenen Spannungsfeldes auf Mischformen zwischen gesellschaftlicher Selbstregelung und staatlicher Intervention. Das Verhältnis zueinander beschreibt der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus anhand von Akteurkonstellationen. Einer korporatistischen Akteurkonstellation wird dabei die höchste staatliche, sowie gesellschaftliche Handlungs- und Steuerungsfähigkeit unterstellt (ibid., 24-25). Der hier untersuchte Fall beschreibt eine solche korporatistische Konstellation steuernder Akteure: Eine Nichtregierungsorganisation tritt als Leistungserbringer im bolivianischen Agrarsektor auf und unterliegt gleichzeitig der hoheitlichen Regelungsstruktur der Regierung von Santa Cruz, Bolivien. Regelungsbestand sind landwirtschaftliche Praktiken, die einerseits für bolivianische Kleinbauern selbst und für Dritte wohlfahrtsrelevant sind. Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungsproblematik soll eine nachhaltige, ressourcenschonendere Landwirtschaftspraxis eingeführt werden. Sie soll einerseits den mit dem lokal spürbaren Klimawandel einhergehenden Herausforderungen gewachsen sein und zudem Aspekte der Ernährungssicherheit auf Mikro- und Makroebene berücksichtigen.

Die in Bolivien traditionell übliche Landwirtschaft kann als Bestand gesellschaftlicher Selbstregelung beschrieben werden, die von Generation zu Generation weitergegeben wird. Durch Effekte des Klimawandels kommt sie aber mittlerweile an ihre Produktions- Grenzen und bedarf einer Anpassung an neue Bedingungen. Ihre Fortführung würde eine durch intensive anorganische Düngung und irrationale Überbewirtschaftung verursachte Bodendegradierung vorantreiben und den durch den Klimawandel verursachten Wasserstress weiterhin zuspitzen. Die traditionelle Landwirtschaftspraxis der betreffenden Region geht also mit negativen Effekten für die Kleinbauern selbst, aber auch für andere Teile der bolivianischen Gesellschaft in Form von erhöhten Lebensmittelpreisen, mit Lebensmittelknappheit und teilweise sogar mit nichtverfügbaren Lebensmitteln einher. Hier setzt die Untersuchung unter Anwendung des Ansatzes des akteurzentrierten Institutionalismus an und fragt nach den Bedingungen

für eine erfolgreiche Implementation eines Klimaanpassungsprogramms.

Das analytische Modell des akteurzentrierten Institutionalismus operiert mit einem Institutionsbegriff, der Institutionen sowohl als abhängige, als auch als unabhängige Variablen erfasst. Auf diese Weise werden institutionelle Faktoren wie Akteure, Akteurkonstellationen, Handlungsorientierungen von Akteuren, Handlungssituationen und Arten von Interaktionen in einen Handlungskontext zusammengefasst, ohne diese Variablen dabei als determinierend zu betrachten (ibid., 43-45). Da der hier skizzierte Ansatz sowohl institutionalistische und handlungstheoretische Perspektiven integriert, handelt es sich um einen komplexen Ansatz (ibid., 66). Mayntz & Scharpf weisen deshalb zu Recht darauf hin, dass Ansätze zwar theoretische Prämissen zur Orientierung und Strukturierung enthalten, selbst aber nicht als erklärende Theorie betrachtet werden können. So verhält es sich mit dem Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus, der deshalb eher eine Forschungsheuristik als ein Erklärungsmodell darstellt (ibid., 39). So ist auch die unterschiedliche Geichtung einiger Studien unter Verwendung des Ansatzes des akteurzentrierten Institutionalismus, hin zu Faktoren wie Akteuren, Akteurkonstellationen oder Handlungssituationen (ibid., 67). Diese Untersuchung nutzt den Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus daher als eine leitende Struktur und kombiniert diese mit dem Ansatz des symbolischen Interaktionismus.<sup>5</sup>

### 3.2. Der Ansatz des symbolischen Interaktionismus

Der Ansatz des symbolischen Interaktionismus geht auf den Pragmatismus der sogenannten Chicagoer Soziologie hervor. Der symbolische Interaktionismus beschäftigt sich mit der Wechselwirkung zwischen individueller und gesellschaftlicher Handlung und postuliert eine der Gesellschaft abhängige Subjektbildung des Menschen. Dabei werden besonders semantische Grundlagen menschlichen Handelns betrachtet sowie die Symbolik menschlicher Interaktionen. Diese Symbolik unterliegt jeweils der Bedeutungszuschreibungen von Personen und beruht auf einem Prozess, in dem soziale Gruppen mit Individuen durch Symbolik verhandeln. In einem Prozess der Einigung wird dem Ansatz nach also erst Bedeutung ausgehandelt. Bedeutung ist damit sozial konstruiert und unterliegt keiner darüber stehenden Deutungsebene. Neben der Bedeutung obliegt Symbolik daher eine koordinierende Dimension, auf deren Grundlage es nämlich erst möglich ist, soziale Handlungen in Beziehung zueinander zu setzen (Reinders 2005: 23).

Der Begriff des symbolischen Interaktionismus wurde von Blumer geprägt, während der Ansatz auf die Arbeiten seines Lehrers Mead zurück geht. Da der symbolische Interaktionismus im Laufe der Zeit auf unterschiedliche Weise interpretiert und erklärt wurde, kann im eigentlichen Sinne nicht von dem sym-

---

<sup>5</sup> Auch wenn Scharpf empfiehlt, erst nach der vergeblichen Verwendung sparsamer Erklärungsversuche „idiosynkratische Faktoren“ in die Untersuchung miteinzubeziehen und gleiches für „kognitive Konvergenz und kognitiven Wandel“ geltend gemacht wird (Vgl. ibid., 84), greift diese Untersuchung dem vor und bettet bereits bei der Kategoriebildung den Ansatz des symbolischen Interaktionismus in die Untersuchung mit ein.

bolischen Interaktionismus gesprochen werden (Etzrodt 2003: 208). Stattdessen muss zwischen Strömungen unterschieden werden, die sich trotz ihrer Vielfalt auf die Ansätze Meads beziehen. Wie beim akteurzentrierten Institutionalismus stellt sich also das Problem einer enormen Vielfalt. Nach einer kurzen Vorstellung der wichtigsten Erklärungskategorien von Meads Ansatz werden Grundprinzipien des symbolischen Interaktionismus vorgestellt, die in die deduktive Kategorienbildung dieser Untersuchung mit einfließen.

Mead verfolgt ein Grundproblem der Soziologie und Philosophie, nämlich die Entzweiung von Subjekt und Objekt. Mead geht von einer objektiven Erfahrungswelt aus, an die auch das ‚Selbst‘ einer Person gebunden ist, denn zum Kommunizieren zwischen einem ‚Selbst‘ und einem anderen ‚Selbst‘ bedarf es kommunizierender Körper. Auf diese Weise wird die Voraussetzung eines Menschen zur Teilnahme an symbolischer Interaktion geschaffen. Für innere Erfahrungen eines ‚Selbst‘ muss es die Einstellung seines Gegenübers annehmen, in Form von Gesten und Sprache. So erst wendet es sich an sein Gegenüber und das ‚Selbst‘ kann durch Interaktion gebildet werden. Die Gesellschaft ist nach Mead eine soziale Welt vieler ‚Selbst‘ mit dem gleichen Realitätsstatus wie eine physische Welt, Mead spricht hier von ‚self and society‘. Innere Erfahrung bildet also die Grundlage seines vertretenen Behaviorismus (Helle 2001: 68-72).

Gesten sind für Mead wahrnehmbare Äußerungen, die von einem Interaktionspartner ausgehen, um innere Erfahrungen oder Absichten zu zeigen. Da auch Handlungen als Gesten interpretiert werden können, wird der Einzelne durch Einnehmen der Einstellung seines Gegenübers auch befähigt, seine eigene Handlung einordnen. Insofern sind Handlungen selbst Kommunikationsprozesse und können sich in ständigem Austausch befinden. Hier leitet Mead eine Handlungstheorie ab, die eine Handlung in einen sozialen Kontext zu einem Lebensabschnitt eines Einzelnen stellt. Die Handlung steht damit im Mittelpunkt von Meads Analyse.

Sprache ist nach Mead eine besondere Geste, denn hat diese für mindestens zwei Personen die gleiche Bedeutung, spricht Mead von einem signifikanten Symbol. Doch erst die Beschäftigung mit den Dingen gibt Objekten einen Sinn und wird so zum Symbol, weshalb abstrakte Objekte für Subjekte ohne den Umgang damit bedeutungslos erscheinen. Sprache nimmt nun die Funktion einer Deutung der Dinge ein, die objektiv erfahrbar sind (ibid., 72-78). Und so deutet Mead „menschliches Handeln als die Summe der Reaktionen, die das Individuum in der Auseinandersetzung mit seiner Umwelt bewirkt, und zwar insbesondere jener Reaktionen, die sich auf Objekte richten, welche durch die Beziehung des Menschen zu seiner Umwelt aus der physischen Umwelt ausgesondert als Teil der sozialen Welt geworden sind.“ (Vgl. ibid., 78).

Die Fähigkeit zum Denken lernt ein Mensch erst durch die Sozialisierung mit Gruppen, so gibt die Kindeserziehung Objekten und Gesten eine Bedeutung und macht sie so zur Erfahrung. Der Mensch entwickelt nach Mead die Fähigkeit mit sich selbst zu kommunizieren und sich so einen Überblick über subjektive, aber auch objektive Perspektiven zu schaffen. Erst durch die ihm eigene

Kombination einer objektiven und subjektiven Perspektive wird er individuell und unabhängig. Nach Mead kann der Einzelne nur durch die Aspiration der Perspektive einer sozialen Gruppe objektiv wahrnehmen, der Einzelne wird demnach durch die Identifikation mit einer Gruppe und der Selbstwahrnehmung zu einem ‚Anderen‘ (ibid., 79-81). Das betont die Wandelbarkeit des Selbst durch soziale Interaktion.

Meads vorgestellte Kategorien sind für diese Arbeit von hohem Interesse. ‚Self and society‘ basiert auf der Grundannahme, dass Menschen auch eine physische Welt wahrnehmen, Das würde hypothetisch auch Phänomene wie die Folgen eines Klimawandels einschließen. Der Schritt zum nachhaltigen Handeln würde aber nach Mead zwei Dinge voraussetzen:.. Zum Einen ist ein objektbezogenes Verstehen notwendig, das durch die Beschäftigung mit dinglichen Phänomenen des Klimawandels erwächst. Bezogen auf diese Arbeit werden die thematisierten bodenkonservierenden Praktiken erst dann verständlich und einzuordenbar. Zum Anderen ist für eine Handlung eine Einstellung nötig, die durch den Bezug auf die Handlungsperspektive einer sozialen Gruppe entsteht.

Auch wenn sich Mayntz & Scharpf bei ihren Ausführungen über den Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus weniger an einem organisationssoziologischen Institutionalismus orientieren (1995: 43), erscheinen die beschriebenen Ansätze der Theorie des symbolischen Interaktionismus für die Zwecke dieser Arbeit eine pragmatische Ergänzung zu sein, da nämlich so beide Perspektiven, die kollektive und die individuelle, in Beziehung zu Handlungen gesetzt werden können.

### 3.3. Kategorienbildung

#### 3.3.1. Akteure und Handlungsorientierung

Zur probabilistischen Erfassung politischer Akteurentscheidungen bedient sich der akteurzentrierte Institutionalismus abstrahierend der Beschreibung größerer Akteureinheiten und kontextabhängigen strukturellen Akteurausprägungen. Teile dieser Ausprägungen können als Integrationsgrade kollektiver und individueller Einheiten beschrieben werden, die je nach Ausprägung Rückschlüsse auf Handlungsausgänge zulassen (ibid., 97). Somit befindet sich der Ansatz latent im structure-agency-Dilemma, und eigentlich, so hebt Scharpf hervor, „ist es doch nach wie vor so, daß nur individuelle Akteure betrachtet werden, von denen man annimmt, dass sie nur aus ihrer eigenen Handlungsperspektive und nur unter Berücksichtigung ihrer eigenen Auszahlungserwartung handeln.“ (Vgl. ibid., 100)

Mit einer trotzdem offensichtlichen ‚Akteur-Konstellations-Ontologie‘, geht der akteurzentrierte Institutionalismus von einer Beeinflussung des Handlungserfolgs komplexer Akteure durch strukturelle Bedingungen aus. Eine essentielle Erfolgsbedingung für Handlungen ist nach Scharpf der umspannende Rahmen eines kollektiven Zieles, das durch gemeinsam koordinierte Handlungen von den konstituierenden Individuen komplexer Akteure angestrengt wird. Die Errei-

chung von Handlungszielen wird neben der gemeinsamen Ausrichtung zusätzlich durch die Art der Verfügung von Handlungsressourcen mitbestimmt, wobei auch der Zugriff auf erfolgsversprechende Handlungsressourcen durch strukturelle Merkmale komplexer Akteure regulierend wirkt (ibid., 106).

Nach Scharpf kann bereits von der Form der Akteurkonstellation auf die Verfügbarkeit besagter Ressourcen für dessen Mitglieder geschlossen werden (ibid., 108) und so lassen sich komplexe Akteure auch als kollektive und als korporative Akteure beschreiben. Kollektive Akteure sind durch individuellen und kollektiven Zugriff auf Handlungsressourcen gekennzeichnet, sie sind jedoch abhängig von Präferenzen anderer Mitglieder des Kollektivs und können daher ihre individuellen Präferenzen nicht uneingeschränkt zum Ausdruck bringen. Scharpf zählt zu dieser Konstellation Koalitionen, soziale Bewegungen, Clubs und Verbände (ibid.: 101-102). Korporative Akteure dagegen sind nach Scharpf „typischerweise ‚top-down‘-Organisationen, „die von einem „Eigentümer“ oder von einer hierarchischen Führung kontrolliert werden, die ein Eigentümer oder Nutznießer vertritt.“ (Vgl. ibid., 105). Das führt für gemeine Mitglieder zu einer generellen Ausgeschlossenheit in Entscheidungsfindungsprozessen und nach Scharpf befinden sich hier die Präferenzen der Mitglieder im Bruch mit elitär getroffenen Strategieentscheidungen, was auf die teilweise Unabhängigkeit der Ziele und Präferenzen leitender Akteure von denen gewöhnlicher Mitglieder der Gruppe zurückgeführt wird. Von der Akteurkonstellation kann daher bereits auf Verhandlungsergebnisse geschlossen werden: Da kollektive Akteure teilweise individuell über Handlungsressourcen verfügen aber ihre Handlungspräferenzen bei einer Handlung geschickt kollektiv integrieren müssen, steht für Einzelne wahrscheinlich besonders eine „kognitive Dimension“ (Vgl. ibid., 105) als Bedingung erfolgsversprechender Handlungen im Vordergrund. Mitglieder korporativer Akteure beanspruchen dagegen möglicherweise primär eine „evaluative Dimension“ (Vgl. ibid., 105), um den Nutzen der Zugehörigkeit zu einer nicht beeinflussbaren Gruppe abzuwägen, gegen Anforderungskosten, die aus der Mitgliedschaft resultieren.

Ob und in welchem Maße diese Dimensionen allerdings Eingang in die Handlungsmuster einzelner Akteure finden, hängt entscheidend von deren Handlungsorientierung und den an diese geknüpften Erwartungen ab. Die Handlungsorientierung kann nach Mayntz & Scharpf (1995) völlig kontextunabhängig ausgeprägt, und historisch sowie sozialisierungsbedingt entstanden sein (ibid., 52). Damit wird der akteurzentrierte Institutionalismus bei der Rekonstruktion von Handlungsorientierungen mit enormen Herausforderungen konfrontiert, die das folgende Zitat abrundend zusammenfasst:

„Die Ursachen und erwarteten Wirkungen einer Handlung liegen nicht in einer realen Welt, sondern müssen im mentalen Abbild der Welt im Bewußtsein der Akteure lokalisiert werden; und die Motive der Handlungen basieren nicht auf den objektiven Interessen der Akteure, sondern auf ihren subjektiven Präferenzen.“ (Vgl. Scharpf 2006: 110)

Trotz dieser Schwierigkeiten konzipiert der akteurzentrierte Institutionalismus

Indikatoren, mit denen die Variable der Handlungsorientierung kenntlich gemacht werden soll. Zu diesen zählt Scharpf (1) Bezugseinheiten, (2) kognitive Orientierung und (3) Präferenzen.

Akteure agieren repräsentativ im Namen von Bezugseinheiten. Diese Einheiten können Staaten, Parteien, Firmen, NGOs, oder Familien verkörpern. Daher muss individuelles Verhalten auf die jeweilige soziale Entität zurückgeführt werden, denn: „Soziale Rollen sind mit rollenspezifischen Normen und Erwartungen verbunden, die auch definieren, welcher sozialen Einheit rollenspezifische Handlungen dienen sollen.“ (Vgl. *ibid.*, 112) Die Tatsache, dass Handlungsorientierungen in separate Akteurrollen divergieren können, verkompliziert den gemachten Befund. Gleichzeitig können asynchrone Bezugseinheiten die Handlungsorientierung Einzelner grundverschieden bewerten und so heterogen fragmentieren (*ibid.*, 111-114).

Die kognitive Orientierung komplexer Akteure basiert auf einem Zusammenspiel spezifischen Wissens und Unwissens zu einer bestimmten Zeit, komplexe Akteure scheinen daher empirisch nicht erfahrbare Wissensbestände deduktiv herzuleiten. Neben dieser 'Wissenslogistik' komplexer Akteure spielt auch die antizipative Wahrnehmung von Ergebnissen eine entscheidende Rolle, die sich jeweils Handlungsoptionen zuordnen lässt und –aus Perspektive des Ansatzes des akteurzentrierten Institutionalismus verkomplizierend– bei jedem Individuum unterschiedlich ausgeprägt ist. Scharpf geht hier erneut einen pragmatischen Schritt: Wenn eine Kombination von Wissen und Unwissen bei komplexen Akteuren vorliegt, dann ist anzunehmen, „daß sie eben deshalb auch dem Forscher zugänglich (...) (ist).“ (Vgl. *ibid.*, 114) Neben dieser ‚sachlichen‘ Eigenschaft der Wahrnehmungskonzeption von Akteuren ist ein dynamischer Lernprozess relevant, da sich Wahrnehmungen durch Lernen verändern (*ibid.*, 116). Die Validierung einer Wahrnehmung eines Akteurs ist aber problematisch, denn es müsste ein objektiv bestimmbares Wissen vorliegen. Scharpf schlägt zur Untersuchung von Wahrnehmungen die Überprüfung des Grades der Abweichung vom „bestmöglichen Wissen“ vor, anhand einer „Ursache-Wirkung-Hypothese“ (Vgl. *ibid.*, 115). Damit begibt man sich jedoch unter Umständen in eine epistemische Falle, denn es ist völlig unklar, was 'bestmögliches Wissen' eigentlich ist. Und selbst wenn diese Formel auf 'am besten erreichbares Wissen' gestützt würde, wäre immer noch offen, welches Wissen für welchen Akteur individuell 'am besten erreichbar' ist. Die vorliegende Arbeit verzichtet daher auf die Validierung des Wahrheitsgehalts von Wahrnehmungen und beruft sich stattdessen auf die pragmatische Position des symbolischen Interaktionismus, nach dem Bedeutung nicht als gegeben, sondern als gesellschaftlich konstruiert betrachtet wird (Ritzer 2008: 369).

Den letzten Indikator zur Erfassung der Handlungsorientierung beschreibt die Präferenz. Diese wird im Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus wiederum in die Komponenten (a) Eigeninteressen, (b) normative Rollenerwartungen und (c) Identität untergliedert. Scharpf rechtfertigt das mit einer Reduktion der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes und der damit vereinfachten Operationalisierung. So spiegeln (a) Eigeninteressen von Akteuren das Interes-

se an „Selbsterhaltung, Autonomie und Wachstum“ (Vgl. *ibid.*, 117) der jeweiligen komplexen Akteure wieder, diese Idee ist gleichermaßen auf kollektive und korporative Akteure anzuwenden. Scharpf unterstellt Eigeninteressen eine leichte empirische Zugänglichkeit und leitet davon einen „quasi-objektive“ Definition“ ab (Vgl. *ibid.*, 118). (b) Normativen Rollenerwartungen werden als Erwartungen beschrieben, die beispielsweise Trägern von Positionen komplexer Akteure entgegengebracht werden. Diese können informeller Natur sein, müssen jedoch von allen Interaktionsbeteiligten getragen werden. Normen können jeweils als Bedingung oder Zweck einer Handlung formuliert werden (Luhmann 1966, zitiert nach Scharpf 118). Da Organisationen meist mit einem bestimmten Handlungsziel gebildet werden, scheinen zweckgebundene Normen zur Beschreibung der Handlungspräferenzen von Organisationen und korporativen Akteuren im Kern des Interesses zu stehen (*ibid.*, 118). (c) Identität setzt Scharpf mit Normen und Interessen gleich:

„Individuelle und korporative Akteure können eigene Interessen und Normen definieren, und – was noch viel wichtiger ist – sie können spezifische Aspekte des Eigeninteresses hervorheben sowie spezifische Regeln und normative Ziele unter denen, die generell für Individuen oder Organisationen ihres Typs gelten, besonders betonen.“ (Vgl. *ibid.*, 119).

Das bedeutet, dass Einzelne sich Identitäten komplexer Akteure aneignen können, um so deren Handlungspräferenzen zu übernehmen und ein stetes Abwägen zwischen Präferenz und Handlung zu vermeiden. Diese Identitätsaneignung besitzt eine stabilisierende und zugleich sicherheitsspendende Wirkung, die jedoch an die Voraussetzung einer (lang-) zeitlich stabilen Identität gebunden ist (*ibid.*, 120).<sup>6</sup> Identitätsgestützte und somit entsprechend starre, inflexible Handlungsorientierungen können sich aber durch eine ausbleibende Anpassung in instabilen Lebensräumen für Akteure bedrohlich auswirken (*ibid.*, 120).

In dieser Arbeit werden die drei Indikatoren 'Bezugseinheiten', 'kognitive Orientierung' und 'Präferenz' angewandt. 'Präferenz' wird aber nur dann verwendet, wenn diese sich nicht auf eine bodenkonservierende Handlungsorientierung bezieht. 'Präferenz' nimmt dann jeweils nur auf den Indikator 'Eigeninteressen' Bezug. 'Identität' und 'Rollenerwartung' können in dieser Arbeit nicht gemessen werden.

### 3.3.2. Handlungssituation und Kontextverständnis

Die handlungstheoretische Perspektive von Situationen umfasst die soziale und nichtsoziale Umwelt von Akteuren, die Handlungsrelevanz dieser Situationen leiten Mayntz & Scharpf (1995) allgemein von einem Stimuluscharakter, aber auch von entsprechenden Handlungschancen ab. Stimuli können rational durch

---

<sup>6</sup> Diese Reduktion des Identitätsbegriffs erscheint zwar nachvollziehbar, soll doch ein enormes Operationalisierungsproblem damit gelöst und das Konzept empirisch zugänglich gemacht werden. Allerdings ist fraglich, ob das Identitätskonzept in Form einer Kombinatorik zweier selbst stark abstrahierender und empirisch schwer erfassbaren (theoretischen) Begriffe, die zudem nicht valide voneinander getrennt werden können, wirklich auf die Messung von Identität abzielt.

Kosten ausgedrückt werden, oder sich beispielsweise normativ in Form von institutionellen Regelungen ausbilden (ibid., 58).

Mayntz & Scharpf gehen davon aus, dass bestimmte Situationen selektive Handlungsorientierungen hervorrufen, dass beispielsweise eine akute Lebensgefahr ein Überlebensinteresse weckt und so die entsprechende Handlung folgt. Auch beeinflusst die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Institution oder Organisation die Perzeption der Handlungssituation, denn Faktoren die nicht Einzelakteure, sondern „größere strukturierte Sozialsysteme betreffen, erzeugen ein bestimmtes Profil von Betroffenheit.“ (Vgl. ibid., 59). Für die Kategorie der Handlungssituation ist der Aspekt der Wahrnehmung von zentraler Bedeutung. Mayntz & Scharpf sprechen hier von erkannter Ressourcenverfügung, die von den kognitiven Fähigkeiten eines Akteurs abhängt (ibid., 60).

Das Problem des Klimawandels und vor allem die Analyse der Konsequenzen für gesellschaftliche Lebenswelten ist von hoher systemischer Komplexität gezeichnet (Garretta et al. 2011: 15ff.), besonders vielschichtige Gesellschaften haben daher Schwierigkeiten, sich dieser Komplexität zu stellen (Welsh 2010: 48). Für Beobachter, die mit der Entwicklung von Klimaanpassungsprogrammen befasst sind, stellt die Einschätzung kognitiver Charakteristika für Klimaanpassungsprozesse deshalb eine schwierige Aufgabe dar (High & Pelling 2005: 6). Die Beschäftigung mit Kleinbauern, beispielsweise, hat in der Vergangenheit gezeigt, dass es nicht nur eine Frage des Verstehens, sondern auch des Glaubens des jeweiligen Wissens ist, ob und wie Kleinbauern auf die Problematik des Klimawandels eingehen (Adger et al. 2009: 346, sowie Roncoli 2006: 84).<sup>7</sup> Multilevel-Modelling von Klimaanpassung in multiplen Gesellschaften ist daher durch eine enorme Vielfalt unterschiedlicher Faktoren gekennzeichnet, die ‚Wissen‘ und ‚Lernen‘ als ein relatives Produkt von Interaktionen verschiedener Akteure mit eigenem Rollenverständnis begreift (Kennedy et al. 2009: 143ff.). Bei der Bildung der Kategorie der Handlungssituation für diese Untersuchung stellt sich deshalb die kognitive Frage, wie Klimawandel phänomenologisch wahrgenommen, und wie dieser in Lebenswelten eingeordnet wird. Ausgedrückt in einem einfachen Modell wäre die unabhängige Variable ‚Klimawandel‘, die abhängige Variable die Handlung und die intervenierende Variable dementsprechend das Verständnis der Problematik. Daher ist bei der ‚Kategoriebildung‘ hier die Rede von Kontextverständnis. Das heißt also konkret: Haben Kleinbauern das gleiche Kontextverständnis für die Notwendigkeit einer Handlung wie die intervenierenden Akteure und ergibt sich daraus für die Kleinbauern ein Handlungsbedarf? Erst dann, so die Grundannahme, kann aus Perspektive eines Akteurs sinnvoll gehandelt werden.

Nach Mead wird nur das verstanden, was objektbezogen erfahrbar ist (Helle 2001: 75) und nach Blumer (1969) können Objekte verschiedene Charaktere besitzen (ibid., 80). Blumer spricht ferner von physical objects (wie beispiels-

---

<sup>7</sup> In der Literatur finden sich daher Netzwerk-Ansätze, die auf verteilte Kognition setzen und so den Innovationsprozess der Anpassung nicht auf einen einzigen Akteur, sondern auf das Netzwerk von Kleinbauern abstellen, um das Glaubwürdigkeitsproblem von ‚Wissen von außen‘ zu entschärfen (Scoones et al, 2008: 14).

weise ein Stein, social objects (wie beispielsweise eine Familie oder ein Freund) und abstract objects (wie beispielsweise soziale Regeln). Die Bedeutung von Dingen erlernen Personen nach Meinung Blumers erst durch den von Mead (1972) beschriebenen Sozialisierungsprozess (ibid, 140). Das heißt, es kann nicht die Rede von einer objektiven Wahrheit sein, sondern nur von der jeweils zugeschriebenen Bedeutung: „The nature of an object (...) consists of the meaning that it has for the person for whom it is an object.“ (Vgl. Blumer 1969, zitiert nach Ritzer 2008: 367) Das heißt für die Untersuchung, dass die Bedeutung des Klimawandels für Kleinbauern erfragt werden muss. Da das Klimaanpassungsprogramm der Nichtregierungsorganisation FAN auf die Implementation nachhaltiger Praktiken zur Verbesserung der landwirtschaftlichen Produktion abzielt, muss herausgestellt werden, welche Relevanz der Klimawandel für die Kleinbauern als Produzenten hat. Es wird also im Sinne von Mayntz & Scharpf (1995: 59) eruiert, welchen Grad an Betroffenheit die Kleinbauern aus wahrnehmbaren Klimawandelfolgen erfahren und ob daraus ein Verständnis für die Übernahme der Handlungsorientierung von FAN entsteht, das konsequenterweise zur Implementation des von FAN entwickelten Anpassungsprogramms führt. Deshalb zielt die Befragung auf die phänomenologische Erfassung von Klimafolgen und deren Bedeutung für die Produktionssysteme ab. Der Grad der Betroffenheit wird von der Beeinträchtigung der Produktionssysteme der Kleinbauern durch den Klimawandel abgeleitet. Es stellt sich die konkrete Frage nach der Vulnerabilität. Hier ist die Konsequenz des Klimawandels für die Kleinbauern ausschlaggebend, denn: „If men define situations as real, they are real in their consequences.“ (Vgl. Thomas & Thomas 1928, zitiert nach Ritzer 2008: 369). Dabei ist entscheidend, dass von keiner objektiven Wahrheit ausgegangen wird, sondern die Wahrnehmung der Kleinbauern selbst als ‚Wahrheit der Kleinbauern‘ verstanden wird, auf die dann entsprechend interpretativ eingegangen wird.

Kontextverständnis wird in dieser Arbeit für die Kategorienbildung daher aus zwei Perspektiven beleuchtet:

*Die Umweltperspektive:* Zum Kontextverständnis trägt zuallererst die Kenntnis der Problematik bei. In diesem Fall handelt es sich um eine Veränderung der Umwelt, die auf den abstrakten Begriff ‚Klimawandel‘ zurückgeführt wird. Für diese Untersuchung ist daher entscheidend, ob die Kleinbauern mit dem Begriff des Klimawandels bereits vertraut waren. Deswegen wurde erfragt, ob Kleinbauern vom ‚Klimawandel‘ hörten, ob also Kenntnis über das „abstract object“ (Vgl. Blumer 1969, zitiert nach Ritzer 2008: 367) herrscht. An diese Frage schließt die Erörterung der Wahrnehmung dieses abstrakten Konzeptes ‚Klimawandel‘ an. Denn nach Mead ist nur Objektbezogenes erfahrbar (Helle 2001: 75). Damit rückt die Frage nach Effekten des Klimawandels in den Vordergrund, die von Kleinbauern wahrnehmbar sind. Wurde das von Seiten der Kleinbauern konstatiert, kann von beidem, der Kenntnis eines abstract objects als auch der Wahrnehmung dieses als „physical object“ (Vgl. Blumer 1969, zitiert nach Ritzer 2008: 367) ausgegangen werden. Daran schließt nun eine für das Kontextverständnis wichtige Frage an: Fühlen sich Kleinbauern durch diese Veränderung ihrer Umwelt betroffen, fühlen sie sich hinsichtlich der Effekte des

Klimawandels verletzlich, also vulnerabel und warum? Nach Mayntz & Scharpf (1995) bestimmt der Grad der Betroffenheit in besonderem Maße die Handlungsorientierung von Akteuren (ibid., 59). Wenn also Kleinbauern eine Verbindung zwischen einem an sie herangetragenen, abstrakten Konzept und einer physischen Veränderung der Umwelt sehen und daraus auf eine Bedrohung für ihre Produktionssysteme schließen, dann kann vom Verständnis der ‚Umwelt‘-Problematik<sup>8</sup> durch den Klimawandel gesprochen werden.

*Die Handlungsperspektive:* Als zweiter Aspekt des Kontextverständnisses ist das Verständnis von durch FAN angebotenen Handlungsoptionen und ihre Einordnung in das Bild einer sich ändernden Umwelt maßgebend. FAN interveniert mit einem Lehrgangsangebot, das konkrete Anpassungsschritte – nachhaltige Landwirtschaftspraktiken – anbietet. Es kann daher auch vom Verständnis der Kleinbauern der Handlungslogik von der FAN gesprochen werden.

Für die Kleinbauern ist also entscheidend, ob ein Zusammenhang zwischen dem Problem der veränderten klimatischen Bedingungen einschließlich ihrer Folgen und dem Sinn einer nachhaltigen Bewirtschaftung hergestellt wird. Darum wurde bei der Datenerhebung zum Einen gefragt, ob das allgemeine Projektziel des von FAN angestoßenen Anpassungsprogramms bekannt ist. Zum Anderen wurde eruiert, wie Kleinbauern das Konzept ‚Ernährungssicherheit‘ aufgriffen, das Hauptziel des Projektes. Erst wenn also ein Zusammenhang zwischen einer sich ändernden Umwelt und einer Handlungsoption festgestellt wurde, konnte von einem Kontextverständnis ausgegangen werden. Für die Operationalisierung bedeutete das, dass die Kategorie ‚Kontextverständnis‘ in eine die Umweltwahrnehmung betreffende Variable, der Variable der Wahrnehmung von Handlungsoptionen, eingeteilt wurde.

### **3.3.3. Institutionsbegriff und institutioneller Kontext**

Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus erkennt absichtlich gebildete Institutionen als wichtige Einflussgröße auf Akteure an, ohne die – laut Scharpf – von einer chaotischen sozialen Umgebung für soziale Akteure auszugehen ist (ibid., 78). Insofern ist diese kategorische ‚Einteilung‘ institutioneller Kontexte als ein pragmatischer Schritt zu betrachten, an dem die empirische Sozialforschung ansetzen kann.

Scharpf versteht Institutionen als Träger sozialer Bezugsrahmen, die per se korporative und kollektive Akteure durch Anpassung ihrer Entscheidungen und Ziele formen. Insofern leisten Institutionen zum Einen die Regulierung von Entscheidungen, zum Anderen übernehmen sie – durch Akteure selbst gebildet – die Funktion eines Referenzrahmens für akteurbezogenes Handeln (ibid., 79). Genau deswegen erfüllen Institutionen das Paradigma der Vorhersehbarkeit sozialer Prozesse (ibid., 80), was wie folgt illustriert werden kann: Soziale Handlungen sind durch institutionelle Kontexte definiert, die mit der Handlungsorientierung einzelner Akteure, wie beispielsweise das eigene Wohlergehen, im

---

<sup>8</sup> Mit ‚Umwelt‘ ist hier die abstrakte und physische Akteursumwelt gemeint.

Widerspruch stehen, und so einen Bruch zwischen kollektiver und individueller Ebene verursachen können. Um diesen Bruch zu verhindern, müssten Entscheidungsträger sich nach Scharpf am Allgemeinwohl orientieren, um einen Machtverlust zu vermeiden, der mit dem Bruch zwischen kollektiver und individueller Ebene einhergeht (ibid., 81). Deswegen kann allgemein angenommen werden, dass die soziale Ausrichtung am Allgemeinwohl als institutionellen Kontext eine breite Masse bedient und so einen Machtverlust von Akteuren verhindert, die für die Gestaltung institutioneller Kontexte verantwortlich sind.

Vom Grad der Kenntnis über Institutionen lässt sich nach Scharpf unmittelbar Wissen über Akteure ableiten. Ansätze bleibt aber stets auf die entsprechenden Fälle beschränkt. Zweitens unterliegen Institutionen individuellen Wahrnehmungen und Präferenzen, die zweifelsohne individuell verschieden sind, was einer - die individuelle Handlung allgemein determinierenden - Funktion von Institutionen generell entsagt (ibid., 82-83). Folgerichtig entfalten Institutionen auf individueller Ebene nicht ein und die gleiche handlungsleitende Wirkung. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass Wahrnehmungen und Präferenzen von Akteuren etwas über die Wirkung von Institutionen sagen können.

Hier knüpft die Bildung der Kategorie des institutionellen Kontextes für die vorliegende Arbeit an: Wenn eine bloße strukturelle Beschreibung von institutionellen Kontexten nicht ausreicht, um Aufschluss über eine etwaige Wirkungsweise zu geben, kann die Untersuchung um die Dimensionen der Wahrnehmung und Präferenzen der Akteure, die in Beziehung mit dem jeweiligen institutionellen Kontext stehen, erweitert werden. Es empfiehlt sich auch hinsichtlich der Untersuchung eine Ergänzung des Institutionsbegriffs um eine Organisationsdimension. Mayntz & Scharpf (1995) sprechen dezidiert von der Bildung korporativer Akteure durch Institutionen (ibid., 48). Unterstellt man nun Normen eine strukturierende Komponente, dann ist die Nichtregierungsorganisation FAN als Institution zu betrachten, geformt von normativ handelnden Personen, die im Sinne des Natur- und Umweltschutz' handeln. Insofern erscheint es legitim, die Organisation FAN als Institution zu begreifen, so muss auch mit SEDAG verfahren werden. Zusammen mit der departementalen Regierung Santa Cruz bilden sie im Sinne des regionalen Klimaanpassungsplanes einen korporativen Akteur.

Die aus der Kategorie des institutionellen Kontextes abzuleitende Fragestellung bezieht sich folglich auf die Wahrnehmung von Organisationen durch Rezipienten von Interventionen. Institutionelle Strukturen in Form von Akteurkonstellationen prägen das Handeln von Akteuren, indem sie Handlungsressourcen bereitstellen (Scharpf 2006: 79). Die Wahrnehmung wiederum kann selektive Handlungsorientierungen hervorrufen. Daraus lässt sich ableiten, dass es erst dann zum Normentransport und zur Wirkung der jeweiligen Institution auf Akteure kommt, wenn diese dem jeweiligen institutionellen Regelsystem und Organismus gegenüber aufgeschlossen sind. Mit FAN abgeschlossene Verträge würden also erst dann wirksam werden, wenn die Kleinbauern gegenüber FAN positiv eingestellt sind. Für die Erfolgchancen des Projektes ist das wichtig, quasi eine Voraussetzung, da FAN keinen Sanktionsmechanismus besitzt.

### **3.3.4. Informeller Kontext**

Auch wenn der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus ontologisch informelle Kontexte nicht dezidiert bedient, spricht trotzdem einiges dafür besonders in sogenannten Entwicklungsländern wie Bolivien informellen Aspekten Aufmerksamkeit zu schenken (Sen et al., 2006: 5).

Im Forschungsfeld landwirtschaftlicher Entwicklung existiert ein community-Ansatz, der neben formellen Institutionen auch informellen Gesichtspunkten Bedeutung zuspricht und diese für entwicklungsfördernd und -relevant hält (High et al. 2005: 13). Folgendes Zitat unterstreicht diesen institutionellen Aspekt von Gemeinschaften:

„We define communities as groups of people who are perceived in terms of a shared identity. This includes communities of place and culture, but also communities of practice, whose identity is derived from shared activities. Shared identity is expressed in similar interests and shared values, and therefore the important institutions in a community are likely to include shared understandings of what the community is and what membership entails. These tend to have a taken for granted quality, and it can be threatening to question them.“ (Vgl. *ibid*: 13)

Folgerichtig müssten in dieser Untersuchung neben formellen institutionellen, auch informelle Aspekte berücksichtigt werden. Ein weiteres Zitat verweist auf die Bedeutung informeller Institutionen für individuelles Lernen: „(...) [Das betrifft; M.D.] individual perceptions of external stimuli and the way in which they are influenced by the social and institutional framework; agents learn vicariously by a process of identification (...)“ (Vgl. Rizzello & Turvani 2002: 208). Es ist also davon auszugehen, dass besonders die Identifikation mit dem Netzwerk ‚community‘ zu einem Lern- und Handlungsprozess beiträgt.

Auch wenn eine vollständige Erfassung des informellen Kontextes bezüglich der Implementation nachhaltiger Landwirtschaftspraktiken weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausgeht, sei wenigstens ansatzweise versucht, informelle Mechanismen zu berücksichtigen. Auch Mitarbeiter der FAN gingen vor Beginn der Untersuchung davon aus, dass eine Information über das Anpassungsprojekt durch Freunde und Bekannte von Kleinbauern anders aufgefasst wird als durch die intervenierenden Organisationen, aufgrund eines höheren Vertrauens in die eigene Gemeinschaft. Deshalb wurde erfragt, durch wen die Kleinbauern zuerst informiert wurden. Es ist davon auszugehen, dass Kleinbauern Mitgliedern ihrer Kommune mehr Vertrauen entgegenbringen als ‚Eindringlingen‘ und -zunächst - Unbekannten.

### **3.3.5. Interaktionsorientierung**

Neben der Interaktionsform, der Form der Verhandlung und einer Arenenbildung selbst, ist ein bedeutender Aspekt die Wahrnehmung der Interaktion durch die Rezipienten selbst. Scharpf führt hier den Begriff der Interaktions-

orientierung ein und begründet diesen wie folgt:

„Nützlich erscheint das Konzept der Interaktionsorientierung dagegen für subjektive Redefinitionen der „objektiven“ Interessenkonstellation, die zu Unterschieden in der Reaktion auf unterschiedliche Partner führen können, selbst wenn die faktischen Konsequenzen und die zur Anwendung kommenden Normen faktisch sind.“ (Vgl. Scharpf 2006: 149-150)

Die Intervention von der FAN ist langfristig ausgelegt. Dabei stehen die FFS als Wissen transferierende Arenen im Mittelpunkt. Nach Scharpf ist also auch die subjektive Deutung der von der FAN gebildeten Arenen durch Kleinbauern für einen Handlungserfolg entscheidend. Wissen über die Interaktionsorientierung erscheint daher neben der reinen Beschreibung der Interaktion eine zwingende Ergänzung, um aus der Interaktion der FAN im Municipio Postrevalle Rückschlüsse zu gewinnen.

### **3.3.6. Akteurkonstellation und Interaktionsform**

Die oben beschriebenen Kategorien dienen als theoretische Grundlage der Primärdatenerhebung. Der akteurzentrierte Institutionalismus kennt noch eine weitere Analysekategorie, die zur Beschreibung von Interaktionen zwischen Akteuren dienen, die Akteurkonstellation in Verbindung mit der Interaktionsform. Dieser Ansatz lag nicht der Hypothesenbildung zugrunde, soll aber später erklärend genutzt werden.

Akteurkonstellationen können nach Mayntz & Scharpf als gesellschaftliche Teilsysteme beschrieben werden, die in Beziehung zueinander stehen. Dabei wird aber deutlich, dass strukturelle Aspekte wie eben die Akteurkonstellation nicht ohne Weiteres von Formen der Interaktion zu trennen sind (ibid., 60), Folglich besteht zuweilen eine gegenseitige Abhängigkeit von beiden. Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus konzentriert sich nun bei der Beschreibung von Interaktionsformen auf die Formen einseitiger und wechselseitiger Anpassung, auf Verhandlungen, Abstimmungen und hierarchisch getroffenen Entscheidungen. Der Analyseaspekte wie 'individuelle Autonomie' und 'kollektiver Handlungsfähigkeit' lassen sich dann auf bestimmte Weise einer Akteurkonstellationen zuschreiben.

Für die Zwecke dieser Arbeit ist die Interaktionsform der Verhandlung von Bedeutung. Prinzipiell verhandeln Akteure, um Wohlfahrtseffekte für sich zu erhöhen. Es werden dabei Schwierigkeiten beschrieben, verbindliche Vereinbarungen zu erzielen und sich an diese auch zu halten. Scharpf spricht hier von „vereinbarungsgemäßer Implementation“ (Vgl. ibid., 199). Diesen Problematiken weist Scharpf eine Produktionsdimension und eine Verteilungsdimension als analytische Einheiten zu (ibid., 204-205). Die Art der Kooperation beschreibend, lassen sich Verhandlungstypen identifizieren, die jeweils zur Lösung genannter Problematiken geeignet sind (ibid., 212) und in charakteristischen Verhandlungssystemen Anwendung finden (Vgl. ibid., 216). Eine hohe Wirkung schreibt Scharpf wieder dem institutionellen Rahmen zu, in dem Verhandlungen ausge-

tragen werden (ibid., 229).

## 4. Methodik

Nachdem bereits das Untersuchungsgebiet, bolivianische Landwirtschaft, Akteure der Intervention sowie die theoretische Grundlage dargestellt wurden, erklärt der folgende Abschnitt das methodische Vorgehen der Untersuchung. So wird zuerst der allgemein Untersuchungsrahmen umrissen und an diesen die Methode zur Analyse der erhobenen Daten angeschlossen. Da sich aus der vorzustellenden Methode Implikationen für die Hypothesen- und Variablenbildung ergeben, folgt diese erst nach der Beschreibung dieser. Sodann wird auf die Methode der empirischen Datenerhebung und -auswertung eingegangen.

### 4.1. Fallstudie: Strategie, Forschungsdesign, Methode oder Methodologie?

In der Literatur herrscht ein widersprüchliches Verständnis über die konkrete Gestalt einer Fallstudie (Baxter & Jack 2008: 544). Es ist daher nicht verwunderlich, dass VanWynsberghe & Khan (2007) 25 verschiedene „explizite“ Definitionen von 'Fallstudie' ausmachen und eine Diskussion über das Konzept 'Fallstudie' als Methode, Strategie, Forschungsdesign und Methodologie auslösen (ibid., 81ff.). Sie schlussfolgern, dass 'Fallstudie' weder als Methode, oder Strategie, noch als Forschungsdesign oder Methodologie bezeichnet werden kann (ibid., 83). Stattdessen treten VanWynsberghe & Khan für einen holistischen Begriff von 'Fallstudie' ein: „We propose that case study could be considered a transparadigmatic and transdisciplinary heuristic that involves the careful delineation of the phenomena for which evidence is being collected (...).“ (Vgl. ibid., 90).

In dieser Arbeit wird die Fallstudie als einzig mögliche Untersuchungsform betrachtet. Aus der Perspektive von FAN bildet die untersuchende Fallstudie die Basis für die Ausgestaltung weiterer Interventionen und kann daher aus einer pragmatischen Perspektive begründet werden. Das ist mit VanWynsberghe & Khans offenem Verständnis vom Begriff der Fallstudie kompatibel, denn das impliziert eine problemorientierte Forschung. Dabei wird selektiv auf unterschiedlich nützliche Wissensbestände zurückgegriffen. Da hier 'Fallstudie' also nicht als methodisches Standardverfahren zur Bearbeitung einer Problemstellung verstanden wird, sondern als ein nötiger Schritt, also ein Prozessbestandteil, rückt die Einführung von Untersuchungskriterien in den Vordergrund. Dazu wird zuerst geklärt, welche konkreten Anforderungen der hier behandelte Fall stellt und welche Art Fallstudie konstruiert wird.

Diese Arbeit untersucht die Implementation nachhaltiger, bodenkonservierender Landwirtschaftspraktiken als Klimaanpassungsmaßnahme durch die Intervention einer Nichtregierungsorganisation im traditionellen Landwirtschaftssystem im bolivianischen Tiefland. Erkenntnisobjekt der Untersuchung sind die Bedin-

gungen für die erfolgreiche Implementation dieser Landwirtschaftspraktiken durch Kleinbauern.

Allgemein treffen Baxter & Jack (2008) eine Unterscheidung zwischen den Typen der explanatory-, exploratory-, descriptive- und multiple-case studies, sowie intrinsic-, instrumental- und collective-case studies (ibid., 547-549). Explanatory-case studies werden wie folgt beschrieben:

„This type of case study would be used if you were seeking to answer a question that sought to explain the presumed causal links in real-life interventions that are too complex for the survey or experimental strategies. In evaluation language, the explanations would link program implementation with program effects.“ (Vgl. ibid., 547)

Der Typ der erklärende Fallstudie ('explanatory-case study') scheint für die Beschreibung dieser Arbeit passend, denn er konzentriert sich nach Baxter & Jack auf die zu untersuchende kausale Verbindung zwischen Implementation und Effekt. Der Vergleich der Befragungsergebnisse mehrerer Kleinbauern, den sogenannten embedded units kann als between-case Analyse bezeichnet werden. (ibid., 550). Folgende Untersuchungskriterien des Typs erklärender Fallstudien können in der Literatur identifiziert werden:

Vollständige Abbildung von Fakten: Zentrales Kriterium eines erklärenden Falldesigns sind die akkurate und vollständige Abbildung von Fakten des Falles, die auch alternative Erklärungen für das jeweilige Fallergebnis zulassen (Yin 2005: 381.).<sup>9</sup>

Nah an der Empirie: Eine Erklärung sollte sich zudem stets nah an den empirisch beobachtbaren Fakten bewegen, sodass der Leser Rückschlüsse nachvollziehen kann (Yin 2003, 98).

Vergleichbarkeit: Eine between-case Analyse muss außerdem auf vergleichbaren Parametern beruhen. (Baxter & Jack 2008: 550).

Im folgenden wird die Methode vorgestellt, die in dieser Arbeit zur Analyse des Falls angewendet wird. Das Vorgehen dieser Methode entspricht den oben genannten Untersuchungskriterien.

## 4.2. Qualitative Comparative Analysis

„Qualitative Comparative Analysis (QCA) is a new analytic technique that uses Boolean algebra to implement principles of comparison used by scholars engaged in the qualitative study of macro social phenomena.“ (Ragin 2011) QCA ist eine Methode, die auf die Arbeit von Ragin zurückgeht (insbes. 1987, 2000, 2006 und 2008). QCA eignet sich durch den Vergleich deduktiv gewonnener

---

<sup>9</sup> Selbstverständlich ist dieses Kriterium nicht allein für den hier beschriebenen Typ von Fallstudien reserviert. Allerdings ist die vollständige Abbildung von Fakten gerade bei Erklärungen sehr wichtig.

Idealtypen mit Fakten empirischer Realität besonders für theoriegeleitetes Arbeiten, vor allem auf den Anwendungsfeldern cross-case-, within-case-, und between-case Analyse (Rihoux 2009: 374). Dabei werden hinreichende und notwendige Bedingungen für Ergebnisse eines untersuchten Falles ermittelt. QCA ist nicht weit verbreitet. Daher soll zuerst der Wert von QCA bei der Untersuchung mittlerer Fallzahlen dargelegt werden, wie sie in dieser Arbeit vorliegen. Die Arbeit nutzt die sogenannte fuzzy-set-QCA: Diese, sowie auch Fuzzy Sets, werden daher anschließend kurz beschrieben. Die Analyse erfolgt computergestützt mit dem Stata-Erweiterungsprogramm 'Fuzzy Stata'. Deshalb werden auch technische Prinzipien der fuzzy-set-QCA genannt, um die Ergebnisanalyse nachvollziehbar zu machen.

#### 4.2.1. Mittlere Fallzahlen

QCA nimmt eine wichtige Stellung in der Überwindung des Methodenstreits zwischen qualitativen und quantitativen Paradigmen in den Sozialwissenschaften ein. Qualitative Verfahren können als small n - Verfahren bezeichnet werden, dabei handelt es sich oft um Studien mit nur geringen Fallzahlen. Hingegen findet das variablenorientierte large n - Verfahren eher bei hohen Fallzahlen Anwendung. Schneider & Wagemann (2007a) unterstellen ‚small n‘ - Verfahren Komplexität, während Verfahren hoher Fallzahlen konsequenterweise generalisieren und sich eher auf Muster der Daten konzentrieren (ibid., 22ff.). Mittlere Fallzahlen bewegen sich damit zwischen Komplexität und Generalisierung. Die Detailtreue von Untersuchungen kleiner Fallzahlen kann aber nur schwer auf Analysen mit hoher Fallzahl projiziert werden, da der dafür benötigten Zeit, dem erforderlichen Wissen sowie den aufzubringenden Mitteln in aller Regel Grenzen gesetzt sind. Nach Schneider & Wagemann wird in der wissenschaftlichen Praxis deshalb bei der Analyse mittlerer Fallzahlen auf Methoden für die Bearbeitung größere Fallzahlen zurückgegriffen. Die Anwendung statistischer Verfahren ist jedoch erst ab einer Fallzahl > 30 gerechtfertigt, auf Fallzahlen < 30 wird sie analytisch unsolide. Gleiches trifft auf Signifikanzaussagen zu. Sogenannte ‚Ausreißer‘ erschweren bei kleineren Fallzahlen die Ergebnisinterpretation (ibid., 25).

QCA beansprucht für sich die Schließung dieser dargestellten Lücke, indem ein systematisches Fallvergleichsverfahren angestrengt wird, unabhängig von der Fallzahl. Daneben stellt sich QCA auch der sogenannten kausalen Komplexität: „Causal complexity is defined as a situation in which a given outcome may follow from several different combinations of causal conditions—from different causal ‘recipes.’” (Ragin 2008a: 124) QCA löst das Komplexitätsproblem durch eine sogenannte Wahrheitstafel, deren Ziel die Identifizierung von Verbindungen zwischen Kombinationen kausaler Bedingungen und Ergebnissen ist. Nach Boswell & Brown (1999) lassen sich diese Kombinationen von Fällen dem sogenannten configurational thinking zuordnen (ibid., 177ff.), deshalb wird QCA allgemein als konfigurationale Methode bezeichnet.

#### 4.2.2. Fuzzy Sets und fuzzy-set-QCA

In der klassischen Mengenlehre ist die Menge („crisp set“) durch sogenannte Mengenmitgliedschaften charakterisiert. Eine Stunde wäre demnach ein Element der Menge aller Stunden eines Tages, der Mitgliedswert beträgt 1. Aus der Luft gegriffen, aber korrekt, wäre der Mitgliedswert von Kaffee in der Menge aller Stunden gleich 0. Aber auch ein Jahr lässt sich nicht der Menge aller Stunden eines Tages zuordnen. Obwohl es sich dabei um ein Zeitmaß handelt, ist der Mitgliedswert von „Jahr“ in der Menge aller Stunden eines Tages gleich 0. Gleichsam ist aber eine Stunde ein Teil der Menge aller Jahre (Beispiel nach Schneider & Wagemann 2007a: 176). Diese Beziehungen werden in QCA-Terminologie als set theoretical thinking beschrieben. Mengen sind demnach sets.<sup>1</sup>

Fuzzy sets können im Gegensatz zu dichotomisierten Werten von 0 und 1 von crisp sets mit differenzierenden Werten von 0 bis 1 wie zum Beispiel 0,33 oder 0,74 operieren. Die ursprünglich konzipierte crisp-set-QCA (im weiteren Verlauf csQCA) konnte nur binär operieren, was zur Entwicklung eines differenzierenden Instrumentes anregte (Blatter et al. 2007: 214). Extremwerte der Skala, mit denen ausschließlich in der crisp-set-QCA gearbeitet wird, können in fsQCA aber ebenfalls angewendet werden. Abstufungen von Idealfällen und Mitgliedschaftswerten können also in fuzzy-Mengen quantifiziert werden. Damit rüttelt fsQCA am „aristotelischen Fallverständnis“ vollkommener oder unvollkommener Mengenzugehörigkeiten (Vgl. Pennings 2009: 347) und stellt im Vergleich zu klassischen qualitativen und quantitativen Methoden eine Alternative dar.

#### 4.2.3. Technische Grundprinzipien von fsQCA

Der folgende Abschnitt soll technische Aspekte von fsQCA erläutern.<sup>10</sup>

Terminologie: QCA nutzt eine eigene Sprache. An dieser Stelle werden die wichtigsten Termini genannt:

Fall:	Ein Fall ist eine Konfiguration von Bedingungen, die zu einem Fallergebnis führen.
Bedingung:	Equivalent zur statistischen ‘Variable’
Konfiguration:	Zusammenstellung verschiedener Bedingungen
Set:	Menge
Wahr:	Vorhanden, Großschreibung
Nicht wahr:	Nicht vorhanden, Kleinschreibung

<sup>10</sup> Die folgenden Ausführungen beziehen sich dabei auf das von Schneider & Wagemann im Jahre 2007 verfasste und im deutschsprachigen Raum oft zitierte Standardwerk „Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Fuzzy Sets“.

Die Analyse der Wahrheitstafel mit fsQCA: Zur Analyse hinreichender und notwendiger Bedingungen werden Daten in einer sogenannten Wahrheitstafel zusammengestellt. In einer herkömmlichen Datenmatrix würde man erwarten, dass in den Spalten jeweils Variablen und in den Zeilen entsprechende Fälle dargestellt sind. Bezogen auf die vorliegende Arbeit wäre dann jeder befragte Kleinbauer ein ‚Fall‘, während in den Spalten jeweils die Interviewergebnisse in Form von Variablen stünden. Die Zeilen einer QCA-Wahrheitstafel entsprechen nicht dieser Logik. Die QCA kombiniert, respektive kürzt, identische Fälle zu einer Zeile und spricht anstelle von ‚Fällen‘ deshalb von Konfigurationen von Bedingungen (Ragin 2000: 64ff.). Jede Zeile steht daher für eine bestimmte Konfiguration von Bedingungen. Nach der stochastischen Kombinatorik kann jede Bedingung dabei zwei Ausprägungen annehmen und es gilt folgende Formel:

$$\text{Anzahl von möglichen Konfigurationen von Bedingungen} = 2^{\text{Hoch}} \text{ ‚Anzahl Bedingungen‘}$$

Demzufolge kann eine Bedingung in einer Wahrheitstafel also in genau zwei Spalten dargestellt werden. Die Tabellenspalten der Bedingungen werden dann jeweils QCA-typisch alphabetisch gekennzeichnet, wobei ‚Y‘ stets für die Ergebnisspalte steht. Um anzuzeigen, ob die jeweiligen Bedingungen einer Konfiguration für ein Ergebnis ‚Y‘ ‚wahr‘ oder ‚falsch‘ sind, oder ob ein Ergebnis bei entsprechenden Bedingungen vorliegt oder nicht, wird bei der alphabetischen Darstellung von Konfigurationen die Groß- und Kleinschreibung der bezeichnenden Buchstaben genutzt; ‚ab‘ würde dann bei einem Ergebnis ‚Y‘ also eine Zeile darstellen, in der zwar ein Ergebnis ‚Y‘ vorliegt, aber keine der Bedingungen ‚a‘ oder ‚b‘ dafür erfüllt sind. Kleinschreibung entspricht also dem Äquivalent ‚0‘ (falsch), während Großschreibung zutreffende Bedingungen oder Ergebnisse ‚1‘ bedeuten (wahr).

Fuzzy sets können Werte zwischen 0 bis 1 annehmen, eine einfache Dichotomie von fuzzy sets in ‚wahr‘ oder ‚nicht wahr‘ ist daher nicht möglich. Der folgende Abschnitt führt Bewertungskriterien für hinreichende und notwendige Bedingungen von fuzzy sets ein.

Hinreichende und notwendige Bedingungen in der fsQCA: Eine hinreichende Bedingung liegt in fsQCA dann vor, wenn X kleiner als Y ist, oder den gleichen Wert annimmt (Schneider & Wagemann 2007a: 199):

$$\text{Hinreichende Bedingung in Fuzzy-Sets: } X \text{ 'gleich oder kleiner als' } Y$$

Eine notwendige Bedingung liegt in einem Fuzzy-Set hingegen dann vor, wenn X größer als Y, oder den gleichen Wert annimmt (ibid., 201):

$$\text{Notwendige Bedingung in Fuzzy-Sets: } X \text{ 'gleich oder größer als' } Y$$

Bei notwendigen Bedingungen dürfen keine Ergebnisse ohne Bedingungen vorliegen, während bei hinreichenden Bedingungen keine Bedingungen ohne Ergebnisse vorliegen dürfen.

*Bewertungskriterien – Konsistenz und Abdeckung:* Für die Analyse der hinreichenden und notwendigen Bedingungen in fsQCA sind zwei Maße entscheidend: Das Konsistenz- und das Abdeckungsmaß. Wie der Begriff 'Abdeckung' zeigt, benutzt QCA die Sprache der klassischen Mengenlehre, in der sich Flächen decken, also einer anderen Menge zugehörig sind. Das Konsistenzmaß für hinreichende Bedingungen in der fsQCA drückt aus, „welcher Prozentsatz der Fälle mit der Lösungsformel konsistent ist, das heißt, welcher Prozentsatz der Fälle durch folgende formelle Regel beschrieben wird.“ (ibid., 203):

*Konsistenz hinreichende Bedingung X 'ist gleich/ist kleiner als' Y*

Zur Berechnung der Konsistenz der hinreichenden Bedingung verwendet das für diese Arbeit verwendete Programm Fuzzy-Stata folgende Formel (Longest & Vaisey 2007: 3):

$$IXY = \sum \min(x_i, y_i) / \sum x_i$$

Das Abdeckungsmaß hinreichender Bedingungen hingegen „(...) beschreibt, wie viele Einzelfälle im Verhältnis zur Gesamtzahl der Fälle durch eine Lösungsformel erklärt sind.“ (Schneider & Wagemann 2007a: 90). Allgemein kommt folgende formelle Regel zur Geltung (ibid., 93):

*Abdeckung hinreichender Bedingung: X 'gleich oder kleiner als' Y*

Beim Abdeckungsmaß hinreichender Bedingungen unterscheidet man in der fsQCA zwischen Rohabdeckung, Gesamtabdeckung und alleiniger Abdeckung. Die Rohabdeckung gibt dabei an, wie hoch die Erklärungskraft des jeweiligen Pfades, gemessen an den Fuzzy-Mitgliedschaftswerten, ist (ibid., 208). Die Gesamtabdeckung gibt den Grad der Abdeckung an, der durch alle hinreichenden Bedingungen erzielt wird. Die alleinige Abdeckung gibt an, wie viel eine einzige Bedingung vom Ergebnis abdeckt, ohne mit anderen Bedingungen zu überlappen (ibid., 211).

Fuzzy-Stata verwendete zur Berechnung der Rohabdeckung hinreichender Bedingungen die folgende Formel (Longest & Vaisey 2007: 3):

$$IXY = \sum \min(x_i, y_i) / \sum y_i$$

Bei der Analyse des Konsistenzmaß' und des Abdeckungsmaß' für notwendige Bedingungen gilt folgendes:

*„Formel Konsistenz hinreichende Bedingung = Formel Abdeckung notwendige Bedingung“*

sowie

*„Formel Abdeckung hinreichende Bedingung = Formel Konsistenz hinreichende Bedingung“*

Dementsprechend ergibt sich für die Konsistenz notwendiger Bedingungen

wieder

$$IXY = \sum \min(x_i, y_i) / \sum y_i$$

und für das Relevanz-, beziehungsweise das Rohabdeckungsmaß notwendiger Bedingungen wieder

$$IXY = \sum \min(x_i, y_i) / \sum x_i.$$

Diese Spiegelbildlichkeit gilt natürlich auch für die formellen Regeln beider Maße. Abdeckung und Konsistenz stehen somit in einem Spannungsverhältnis. Maximalwerte werden deshalb nur erreicht, wenn für  $X = Y$  gilt, was in der Praxis aber selten ist (Schneider & Wagemann 2007a: 218).

### 4.3. Hypothesen, Variablen und Indikatoren

Auf Grundlage der im Theorieteil erörterten Kategorien der Ansätze des akteurzentrierten Institutionalismus und des Ansatzes des symbolischen Interaktionismus werden in diesem Abschnitt Hypothesen, Variablen und Indikatoren formuliert.

Die Anwendung der konfiguralen Methode fsQCA erlaubt ein exploratives Vorgehen. Die Arbeit untersucht daher, welche Bedingungen zum Fallergebnis 'Implementation' führen und testet jede der folgenden Hypothesen darauf, ob sie eine wahre, oder nicht wahre Bedingung für eine Implementation nachhaltiger Praktiken sind.

#### 4.3.1. Hypothese 1

Dem Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus liegt die Annahme zugrunde, dass Handlungsorientierungen zu Handlungen führen. Dabei wird die Handlung durch den Zugriff auf Handlungsressourcen reguliert, der je nach Typ komplexer Akteure variiert. Im Falle der interviewten Kleinbauern wird vom Vorhandensein der Konstellation eines kollektiven Akteurs ausgegangen. Daher kann ein hoher Grad an Verfügung über Handlungsressourcen unterstellt werden. Das bedeutet, dass die Handlungsorientierung bei den beschriebenen Kleinbauern im Gegensatz etwa zu korporativen Akteurkonstellationen einen höheren Stellenwert hat. Es wird daher grundlegend angenommen, dass Kleinbauern Praktiken implementieren, wenn sie die entsprechende Handlungsorientierung aufweisen, Kroeber-Riel & Weinberg (2008) haben folgendes behavioristisches Modell entwickelt (ibid., 30)<sup>11</sup>:

$$\textit{Stimulus} \rightarrow \textit{Organismus} \rightarrow \textit{Response}$$

'Stimulus' ist eine die Variable, die eine intervenierende Variable 'Organismus' steuert und zu 'Response' führt. Auch die Interventionslogik der vorliegenden Arbeit bezieht sich auf dieses Modell. 'Handlungsorientierung' ist demnach eine

---

<sup>11</sup> Kroeber-Riel und Weinberg benutzen dieses Modell in ihrem Werk „Konsumentenverhalten“.

intervenierende Variable, die durch 'Stimulus' beeinflusst wird und zu 'Response' führt. 'Response' ist dabei mit der Implementation nachhaltiger Landwirtschaftspraktiken gleichzusetzen und damit eine abhängige Variable. 'Stimulus' ist die gesuchte, unabhängige Variable, die zur Handlungsorientierung und so zur Implementation führt. Dieses Modell betrachtet die Intervention von der FAN daher vereinfachend als gegeben, obwohl die FAN selbstverständlich absichtsvoll 'stimuliert'. Ferner unterstellen Kroeber-Riel & Weinberg ihrem Modell eine kausale Wirkung. Grundlegend kann daher folgende Hypothese formuliert werden:

Hypothese 1: Eine entsprechende Handlungsorientierung der Kleinbauern ist die Bedingung für die Implementation nachhaltiger, bodenkonservierender Landwirtschaftspraktiken.

Die folgenden Hypothesen sind nach Kroeber-Riel & Weinbergs Modell also die Stimuli, die zur entsprechenden Handlungsorientierung führen.

#### 4.3.2. Hypothese 2

FAN strengt durch die Escuelas Locales de Adaptación al Cambio Climático einen Wissenstransfer an, der Kleinbauern für Klimawandel und nachhaltiges Ressourcenmanagement sensibilisieren soll. Die der Arbeit von der FAN zugrundeliegende Hypothese ist daher, dass diese Sensibilisierung zum Handeln führt.

Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus geht davon aus, dass bestimmte Handlungssituationen durch einen evozierten Grad an Betroffenheit (Mayntz & Scharpf 1995: 59). zu bestimmten Handlungsorientierungen führen. Die Handlungssituation muss allerdings als solche erfasst werden. Erst dann ist eine Veränderung der Handlungsorientierung gewährleistet, die zur Implementation nachhaltiger Praktiken führen kann.

Ausgehend vom Ansatz des symbolischen Interaktionismus würde eine Veränderung der Wahrnehmung zur Handlungsänderung führen. Indem eine durch den Klimawandel evozierte Umweltveränderung als Gefahr für die Produktion wahrgenommen wird, erscheint nachhaltiges Handeln sinnvoll. Das heißt, dass bei den Kleinbauern eine veränderte Handlungsorientierung entsteht. Diese Annahme schlägt sich in den folgenden zwei Hypothesen nieder:

Hypothese 2.1: Kleinbauern nehmen den Klimawandel und mit diesem einhergehende Effekte wahr. Erst so erschließt sich ihnen der von der FAN eingeführte Klimawandel-Begriff und es kommt zur entsprechenden Handlungsorientierung.

Hypothese 2.2: Erst das Verständnis des Ziels des von der FAN angestoßenen Projektes, das Verständnis des Konzept Ernährungssicherheit und die Wahrnehmung der eigenen Betroffenheit durch den Klimawandel führen zur entsprechenden Handlungsorientierung.

Beide Hypothesen sind in ihrer Konzeption unterschiedlich. Während Hypothese 2.1 einer entsprechenden Handlungsorientierung ein holistisches Verständnis der Klimawandelproblematik zugrunde legt, konzentriert sich Hypothese 2.2 eher auf den Aspekt einer Handlungslogik mit dem Hintergrund der Betroffenheit. Zudem unterstellen beide Hypothesen eine Verbindung zwischen einem abstrakten Begriff und empirischer Wahrnehmung.

Der Grund für diese Unterteilung ist die Frage, ob bereits die alleinige Wahrnehmung der durch den Klimawandel hervorgerufenen Umweltveränderung als Stimulus für eine entsprechende Handlungsorientierung ausreicht

oder ob dafür erst das Verständnis der Handlungslogik der intervenierenden Organisation nötig ist.

Es ist aber auch die sequenzierte Abfolge von Hypothese 2.1 und 2.2 denkbar:

Hypothese 2.3: Die Wahrnehmung des Klimawandels und seiner Effekte (sowie das Verständnis des eigenen Handelns als einflussnehmender Faktor) führen vor dem Hintergrund der eigenen Betroffenheit zum Verständnis für das Konzept der Ernährungssicherheit und das Ziel des Projektes. Erst dann stellt sich eine entsprechende Handlungsorientierung ein.

Die weitere Untersuchung wird zeigen, ob und welche Abhängigkeiten zwischen diesen Hypothesen bestehen.

### **4.3.3. Hypothese 3**

Der akteurzentrierte Institutionalismus schreibt Institutionen eine Wirkung auf Handlungen zu. Akteure handeln dabei unter Berufung auf Bezugseinheiten wie Organisationen, die Handlungsorientierungen von Akteuren beeinflussen. Dabei ist die Einstellung von Akteuren gegenüber Organisationen entscheidend, denn nur so können letztere Normen und Werte transportieren. Zur Untersuchung bietet sich folgende Hypothesen an:

Hypothese 3: Eine positive Einstellung der Kleinbauern gegenüber der intervenierenden Organisationen führt zur entsprechenden Handlungsorientierung.

### **4.3.4. Hypothese 4**

Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus geht vom Einfluss von Institutionen auf Akteure aus. Es sollten aber auch informelle Kontexte untersucht werden. Das ist in dieser Arbeit nur begrenzt möglich.

Die Intervention von FAN begann mit öffentlichen Informationsveranstaltungen in Zusammenarbeit mit der kommunalen Regierung. Daneben ist aber eine Informationsverbreitung durch die Kleinbauern selbst von Relevanz. Insofern ist auch die Möglichkeit, dass - abseits institutionalisierter Veranstaltungen - Informationen verbreitet wurden, in Betracht zu ziehen. Folgende zwei Teilhypothesen stützen diese Annahmen:

Hypothese 4: Die Verbreitung von Informationen über das Klimaanpassungsprogramm vor Programmbeginn unter den Kleinbauern selbst, hatte einen positiven Einfluss auf die Handlungsorientierung hin zur Implementation nachhaltiger Praktiken.

#### **4.3.5. Hypothese 5**

FAN bildet zur langfristigen Interaktion mit Kleinbauern Arenen, sogenannte Escuelas Locales de Adaptación al Cambio Climático. Innerhalb dieser soll ein Wissenstransfer stattfinden. Es ist also von entscheidender Bedeutung, wie diese Arenen von Seiten der Kleinbauern wahrgenommen werden. Es kann folgende Hypothese formuliert werden:

Hypothese 5: Die positive Wahrnehmung der Kleinbauern von den von FAN gebildeten Escuelas Locales de Adaptación al Cambio Climático führt zur Veränderung der Handlungsorientierung.

### **4.4. Operationalisierung der Hypothesen**

#### **4.4.1. Variablen**

##### **Hypothese 1**

*Unabhängige Variable:* nachhaltige Handlungsorientierung

*Abhängige Variable:* Implementation bodenkonservierender Landwirtschaftspraktiken

##### **Hypothese 2.1**

*Unabhängige Variable:* Verständnis der Umweltveränderung

*Intervenierende Variable:* Handlungsorientierung

*Abhängige Variable:* Implementation bodenkonservierender Praktiken

##### **Hypothese 2.2**

*Unabhängige Variable:* Verständnis der Handlungslogik der FAN

*Intervenierende Variable:* Handlungsorientierung

*Abhängige Variable:* Implementation bodenkonservierender Praktiken

##### **Hypothese 2.3**

*Unabhängige Variable 1:* Verständnis der Umweltveränderung

*Unabhängige Variable 2:* Verständnis der Handlungslogik der FAN

*Intervenierende Variable:* Handlungsorientierung

*Abhängige Variable:* Implementation bodenkonservierender Praktiken

### Hypothese 3

*Unabhängige Variable:* Institutioneller Kontext

*Intervenierende Variable:* Handlungsorientierung

*Abhängige Variable:* Implementation bodenkonservierender Praktiken

### Hypothese 4

*Unabhängige Variable:* Informeller Kontext

*Intervenierende Variable:* Handlungsorientierung

*Abhängige Variable:* Implementation bodenkonservierender Praktiken

### Hypothese 5

*Unabhängige Variable:* Wahrnehmung der Art der Interaktion

*Intervenierende Variable:* Handlungsorientierung

*Abhängige Variable:* Implementation bodenkonservierender Praktiken

#### 4.4.2. Indikatoren und Items

Der nachfolgende Tabelle 1 zeigt die Variablen, Indikatoren und Items der vorgestellten Hypothesen, wobei Items nach Mayer (2008) Aussagen oder Fragen sind, zu denen Befragte Stellung beziehen (ibid., 79). Die Spalte der der Items greift damit bereits dem Abschnitt der Datenerhebung vor.

*Tabelle 1: Indikatoren der Variablen und Fragen des Leitfadeninterviews*

<b>Hypothese 1</b>		
Variablen	Indikatoren	Items
Intervenierende Variable: Handlungsorientierung	Grund des Eintritts oder der Fortführung des Projektes	Porqué le interesa entrar o seguir con el proyecto?
	Grund der weiterführenden Nutzung implementierter Praktiken oder Grund einer zukünftigen Implementation einer bestimmten Praktik	Cuáles (de las practicas implementadas) tienen la intención de utilizar ahora y seguir utilizando en el futuro y Porqué?
Abhängige Variable:	Eine oder mehrere von FAN angebotene	Qué prácticas nuevas (de las

Implementierte Praktik	Handlungsoptionen implementiert	trabajadas con el proyecto) han utilizado en la gestión pasada en sus sistemas de producción?
<b>Hypothese 2</b>		
Variablen	Indikatoren	Items
Unabhängige Variable 1: Verständnis der Umweltveränderung (Kontextverständnis)	Kenntnis des Begriffs des Klimawandels	Ha escuchado hablar antes del Cambio Climático?
	Quelle der Kenntnis	De quiénes?
	Phänomenologische Wahrnehmung von Klimaveränderungsfolgen	Qué efectos del cambio climático han experimentado en su comunidad hasta ahora?
Unabhängige Variable 2: Verständnis der Handlungslogik von FAN (Kontextverständnis)	Verständnis der Handlungsorientierung von FAN	Cómo percibe Usted seguridad alimentaria?
	Verständnis des Projektziels von FAN	Cuál cree Usted qué es el objetivo, el propósito del proyecto piloto?
	Wahrnehmung der Betroffenheit durch den Klimawandel	Porque Usted se considera vulnerable al cambio climático?
Intervenierende Variable: Handlungsorientierung	Grund des Eintritts oder der Fortführung des Projektes	Porqué le interesa entrar o seguir con el proyecto?
	Grund der weiterführenden Nutzung implementierter Praktiken oder Grund einer zukünftigen Implementation einer bestimmten Praktik	Cuáles (de las practicas implementadas) tienen la intención de utilizar ahora y seguir utilizando en el futuro y Porqué?
Abhängige Variable: Implementierte Praktik	Eine oder mehrere von FAN angebotene Handlungsoptionen implementiert	Qué prácticas nuevas (de las trabajadas con el proyecto) han utilizado en la gestión pasada en sus

		sistemas de produccion?
<b>Hypothese 3</b>		
Variablen	Indikatoren	Items
Unabhängige Variable: Institutioneller Kontext	Bezugnahme der Kleinbauern auf die jeweilige Organisation	Con qué institución se siente mejor respaldado, asistido, o apoyado en el proyecto de seguridad alimentaria?
	Beschreibung der Beziehung mit der jeweiligen Organisation	Cómo cree usted que es su relacionamiento con FAN, ComTec y SEDAG?
	Beschreibung der Beziehung mit dem regulären institutionellen Umfeld	Como cree usted que lo representa la directiva de la Asociación de Productores?
	Beschreibung der Beziehung mit dem regulären institutionellen Umfeld	Como cree usted los representa la directiva de la OTB?
Intervenierende Variable: Handlungsorientierung	Grund des Eintritts oder der Fortführung des Projektes	Porqué le interesa entrar o seguir con el proyecto?
	Grund der weiterführenden Nutzung implementierter Praktiken oder Grund einer zukünftigen Implementation einer bestimmten Praktik	Cuáles (de las practicas implementadas) tienen la intención de utilizar ahora y seguir utilizando en el futuro y Porqué?
Abhängige Variable: Implementierte Praktik	Eine oder mehrere von FAN angebotene Handlungsoptionen implementiert	Qué prácticas nuevas (de las trabajadas con el proyecto) han utilizado en la gestión pasada en sus sistemas de produccion?

<b>Hypothese 4</b>		
Variablen	Indikatoren	Items
Unabhängige Variable: Informeller Kontext	Formelle oder informelle Informationsquelle	Cómo han accedido, entrado, o inscrito al proyecto?
Intervenierende Variable: Handlungsorientierung	Grund des Eintritts oder der Fortführung des Projektes	Porqué le interesa entrar o seguir con el proyecto?
	Grund der weiterführenden Nutzung implementierter Praktiken oder Grund einer zukünftigen Implementation einer bestimmten Praktik	Cuáles (de las practicas implementadas) tienen la intención de utilizar ahora y seguir utilizando en el futuro y Porqué?
Abhängige Variable: Implementierte Praktik	Eine oder mehrere von FAN angebotene Handlungsoptionen implementiert	Qué prácticas nuevas (de las trabajadas con el proyecto) han utilizado en la gestión pasada en sus sistemas de producción?
<b>Hypothese 5</b>		
Variablen	Indikatoren	Items
Unabhängige Variable: Art der Interaktion	Wahrnehmung des Wissenstransfers	Como les parece la forma de transmitir conocimientos a través de las ELAC? (FFS)
	Kritik	Que hay que mejorar de nuestra parte?
Intervenierende Variable: Handlungsorientierung	Grund des Eintritts oder der Fortführung des Projektes	Porqué le interesa entrar o seguir con el proyecto?
	Grund der weiterführenden Nutzung implementierter Praktiken oder Grund einer zukünftigen Implementation einer bestimmten Praktik	Cuáles (de las practicas implementadas) tienen la intención de utilizar ahora y seguir utilizando en el futuro y Porqué?

Abhängige Variable: Implementierte Praktik	Eine oder mehrere von FAN angebotene Handlungsoptionen implementiert	Qué prácticas nuevas (de las trabajadas con el proyecto) han utilizado en la gestión pasada en sus sistemas de producción?
--	--	--

## 4.5. Datenerhebung

### 4.5.1. Sampling

Die Fallauswahl bezüglich der Kleinbauern wurde dieser Arbeit vorweggenommen, da ohnehin nur eine begrenzte Stichprobe von Personen vorlag, die nachhaltige Praktiken implementierten. Da das Anliegen dieser Arbeit die Identifikation derjenigen Bedingungen ist, die der Realisierung erlernter nachhaltiger Praktiken dienen, konzentriert sich die Untersuchung folglich auf genau die Kleinbauern, die alle Lehreinheiten der von der FAN angebotenen FFS durchliefen. Zu Beginn des Programms, vor der ersten Lehreinheit, waren insgesamt 68 Kleinbauern aus den Kommunen Posttrervalle, San Juan der Laderas und Tierras Nuevas eingeschrieben. Im Laufe der Zeit nahmen aber immer weniger Kleinbauern an den Lehreinheiten teil, sodass insgesamt nur 17 Kleinbauern befragt werden konnten. Da diese Arbeit die Bedingungen des Einfluss' des Pilotprogrammes auf das Handeln von Kleinbauern untersucht, wurde auch die Perspektive der steuernden Akteure untersucht, also die Mitarbeiter von der FAN und ein Mitarbeiter der departamentalen Regierung Santa Cruz. Dabei wurden nur die Mitarbeiter ausgesucht, die einen direkten Einfluss auf die Gestaltung des Programms ausübten. Mit den Akteuren der steuernden und der zu steuernden Ebene wurden standardisierte qualitative Leitfadenterviews durchgeführt.

### 4.5.2. Anforderungen an die Erhebung

Die Interviews sollten aus der Perspektive von FAN in erster Linie folgende Kriterien erfüllen:

1. Aufschluss über den Programmerfolg geben,
2. die Bereitschaft zur Teilnahme erkunden.
3. institutionelle Besonderheiten innerhalb der Kommunen aufdecken und
4. das Verständnis über die Lehreinheiten abfragen.

Diese Kriterien wurden durch den Autor der Arbeit im Laufe der Kooperation durch folgende Kriterien ergänzt:

1. Identifikation der Bedingungen für die erfolgreiche Implementation des Programms,
2. Aufdeckung nicht beachteter beeinflussender Faktoren,

3. Aufdeckung vielleicht vernachlässigter Lehraspekte des Programms,
4. Aufdecken des Verständnis für die Handlungssituation und
5. Anstrengung eines deduktiven Vorgehens auf Grundlage der Ansätze des akteurzentrierten Institutionalismus und des symbolischen Interaktionismus (Kategorien).

Diese Kriterien dienten als Grundlage einer gemeinsamen Erarbeitung eines Interviewleitfadens. Mit Mitarbeitern der FAN und einem Mitarbeiter der departamentalen Regierung Santa Cruz wurden Experteninterviews durchgeführt, die in erster Linie folgende Kriterien erfüllen sollten: Aufschluss über die Wahrnehmung des Klimawandels geben, Gründe der Intervention eruieren, der Intervention zugrundeliegende Normen aufdecken und etwaige Verbindungen zum Untersuchungsgebiet erkunden. In Anlehnung an diese Kriterien wurde der Interviewleitfaden für die Experteninterviews erstellt.

#### **4.5.3. Erhebungsmethoden**

Um dem Untersuchungskriterium 3 einer between-case Analyse gerecht zu werden, wurden mit den Kleinbauern standardisierte Leitfadeninterviews durchgeführt. Zwar bedienen auch offene Leitfadeninterviews Forschungskontexte mit begrenzter Fragestellung, sie stellen aber auf Relevanzstrukturen und Ordnungsmuster ab, die nicht durch vorstrukturierte Fragen unterbrochen werden dürfen (Przyborski & Wohlrab-Sahr 2008: 139ff.). Sie dauern somit länger als standardisierte Befragungen. Die zeitsparendere Alternative standardisierter Leitfadeninterviews hat jedoch nach Lamnek (2005) den Nachteil asymmetrischer Kommunikation, welche durch Lenkung des Interviews durch die fest strukturierten Fragen gekennzeichnet ist. Diese Art des Interviews weist dennoch eine hohe Vergleichbarkeit auf (ibid., 335ff.), was besonders der noch zu behandelnden Datenskalierung für die fsQCA-Analyse entgegenkommt. Es wurde versucht, der Statik des engen, standardisierten Fragenkorsetts mit offenen Fragen zu begegnen, um den Redefluss und einzelne Narrative zu stimulieren. Mit den Mitarbeitern von FAN und einem Mitarbeiter der departamentalen Regierung Santa Cruz wurden Experteninterviews durchgeführt, auf Basis offener Leitfäden. Dennoch wurde sich um Vergleichbarkeit bemüht.

#### **4.5.4. Interviewleitfäden**

Zur Erarbeitung des Interviewleitfadens wurden mit den beiden Leiterinnen der FFS, Diana Cuellar und Paola Canedo, sowie dem Koordinator des Pilotprojektes, Roger Vélez am 06.09.2010, am 10.09.2010 und am 14.09.2010 Gruppengespräche durchgeführt. Die Erarbeitung des Interviewleitfadens für die Experteninterviews erfolgte erst nach Durchführung der Interviews mit den Kleinbauern, um induktiv gewonnene Einsichten in die Befragung einfließen zu lassen. Die Anhänge 2 und 3 enthalten die standardisierten Interviewleitfäden für die Datenerhebung mit Kleinbauern und Mitarbeitern der FAN und des SEDAG. Da die Interviews mit den Kleinbauern Ergebnis einer Kooperation mit FAN sind, wurden auch Fragen gestellt, die nicht Teil dieser Untersuchung sind.

#### **4.5.5. Durchführung der Datenerhebung**

Vom 16.09.2010 bis zum 20.09.2010 wurden 17 Interviews mit Kleinbauern in den Orten Postrervalle, San Juan der Laderas und Tierras Nuevas durchgeführt. Auftakt war die sechste Lehreinheit der FFS am 16.09.2010 in San Juan de Laderas, das trug beim Autor zum umfassenderen Verständnis für die Gestaltung der FFS bei. Am folgenden Tag wurde die Versuchsparzelle in Postrervalle besucht, dort wurde die weitere Datenerhebung organisiert. Der von FAN engagierte Techniker aus Postrervalle unterstützte die Erhebung in abgelegeneren Gebieten logistisch mit einem geländegängigen Fahrzeug und informativ durch sehr wertvolle Hinweise in einer Reihe von Einzelgesprächen im Laufe des Erhebungszeitraums. Das FFS-Team fuhr am 17.09.2010 zurück nach Santa Cruz de la Sierra. Die Experteninterviews wurden im Zeitraum vom 7.10.2010 bis zum 15.10.2010 in Santa Cruz de la Sierra durchgeführt. Die Erhebung der Indikatoren den Implementationsbedingungen ergab 17 Stichproben, während die durch Experteninterviews 10 Stichproben erhoben wurden. Die gesamte Stichprobengröße lag damit bei 27.

#### **4.6. Datenanalyse**

In Santa Cruz de la Sierra wurden die ersten Ergebnisse gemeinsam mit Diana Cuellar, Paola Canedo und Roger Vélez ausgewertet und der Abteilungsleitung sowie den wissenschaftlichen Mitarbeitern vorgestellt. Auf Grundlage von zwei Gruppendiskussionen wurden die Ergebnisse grob evaluiert. Nach der Rückkehr aus Bolivien wurde mit der Transkription des digital aufgenommenen Materials mit dem Programm F4 begonnen. Da die durchgeführten Interviews standardisierte, aber auch offene Fragen beinhalten, wurde die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse von Mayring (2010) verwendet. Eigen ist dem Ansatz ein systematisches Vorgehen, um regel- und theoriegeleitet, induktiv wie deduktiv, „(...) Rückschlüsse auf bestimmte Aspekte der Kommunikation zu ziehen.“ (Vgl. *ibid.*, 13) Für die Analyse des Materials der Interviews mit den Kleinbauern mit fsQCA wurde nach dem Schema der sogenannten skalierenden Strukturierung verfahren (*ibid.*, 59ff.) Die Strukturierung, von Mayring als einer der zentralen inhaltsanalytischen Techniken bezeichnet, filtert die Struktur des Materials heraus. Die Struktur bezieht sich dabei auf Ausprägungen von Indikatoren, die Teil des deduktiv erarbeiteten Kategoriensystems sind. Die Form der standardisierten Interviews mit den Kleinbauern erleichterte dabei die Identifikation der Analyseeinheiten. Nach der Transkription wurde das Material mit dem Programm MAXQDA kodiert. Auch hier gab der standardisierte Fragebogen die Auswahl der Analyseeinheiten bereits vor.

##### **4.6.1. Skalierung des Materials und Indexbildung**

Aus den durch die Items erfragten Indikatoren der intervenierenden, unabhängigen und abhängigen Variablen von Hypothese 1 (Handlungsorientierung), den Teilhypothese 2.1 und 2.2 (Kontextverständnis) sowie 3 (Institutioneller Kontext) wurden additive Indizes konstruiert. Der Indikator der Hypothese 4

(Informeller Kontext) stellt eine dichotome Variable dar. Der Indikator von Hypothese 5 (Interaktionsorientierung) ist eine manifeste Variable. Mit dieser wurde ein intervallskaliertes Rating vorgenommen (Mayer 2008: 83-86). Dieses Vorgehen bedarf im Weiteren der Erläuterung.

Handlungsorientierung: Die Fragestellung dieser Arbeit sucht nach Bedingungen für die Implementation nachhaltiger, bodenkonservierender Praktiken. Insgesamt können zwei Typen von Praktiken unterschieden werden: die Direktsaat als integrale Maßnahme und die Anwendung organischer Substanzen zur Pflege und Düngung. Es wurde entschieden, die Messung von Implementation und Nicht-Implementation zu dichotomisieren, da im Mittelpunkt der Betrachtung nicht die Menge implementierter Praktiken steht, sondern die Tatsache, dass implementiert wurde. Die fsQCA-Methode erlaubt die Analyse mit fuzzy sets und dichotomisierten Variablen. Für die Analyse notwendiger Bedingungen ergeben sich allerdings Einschränkungen. Bedingungen sind dann notwendig, wenn ihre Mitgliedsmenge größer ist als die Ergebnismenge, beziehungsweise wenn beide Mengen gleich groß sind. Um Komplikationen vorzubeugen, wurde ein Testvergleich zwischen notwendigen Bedingungen und skalierten Ergebnismengen durchgeführt, einmal mit einer Fünfer- und einmal mit einer Dreier-Intervallskalierung. Es konnten keine notwendigen Bedingungen identifiziert werden, daher scheint eine Dichotomie angemessen.

Wie bereits im Theorieteil erwähnt, ist die Rekonstruktion der Handlungsorientierung problematisch. Eine Messung der Handlungsorientierung am direkten Handlungshergang bezeichnet Scharpf (2006) als Tautologie (ibid., 110-111). Diese Aussage muss in Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit differenziert betrachtet werden. Selbst wenn die Handlungsorientierung als solche nicht explizit genannt wird, muss von einer Handlungsorientierung hin zur Implementation bodenkonservierender Praktiken ausgegangen werden, wenn implementiert wurde. Das trifft insbesondere dann zu, wenn es sich um eine solch lose Form kollektiver Akteure handelt, wie bei den untersuchten Kleinbauern, da dann die Verfügung über Handlungsressourcen relativ hoch ist. Die alleinige Beurteilung des Handlungshergangs anhand der Akteurkonstellation ist daher nicht sehr aussagekräftig. Es muss von einer Handlungsorientierung hin zur Implementierung nachhaltiger Praktiken selbst dann ausgegangen werden, wenn kognitive Orientierung und institutionelle Bezugnahme nicht genannt werden. Die Implementierung selbst wird daher in dieser Arbeit auch mit gewichtet. Dieses Vorgehen ist nicht unproblematisch, denn dabei wird das Ergebnis mit der Handlungsorientierung teilweise selbst gemessen. Handlungsorientierung muss sehr vorsichtig betrachtet werden, die fsQCA-Analyse der Bedingung der Handlungsorientierung ist in dieser Arbeit nur bedingt aussagekräftig und muss differenziert erörtert werden. Der reinen Implementierung wird in dieser Arbeit ein Wert von 0,33 zugeordnet, auch der institutionellen Bezugnahme und der kognitiven Orientierung wird ein Wert von jeweils 0,33 zugesprochen.

Kontextverständnis (Verständnis der Umweltveränderung): Die Antworten auf die Fragen wurden dichotomisiert. Bei der zweiten Frage stand als Antwort „selbst“ oder „FAN“ oder ein anderes Medium zur Auswahl. Bereits die Nen-

nung eines Effektes war ausreichend. Jede Antwort erhielt somit einen Wert von 0,33.

Die Antworten der Fragen wurden dichotomisiert. Die erste Frage wurde als positiv bewertet, wenn die jeweilige Person eine Verbindung zwischen dem Projekt und dem Konzept der Ernährungssicherheit und/oder Bodenkonservierung herstellen konnte. Dem Verständnis des Konzeptes von Ernährungssicherheit wurde ein rudimentäres Konzept zugrunde gelegt. Demnach liegt Ernährungssicherheit dann vor, wenn allgemein die Ernährung einer Person oder von Personen gesichert ist und/oder wenn eine nachhaltige Produktion genannt wird und/oder wenn eine besondere Anstrengung des Kleinbauern damit verbunden sein soll, um ein entsprechendes Produktionsniveau zu erhalten. Die letzte Frage wurde dann bestätigt, wenn Kleinbauern sich vom als Klimawandel gefährdet betrachteten.

Institutioneller Kontext: Die Antworten auf die Frage wurden dichotomisiert. Die erste Frage wurde dabei aufgeteilt, in einen Teil, der Aufschluss über FAN gab und einen Teil, der über SEDAG informierte. Die zweite Frage galt der kommunalen Regierung, alle drei bestätigten Antworten waren 0,33 wert.

Informeller Kontext: Die Antworten auf die Frage wurden dichotomisiert. Wurde eine Erstinformation durch Freunde und Kollegen bestätigt, wurde ein Wert von 0,99 vergeben.

Interaktionsorientierung: Die Intervallskalierung der Ratingskala ergibt sich wie folgt:

„muy bien“:	0,99 → ‚buenisima‘, ‚muy bien‘ und ‚les valoro mucho‘
„bien“:	0,66 → ‚bien‘, beziehungsweise ‚bueno‘ und ‚nos ayude‘
„mas o menos“:	0,33 → ‚un poco raro‘ <sup>12</sup>

## 5. Ergebnisse

### 5.1. Tabellarische Übersicht

Im Folgenden werden die Interviewergebnisse tabellarisch zusammengefasst. Die anstehende Tabelle 2 fasst die Indikatoren zusammen:<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Diese Aussage machte Angel Quezada Yopez. Eigentlich müsste man einen Wert von 0,00 erwarten, da Quezada auf die Frage nach der Intervention mit „komisch“ das Wissen meinte, im weiteren Verlauf des Interviews aber den Nutzen des Wissenstransfers herausstellte, wurde seine Aussage mit 0,33 bewertet. Diese Bewertung versteht sich daher als Kompromiss.

<sup>13</sup> Anhänge, die die leitfadengestützten Interviewfragen, den Aufbau der leitfadengestützten Interviews, das Kodierschema, die Skalierung der Codes, die verbalisierten Interviewergebnisse sowie die Interviewdeskriptionen abbilden, sind beim Autor oder in der INEF-Bibliothek der Universität Duisburg Essen erhältlich.

Tabelle 2: Interviewergebnisse

Kategorie	Item	Indikator Implementiert	Indikator Nicht implementiert
Handlungsorientierung	5.2.1.1 "Qué prácticas nuevas de las trabajadas con el proyecto han utilizado en la gestión pasada en sus sistemas de producción?"	Insgesamt 10 Personen: 6 Personen Maisdirektsaat (Postrervalle, eine Person auch bodenabdeckende Maßnahmen), 2 Personen (Postrervalle) Bodenabdeckung und organische Düngung, 1 Person Kartoffeldirektsaat (Postrervalle), 1 Person (San Juan de Laderas) Direktsaaten mit Mais und Bohnen, 1 Person (Tierras Nuevas) Kartoffeldirektsaat.	7 Personen
	5.2.1.2 „Cuáles tienen la intención de utilizar ahora y seguir utilizando en el futuro y por qué?"	6 Personen kognitive Orientierung 2 Personen institutionelle Bezugnahme 1 Person Vereinfachung durch maschinisierte Landwirtschaft (Präferenz)	1 Person institutionelle Bezugnahme 1 Person kognitive Orientierung 2 Personen keine Angaben 1 Person zu hohes Alter 2 Personen Vereinfachung durch maschinisierte Landwirtschaft (Präferenz)
	5.2.1.3 "Porqué le interesa entrar o seguir con el proyecto?"	7 Personen kognitive Orientierung, davon 1 Person Interesse am Lernen 1 Person institutionelle Bezugnahme 2 Personen Preisargument  (6 Personen, die kognitive Orientierung bei der vorherigen Frage angaben, gaben auch bei dieser Frage den selben Grund an. Eine Person, die vorher kognitive Orientierung angab, gab bei dieser Frage institutionelle Bezugnahme an.)	3 Personen kognitive Orientierung 3 Personen Preisargument 1 Personen Interesse am Projekthalt
Kontextverständnis	Verständnis der Umweltveränderung		
	5.2.2.1 "Ha escuchado hablar antes del cambio climático?"	Alle 17 Personen einstimmig bejaht	
	5.2.2.2 "De quiénes ha escuchado hablar antes del cambio climático?"	2 Personen selbst Klimawandel beobachtet 5 Personen FAN 3 Personen Medien	1 Person selbst Klimawandel beobachtet 2 Personen FAN 3 Personen Medien

	5.2.2.3 „Qué efectos del cambio climático han experimentado en su comunidad hasta ahora?“	16 Personen nannten Effekte Besonderheiten: 4 Personen 1 Effekt 4 Personen zwei Effekte 10 Personen Regen und Überschwemmungen 6 Personen Dürre 3 Personen Krankheiten und Plagen 3 Personen Schnee in der warmen Jahreszeit 3 Personen Verzögerung Anbausaison 4 Personen Produktionseinbuße und zerstörte Saat und 4 Personen sterbendes Vieh	Nur eine Person konnte keine Effekte des Klimawandels nennen,
Einordnung der angebotenen Handlungsoptionen			
	5.2.2.5 “Cuál cree Usted qué es el objetivo, el propósito del proyecto piloto?“	4 Personen nennen einen Projektgrund, davon: 2 Personen Ernährungssicherheit 1 Person Ernährungssicherheit und Bodenverbesserung 1 Person Bodenverbesserung.	3 Personen Bodenverbesserung, aber: Großteil der nichtimplementieren den Kleinbauern konnte zu dieser Frage keine Antwort geben
	5.2.2.6 “Cómo percibe Usted seguridad alimentaria?“	5 Personen Ernährungssicherheit	2 Personen Ernährungssicherheit
	5.2.2.7 “Porque Usted se considera vulnerable al cambio climático?“	9 Personen bejahen	5 Personen bejahen
Institutioneller Kontext	5.2.3.1 „Con qué institución se siente mejor respaldado, asistido, o apoyado en el proyecto de seguridad alimentaria?“	17 Personen FAN 2 Personen SEDAG	(17 Personen FAN) 3 Personen SEDAG
	5.2.3.2 “Como ve Usted la representación por el gobierno municipal?“	7 Personen gut vertreten	5 Personen gut vertreten

Informeller Kontext	5.2.4 "Cómo han accedido, entrado, o inscrito al proyecto?"	1 Person Freunde 7 Personen FAN 2 Personen SEDAG	2 Personen Freunde 3 Personen FAN
Interaktionsorientierung	5.2.5 „Como le parece la forma de transmitir conocimientos a través de las Escuelas Locales de Adaptación al Cambio Climático?"	1 Person ‚buenísima‘ 2 Personen ‚muy bien‘ 5 Personen ‚bien‘ bzw ‚bueno‘ 1 Person ‚nos ayude un poco‘ 1 Person ‚raro‘	2 Personen ‚muy bien‘ 4 Personen ‚bien‘ bzw ‚bueno‘ 1 Person ‚les [Die Lehrgänge; M.D.] valoro mucho‘

## 5.2. Analyse des skalierten Materials mit fsQCA

Schneider & Wagemann (2007b) nennen best-practice-Kriterien für eine fsQCA-Analyse. Eines der Minimalkriterien ist nach der folgenden Vorgehensweise zu verfahren (ibid., 17): Datenrepräsentation in der Wahrheitstafel, Konsistenzprüfung, Hypothesentest der deduktiv angestellten Theorie, Überblick über die Basisannahmen der Analyse und Entwicklung entsprechender Kausalhypothesen. Delreux & Hesters (2010) nennen für fsQCA dezidiert die Lösung des Problems kontradiktorischer Simplifikation (ibid., 8). Diese Teilanalyse fällt auf den Analysepunkt 2. Alle Testergebnisse sollten zudem für höchstmögliche Konsistenz abgebildet werden (Schneider & Wagemann 2007b: 18ff.).

Die Bedingungen wurden wie folgt kodiert:

- Y= Implementation bodenkonservierender Maßnahmen
- A = Handlungsorientierung der Kleinbauern
- B= Verständnis und Wahrnehmung des Klimawandels
- C = Verständnis der Handlungsorientierung von FAN
- D = Institutioneller Kontext
- E = Informeller Verbreitungskontext des Anpassungsprogramms
- F = Interaktionsorientierung der Kleinbauern

### 5.2.1. Die Wahrheitstafel

Die Wahrheitstafel bildet stets „2 'hoch' 'Anzahl an Bedingungen' - Kombinationen“ ab. Das bedeutet bei sechs Variablen – wie im vorliegenden Fall – 64 mögliche dichotome Konfigurationen. Das ist bei keiner anderen Spezifizierung möglich. Die dieser Analyse zugrunde liegende Tabelle der skalierten Daten ist im Anhang 1 und die Wahrheitstafel in Anhang 2 abgebildet. In einer Wahrheitstafel können folgende Varianten abgebildet sein: alle abgebildeten Konfigurationen führen zu einem bestimmten Ergebnis, keine der abgebildeten Konfigurationen führt zu einem Ergebnis und abgebildete Konfigurationen führen einmal zum Ergebnis und einmal nicht. Im zuletzt genannten Fall handelt es sich

um sogenannte Kontradiktionen, die aus der Analyse ausgeschlossen werden müssen (Kent 2008: 3). Dies übernimmt 'Fuzzy' durch die Anwendung der Reduktionsfunktionen am Ende der Analyse.

### 5.2.2. Bestfit: Konfigurationale Zuordnung empirischer Fälle

Mittels einer Bestfit-Variable werden empirische Fälle Konfigurationen mit einem Mitgliedswert > 0,500 zugeordnet. Tabelle 3 stellt dies dar:

*Tabelle 3: Bestfit Tabelle*

Bestfit	Freq.	Percent	Cum.
ABCDeF	5	29.41	29.41
ABcDEF	1	5.88	35.29
ABcDeF	1	5.88	41.18
ABcdEF	1	5.88	47.06
AbCDeF	1	5.88	52.94
aBCDEF	1	5.88	58.82
aBCDeF	2	11.76	70.59
aBCdEF	1	5.88	76.47
aBCdeF	1	5.88	82.35
aBCdef	1	5.88	88.24
aBcdEF	1	5.88	94.12
aBcdeF	1	5.88	100.00
Total	17	100.000	

'Frequence' zeigt das Gesamtvorkommen der jeweiligen Fallkonfigurationen und 'Percent' den prozentualen Anteil einer Konfiguration an allen Konfigurationen an, wovon auf die kumulative Frequenz geschlossen wird (Cum.). Diese ist bei der Konfiguration 'ABCDeF' mit einem Wert von 29,41 relativ hoch, was auf fünf angezeigte 'best fits' zurückzuführen ist. An dieser Konfiguration ist auffällig, dass Variable 'e', die Bedingung der informellen Verbreitung des Klimaanpassungsprogramms, nicht vorliegt. Die weitere Analyse wird zeigen, welchen Stellenwert die benannte Konfiguration im Gesamtbild hat, ob bereits die Anzahl der Konfiguration als Wertekriterium gelten sollte und ob daher nicht andere Konfigurationen wie beispielsweise 'aBCDeF' mit einem Gesamtanteil von „nur“ 11% vielleicht aufgrund andere Wertekriterien mehr Erklärungskraft besitzen.

### 5.2.3. Beziehung unabhängiger Variablen zum Ergebnis und untereinander

Die Matrix notwendiger und hinreichender (Gesamt-) Bedingungen aller Variablen 'A', 'B', 'C', 'D', 'E' und 'F' am Ergebnis 'Y' zeigt oben links die Werte hinreichender, und unten rechts die Werte notwendiger Bedingungen anhand sogenannter fuzzy-typischer Mengen-overlaps im Wertebereich von 0,000 bis 1,000 am Gesamtergebnis an. Dabei werden alle in der Wahrheitstafel möglichen Konfigurationen betrachtet. Das bedeutet, die Tabelle zeigt an, welchen Wert die Abdeckung der Variablen am Gesamtergebnis hat.

Tabelle 4: Matrix hinreichender und notwendiger Bedingung der unabhängigen Variablen

Sufficiency and Necessity Matrix

	Y	A	B	C	D	E	F
F	0.590	0.641	0.846	0.692	0.718	0.282	1.000
E	0.214	0.357	0.786	0.357	0.500	1.000	0.786
D	0.690	0.759	0.931	0.862	1.000	0.241	0.966
C	0.690	0.690	0.897	1.000	0.862	0.172	0.931
B	0.611	0.611	1.000	0.722	0.750	0.306	0.917
A	0.793	1.000	0.759	0.690	0.759	0.172	0.862
Y	1.000	0.767	0.733	0.667	0.667	0.100	0.767

Es fällt auf, dass Variable 'e' in allen 17 Fällen einen sehr niedrigen Mitgliedswert am Gesamtergebnis 'Y' hat und auch nicht in signifikanter Relation zu den anderen Variablen steht. Als hinreichende Bedingung reicht der Wert nicht über 0,214, als strengere notwendige Bedingung kommt die Gesamtabdeckung der Variable 'e' sogar nur auf 0,100 Abdeckung, womit diese Variable weder als hinreichende, noch als notwendige Bedingung rangieren kann. Aber auch der Stellenwert der Variable 'F' als hinreichende Bedingung müsste eruiert werden, da er durchschnittlich mit einem Wert von 0,590 unter dem Wert der Variablen 'A', 'B', 'C' und 'D' liegt. Die Konfiguration 'aBCDeF' (Nr. 7 der Bestfit-Tabelle) weist mit einem Anteil von 11.76% an der Gesamtfallzahl den nächst höheren prozentualen Wert auf. Bei dieser Konfiguration ist neben Variable 'a' auch Variable 'c' als nicht wahr für die Gesamtfallzahl ausgewiesen, 'a' ist auch bei sechs anderen Konfigurationen als nichwahr ausgewiesen, 'a' bei fünf anderen Konfigurationen.

Außer Variable 'E' korrelieren die Variablen miteinander. Variable 'E' ist die Variable des informellen Kontextes. Es wäre bereits hier leicht zu erkennen, dass der informelle Kontext keine hinreichende oder notwendige Bedingung für die Verbreitung des Klimaanpassungsprogramms sein kann. Die alleinige Konzentration auf gute Abdeckungs- und Konsistenzmaße der Variablen am Ergebnis 'Y' ist aber nicht allein theoretisch relevant (Schneider & Wagemann 2007: 10), deshalb muss die Analyse weiter spezifiziert werden.

Die Tabelle bildet auch die Beziehungen der Variablen untereinander ab. Besonders auffällig sind die 'notwendigen'-Werte der Variable 'F' mit den Variablen 'B', 'C' und 'D' mit Werten von 0,917, 0,931 und 0,966 in der unteren rechten Hälfte der Tabelle. Auch der 'hinreichenden'-Wert der Variable 'B' mit der Variable 'D' von 0,931 scheint signifikant.

Diese Tabelle deutet bereits an, dass es sich bei den in der unteren Zeile angezeigten Werten nicht um notwendige Bedingungen für das Ergebnis 'Implementation' handeln kann. Dazu müssten die Werte über 0,990 liegen (Schneider & Wagemann 2007: 248).

### 5.2.4. Test notwendiger Bedingungen

Wie im oberen Teil beschrieben, werden alle auch in der Wahrheitstafel möglichen Kombinationen in die Erstellung einer Tabelle für Variablenbeziehungen mit eingebunden. Die oben gemachte Aussage über das Vorhandensein notwendiger Bedingungen ist also nicht zuverlässig.

'Fuzzy' sieht zwei Arten von Tests für notwendige Bedingungen vor, zum Einen die Untersuchung der Konfiguration durch einen Test notwendiger Bedingungen und zum Anderen die Untersuchung möglicher Konfigurationen am Ergebnis 'Y'. Beide Tests wurden durchgeführt, die Ergebnisse befinden sich jeweils im Anhang 3 und 4. Die Tests ergaben, dass keine der möglichen Konfigurationen oder Einzelbedingungen eine notwendige Bedingung für das Ergebnis 'Y' darstellt, somit konzentriert sich die weitere Analyse nun auf die Identifikation hinreichender Bedingungen.

### 5.2.5. Test hinreichender Bedingungen

„In the “fuzzy-inclusion” (...) consistency scores are computed for different combinations of causal conditions, and these scores provide the basis for evaluating sufficiency, defined as a set relation. (Vgl. Ragin 2006: 295) Die Inklusionsrate bezieht sich dabei auf den Mitgliedswert einer Bedingung 'X' am Ergebnis 'Y'. Da es sich bei dieser Analyse um eine computergestützte fsQCA Analyse handelt, werden nur Konfigurationen mit Mitgliedswerten über einem Wert 0,500 am Ergebnis in Betracht gezogen, durch Anwendung der bereits in der Bestfit-Tabelle genutzten sogenannten 'bestfit'- Variable (Longest & Vaisey 2007: 4). Das bedeutet aber nicht, dass nur Konfigurationen mit einem Wert von über 0,500 an einem Ergebnis (in diesem Fall 'implementiert') angezeigt werden, denn auch Konfigurationen mit einem Wert von über 0,500 an 'keinem' Ergebnis werden angezeigt, also Fälle, in denen nicht implementiert wurde. Zur besseren Übersicht wurden nur die empirisch beobachtbaren Ergebnisse ('NumBestFit') zusammengeführt und die originale Konsistenztabelle im Anhang 5 angefügt.

Die anstehende Tabelle zeigt nur die empirisch beobachtbaren Fälle an. In der Tabelle werden die jeweiligen Konfigurationen und ihre Konsistenz am Ergebnis 'Y' ('Ycons') anhand ihrer Inklusionswerte abgebildet, ebenso ihre Werte an 'Nicht-Y' ('Ncons'). Wieder sind in der Tabelle die 17 Fälle jeweiligen Konfigurationen zugeordnet ('NumBestFit').

*Tabelle 5: Selektive Konsistenztabelle*

Y-CONSISTENCY vs N-CONSISTENCY			
Set	YCons	NCons	NumBestFit
ABCDeF	0.875	0.144	5
ABcDeF	0.801	0.228	1
aBCdef	0.791	0.266	1
AbCDeF	0.706	0.323	1
aBCDeF	0.667	0.366	2

ABcDEF	0.667	0.343	1
aBCdeF	0.509	0.527	1
aBcdeF	0.505	0.530	1
ABcdEF	0.340	0.670	1
aBCdEF	0.010	1.000	1
aBCDEF	0.010	1.000	1
aBcdEF	0.006	1.000	1

Als Standardwert für die Konsistenz einer Konfiguration kann nach Ragin (2006) ein Inklusionswert von 0,800 gelten (ibid., 295). Es gilt demnach als Konsistenzformel  $IXY > .8$ . Konsistenzwerte dürften die Schranke von 0,800 unter dem Ergebnis 'Y' nicht unterschreiten, um als konsistente Lösung zu gelten. In der Tabelle ist zu erkennen, dass nur zwei Konfigurationen diesen Wert erreichen: 'ABCD~~e~~F' und 'ABcD~~e~~F'. Beide Konfigurationen nennen Variable 'e' als absent, letztere Konfiguration Variable 'c'. Die Analyse wird unter Berücksichtigung weiterer Analyse Kriterien Aufschluss über die Relevanz beider Konfigurationen als Lösungsformel geben.

### 5.3. Test der Hypothesen

Dieser Teil der Analyse prüft, welche Konfigurationen als hinreichende Bedingungen für das Ergebnis 'Y' gelten können. Die Konfigurationen, deren Bedingungen die Konsistenzschranke von einem Wert von 0,800 passiert haben, sind in der oberen Tabelle festgehalten. Durch die Anwendung des Quine-McCluskey-Algorithmus werden die zu interpretierenden Konfigurationen anschließend reduziert., 'Fuzzy' hält dafür einen Basistest zur Bestimmung der Konsistenz möglicher Konfigurationen am Ergebnis bereit, der den bereits vorgestellten Konsistenzstandard von 0,800 nutzt. Dementsprechend gilt auch  $IXY > .8$  für die Reduktion.<sup>14</sup>

#### Reduzierte Konfigurationen

Y-CONSISTENCY vs N-CONSISTENCY			
Set	YCons	Ncons	NumBestFit
AbcdEF	0.971	0.057	0
AbcDEF	0.971	0.057	0
ABcDeF	0.801	0.228	1
ABCdeF	0.804	0.226	0
ABCDeF	0.875	0.144	5

Y-Consistency vs. Set Value			
Set	YConsist	Set Value	NumBestFit
AbcdEF	0.971	0.800	0
AbcDEF	0.971	0.800	0

<sup>14</sup> Longest & Vaisey (2007), die Entwickler des fuzzy-Stata-Extensionsprogramms, weisen auf die vom Fachpublikum noch nicht ausreichend verifizierte Zweckmäßigkeit der von Ragin eingeführten Konsistenzschranke für das Bestehen einer hinreichenden Bedingung hin und eröffnen die Möglichkeit der Modifikation des Werts (ibid., 3).

Common Sets  
AbcdEF AbcDEF

'Common Sets' indiziert die Konfigurationen 'AbcdEF' und 'AbcDEF' als äquivalente Ergebnisse. Allerdings handelt es sich bei diesen nicht um empirisch fassbare Ergebnisse, wie 'NumBestFit = 0' in der 'Y-CONSISTENCY vs N-CONSISTENCY' Tabelle anzeigt. In dieser Tabelle stehen aber noch die Konfigurationen 'ABcDeF', 'ABCdeF' und 'ABCDeF', wobei auch die Konfiguration 'ABCdeF' empirisch nicht vorliegt. Folglich muss zwischen der Wertigkeit der Konfigurationen 'ABcDeF' und 'ABCDeF' entschieden werden. Allein die empirische Beobachtbarkeit von Fünf zu Eins müsste eigentlich bereits Kriterium genug sein, um sich für die Konfiguration 'ABCDeF' zu entscheiden. Auch ist der Konsistenzwert der Konfiguration 'ABcDeF' am 'Nicht-Ergebnis' ('N-Cons.') mit dem numerischen Wert 0,228 fast um die Hälfte höher als der Wert 0,144 der Konfiguration 'ABCDeF'.

Nach Ragin (2008b) sollten drei Arten der Reduktion durchgeführt werden: die complex solution, parsimonious solution und die intermediate solution (ibid, 82). Die complex solution behandelt alle sogenannten remainder und widersprüchlichen Fälle als falsch. Das sind die Fälle, für die kein Ergebnis vorherrscht. Die parsimonious solution erlaubt hingegen remainder, die eine logisch vereinfachte Lösung herbeiführen und remainder, die widersprüchliche Ergebnisse aufweisen. Die intermediate solution erlaubt nur die Verwendung von remaindern zum Lösungsweg, die nicht stark widersprüchlich sind. Diese Analysekriterien verfeinern die Analyse.

**5.3.1. Complex Solution**

Nach Eingabe zwei wahrer Konfigurationen (ABCDeF ABcDeF): ABDeF

Coverage Set	Raw Coverage	Unique Coverage	Solution Consistency
A*B*D*e*F	0.501	0.501	0.881

Total Coverage = 0.501

Solution Consistency = 0.881

Die finale Konfiguration der complex solution ist nach Abschluss der Analyse 'ABDeF'.

**5.3.2. Parsimonious Solution**

Nach Eingabe zwei wahrer Konfigurationen (AbcdEF AbcDEF): AbcEF

Coverage Set	Raw Coverage	Unique Coverage	Solution Consistency
A*b*c*E*F	0.034	0.034	0.971

Total Coverage = 0.034

Solution Consistency = 0.971

Die finale Konfiguration der parsimonious solution ist nach Abschluss der Analyse 'AbcEF'.

### 5.3.3. Intermediate Solution

Nach Eingabe drei wahrer Konfigurationen (ABcDeF ABCdeF ABCDeF): ABDeF, ABCeF.

Coverage Set	Raw Coverage	Unique Coverage	Solution Consistency
A*B*D*e*F	0.501	0.033	0.881
A*B*C*e*F	0.468	0.000	0.875
Total Coverage	= 0.501		
Solution Consistency	= 0.881		

Die finale Konfiguration der intermediate solution ist nach Abschluss der Analyse 'ABDeF' und 'ABCeF'. In Anhang 6 befindet sich der Do-File der Analyse.

## 6. Diskussion

### 6.1. Bewertung der Analyseergebnisse

Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt mithilfe der Konsistenz- und Abdeckungsmaße. Die Konfiguration 'ABDeF' der complex solution weist eine Konsistenz von 0.881, und Abdeckungswerte von 0.501 auf. Die parsimonious solution kommt auf ein hohes Konsistenzmaß von 0.971, erreicht aber nur einen Abdeckungswert von 0.034. Die intermediate solution weist zwei Konfigurationen als äquifinale Ergebnisse aus, Konifguration 'ABDeF' und Konifguration 'ABCeF'. Beide weisen gute Konsistenzwerte auf, 0.881 und 0.875. Die Werte der alleinigen Abdeckung sind jedoch mit jeweils 0.033 und 0.000 inakzeptabel, damit scheidet diese Lösung bereits hier aus. Auch der parsimonious solution mangelt es trotz eines hohen Konsistenzwertes an akzeptablen Abdeckungsmaßen, deshalb bleibt nur die complex solution, die Konfiguration 'ABDeF'. als adäquates Ergebnis.<sup>15</sup>

Mit einer Lösungskonsistenz von 0.881 kann die Konfiguration 'ABDeF' nach Ragin (2006: 295) als hinreichend gewertet werden, da sie die Bedingung  $IXY > .8$  erfüllt, im Falle dieser Untersuchung sogar  $IXY > .88$ . Der Konsistenzwert ist mit 0.881 zwar nicht sehr hoch; erhofft wurde ein Wert  $IXY > .9$ . Mit 0.881 liegt

<sup>15</sup> Nach eigener Auffassung ist die *complex solution* s besonders geeignet, um eine Orientierung an empirisch beobachtbaren Fällen in einer Interpretation stringent zu gewährleisten.

der Wert allerdings noch über der von Ragin (2006) eingeführten Konsistenzschränke von 0.800, Schneider & Wagemann (2007a) erlauben gar eine Marke von mindestens 0.750 (ibid., 222).<sup>16</sup> Ragin (2006) geht also bei einem Konsistenzwert von größer als 0.800 aus, dass er „(...) „almost always sufficient“ für das Ergebnis 'Y' ist (Vgl. ibid., 295).

Sowohl der Rohabdeckungswert, der Wert der alleinigen Abdeckung und der Gesamtabdeckungswert der Konfiguration 'ABDeF' liegen bei 0.501, was in der Praxis eine seltene Konstellation ist. Das Maß der Rohabdeckung kann als Aussage verstanden werden, „(...) wie hoch die Erklärungskraft des Modells wäre, wenn nur der eine Pfad als Lösungsterm verwendet würde.“ (Vgl. Buche & Carstensen 2009: 80) Wäre also nur die Konfiguration 'ABDeF' als Lösungsweg verfügbar, wäre die Hälfte aller Ergebnisse damit erklärbar. Die alleinige Abdeckung hingegen klärt, wie viele Fälle einer Konfiguration abdeckt, „(...) die nicht schon durch andere Pfade beschrieben werden.“ (Vgl. Schneider & Wagemann 2007a: 91) Der Wert der alleinigen Abdeckung ist - gemessen daran, dass in insgesamt 10 von 17 Fällen implementiert wurde - relativ hoch. Die Gesamtabdeckung zeigt, wie viel diese Konfiguration insgesamt am Ergebnis abdeckt (ibid., 209). Die vorangegangenen Werte deuten bereits an, dass es sich um etwa die Hälfte der Ergebnisse handeln muss.

Abschließend gilt daher:

ABDeF → Y.

## 6.2. Bezugnahme auf die zentrale Fragestellung

Die zentrale Fragestellung dieser Arbeit wurde wie folgt formuliert: *Welche Bedingungen führten zur Implementation bodenkonservierender Praktiken in den Kommunen Postrevale, San Juan de Laderas und Postrevale im Municipio Postrevale?*

Die voranstehende fsQCA-Analyse hat die Konfiguration 'ABDeF' als hinreichende Bedingung für die Implementation bodenkonservierender Maßnahmen im Municipio Postrevale bestätigt. Damit wurden die entsprechenden Variablen 'A' Handlungsorientierung, 'B' Verständnis und Wahrnehmung des Klimawandels, 'D' Institutioneller Kontext und 'F' Interaktionsorientierung der Kleinbauern bestätigt. Die Variable 'C' Verständnis der Handlungsorientierung von FAN hingegen wurde aus der Konfiguration gestrichen. Die Variable 'e' Informeller Verbreitungskontext des Anpassungsprogramms, also das Nichtvorhandensein eines informellen Verbreitungskontextes, als Bedingung für die Implementation bezeichnet.

Entsprechend der fsQCA-Analyse resultiert, dass Bedingungen für die erfolgreiche Implementation bodenkonservierender Praktiken in den Orten Postrevale,

---

<sup>16</sup> Obwohl beide billigen, dass eine Konsistenzschränke von 0.750 (...) „völlig willkürlich ist.“ (Vgl. ibid., 222). Hier drückt sich letztlich ein fehlendes Mindestmaß aus, dass erst durch lange Praxis einer Wissenschaftsgemeinschaft eruiert werden kann.

San Juan de Laderas und Postrervalle im Municipio Postrervalle eine zur Implementation günstige Handlungsorientierung war. Diese wiederum war von der phänomenologischen Wahrnehmung des Klimawandels als Gefahr für die Agrarproduktion sowie der positiven Einstellung der Kleinbauern gegenüber der Implementation und ihrer Mittel abhängig. Eine informelle Verbreitung des Projektinhalts schien dagegen eine Implementation zu behindern.

### 6.3. Stützung der Hypothesen

Bei einem strengen und rigorosen Vorgehens können die Hypothese 1 und die Teilhypothesen 2.1, 3.1 und 5.1 nach der Logik von fsQCA mit einem Konsistenzwert von 0.881 und einer Gesamtabdeckung von 0.501 bestätigt werden, Hypothese 4.1 muss für eine Implementation verneint werden. Dementsprechend können für den untersuchten Fall folgende Aussagen getroffen werden:

Für eine Implementation bodenkonservierender Praktiken im Municipio Postrervalle mussten Kleinbauern phänomenologisch mit dem Klimawandel einhergehende Effekte wahrnehmen, und diese als Gefahr für die Agrarproduktion erkennen.

Für eine Implementation bodenkonservierender Praktiken im Municipio Postrervalle mussten Kleinbauern den involvierten Organisationen positiv gegenüber eingestellt sein, damit sich eine Übertragung von Normen von der jeweiligen Organisation auf die Kleinbauern einstellen kann. Erst so können neu eingeführte Werte, wie der verantwortungsbewusste Umgang mit Ressourcen, wirksam werden.

Die gewählten Mittel der Interaktion mussten von den Kleinbauern akzeptiert werden, damit sich ein Wissenstransfer einstellen kann.

Die informelle Verbreitung von Wissen über den Projektinhalt vor Beginn der Lehreinheiten war für eine Implementation nicht förderlich.

Die Punkte 1 bis 3 waren Voraussetzungen für eine - für die Implementation erforderliche - Handlungsorientierung bei den Kleinbauern im Municipio Postrervalle.

Ein Verständnis der Methodik der implementierenden Organisation war für die Kleinbauern nicht zwingend erforderlich.

Nach der fsQCA-Logik wird die Hypothese 2.2, nach der eine Sensibilisierung für die Handlungslogik von FAN zur Implementation nötig ist, gestrichen. In QCA-Terminologie bedeutet das, dass Bedingung 'C' (Verständnis der Handlungsorientierung von FAN) nicht wahr ist und weder positiv, noch komplementär bestätigt werden kann.

Der hier gemachte Befund ist für FAN von hoher Bedeutung, denn abgesehen von der Reduktion der Teilhypothese 2.2 in Form der Bedingung 'C' (Verständnis der Handlungsorientierung von FAN), kann die Implementationsmethodik

ganzheitlich geltend gemacht werden: FAN ging vor Beginn der Implementation davon aus, dass eine Sensibilisierung von Akteuren zur Veränderung der Handlungsorientierung führt. Eine Implementation neuer, bodenkonservierender Praktiken wird erst möglich, wenn diese (Praktiken) nach der entsprechenden Wissensvermittlung als sinnvoll verstanden werden. Die Implementationslogik folgte daher einem ganzheitlich ansetzenden Modell, den FFS, um sukzessiv von der Problematik des Klimawandels auf die Bodenproblematik zu schließen. Allerdings wurde eine viel stärkere Betonung auf den informellen Verbreitungskontext von der FAN gelegt.

Dass sich die Idee des Anpassungsprogramms nicht wie erwartet viel stärker informell verbreitet hat, bestätigt einerseits die Intervention von Organisationen wie FAN. Andererseits deutet dieser Befund auf ein schwaches Verbreitungspotential hin. Wie bereits erwähnt, wiesen Rola et al. (2002) in einer Studie darauf hin, dass durch FFS-Methodik verbreitetes Wissen, wenn nicht weiter kultiviert, auch verloren gehen kann (ibid., 74).

Diese Ausführungen stützen sich auf die analytische Linse von fsQCA. Eine der im Methodikteil angebrachten Kriterien zur qualitativen Verbesserung der Ergebnisanalyse von Fallstudien ist nach Yin (2003) unter anderem ein steter Bezug zur Empirie (ibid., 98). Auch Schneider & Wagemann (2007a) nennen die Einzelfallanalyse als wichtigen Analyseschritt neben den technischen QCA-Analyseschritten (ibid., 271). Beide (2007b) betonen, dass sich aus einem durch die Methode hergeleiteten Analyseergebnis noch kein kausaler Zusammenhang mit einem empirischen Fallergebnis ergibt (ibid., 29). Daher schließt sich dem Befund des QCA-Ergebnis' nun eine in-depth-Analyse der Ergebnisse an.

#### 6.4. Variablen und Indikatoren in depth

FANs erklärtes Ziel war eine 80 prozentige Implementation der in den FFS beigebrachten bodenkonservierenden Maßnahmen. Dieses Ziel wurde nicht erreicht. Von ehemals insgesamt 68 im Pilotprojekt eingeschriebenen Kleinbauern aus den Kommunen Postrevalle, San Jaun de Laderas und Tierras Nuevas haben nur 17 Kleinbauern die insgesamt sechs Lehrgangseinheiten der FFS regelmäßig besucht. Damit stand nur ein sehr kleines Sample für die Untersuchung zur Verfügung. Insgesamt war das Interesse am Lehrangebot also begrenzt.

Die Reduzierung der Gruppe zeichnete sich bereits früh ab. Bereits nach der zweiten Lehreinheit war sie bedeutend kleiner, wie Paola Canedo und Diana Cuellar berichteten. Das bedeutet, dass - mit großer Wahrscheinlichkeit - die Einheit „Nachhaltiges landwirtschaftliches Produktionssystem“ am 6. bis 7. März 2010 nicht angenommen wurde und Anlass für das Ausscheiden aus dem Programm war. Eine Analyse dieser Situation - dem überraschenden Abbruch des Programms - blieb seitens der FAN leider aus, was die Untersuchung in ihrer Aussage auf die vorliegende Stichprobe der Kleinbauern eingrenzt.

#### 6.4.1. Handlungsorientierung und Typen implementierter Praktiken

Die Handlungsorientierung wird in der vorliegenden Arbeit als intervenierende Variable betrachtet, die jeweils durch Stimuli verändert wird.

Die am häufigsten praktizierte Anwendung war die Maisdirektsaat. Das entspricht dem regional verbreiteten, traditionellen Maisanbau. Wenige Personen nutzten die Praxis der Bodenabdeckung durch Pflanzenrückstände, traditionell werden Pflanzenrückstände an Tiere verfüttert. Auch nachhaltige Düngepraktiken wurden nur bei einer Person übernommen. Hier bieten sich mehrere Erklärungsansätze an:

**Vertrauen:** Offenbar wird der Anwendung organischer Substrate nicht das nötige Vertrauen entgegengebracht. Auch die eigentlich unkomplizierte und kostengünstige Bodenabdeckung wird kaum umgesetzt. Das lässt auf eine starke Verbindung mit herkömmlichen Praktiken schließen. Es gibt nur eine sehr zögerliche Akzeptanz neuer Methoden. Auch das Projekt der Kartoffeldirektsaat, was durch Komplikationen nicht wie ursprünglich umgesetzt wurde, hätte letztlich an eine in der Region verbreitete Praxis angeschlossen.

**Vereinfachung:** Die Ablehnung von Bodenabdeckung und dorganischer Düngung könnte auch bedeuten, dass diesen Maßnahmen – nach wie vor – andere, besonders arbeitsvereinfachende Praktiken vorgezogen werden. Die Argumentation für Bodenabdeckung und organische Düngung überzeugt demnach nicht ausreichend. Die Direktsaat ist wegen dem ausbleibenden Pflügen attraktiv. Auf die Frage nach dem Grund der Implementation dieser Praktiken äußerten aber nur zwei der implementierenden Kleinbauern den Wunsch nach Technisierung in der Landwirtschaft. Der eine baut Mais in Postrervalle an, der andere Kartoffeln in Tierras Nuevas. Indirekt ließen drei weitere Kleinbauern erkennen, dass sie sich eine Arbeitserleichterung wünschen.

**Frustration:** Einige der Kleinbauern gaben frustriert an, auf Kartoffelsaatgut gewartet zu haben, das ihnen von FAN zu einem Preiserlass von 50% angeboten wurde. Nach Komplikationen beim Saathersteller sowie mit den Kleinbauern selbst, die teilweise ihre Bestellungen annullierten oder behaupteten, mehr bestellt zu haben, verzögerte sich die Saatgutlieferung. Deshalb konnte die Kartoffelsaat in dieser Saison, wie ursprünglich geplant, durchgeführt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass damit das gegenseitige Vertrauen erschüttert wurde, das wie im Theorieteil bereits erwähnt, wahrscheinlich nur schwer wieder herzustellen ist und womit hohe Kosten für FAN verbunden sind (Scharpf 2006: 236). Diese Kosten drücken sich primär in der geringen Implementation aus. Einige Kleinbauern haben nun statt Kartoffeln ihren eigenen Mais zur Direktsaat verwendet.

Bei der Befragung über zukünftige Praktiken nannten acht von zehn Kleinbauern Gründe, die sich den Indikatoren der institutionellen Bezugnahme und der kognitiven Orientierung zuordnen lassen (Scharpf 2006: 110-114). Die geringe Zahl der Kleinbauern, die nicht implementierten und Hinweise auf besagte

Variablen gaben, lässt verschiedene Schlüsse zu:

Kognition und Bezugseinheit: Die Frage über zukünftige Praktiken diskriminiert nicht die nicht-implementierenden Kleinbauern. Demzufolge wäre zu erwarten, dass eine Nicht-Implementation der Praktiken durch andere Faktoren ausgelöst wurde, als die den Variablen unterstellten. Im Falle dieser Erhebung ist aber der geringe Anteil derer, die nicht implementierten und nicht auf die Variablen wie institutionelle Bezugnahme und kognitiver Orientierung eingingen, signifikant. Demzufolge hat die kognitive Orientierung hin zur Implementierung nicht eingesetzt und die betroffenen Kleinbauern konnten sich mit der Organisation FAN und SEDAG nicht hinreichend identifizieren, um ihr Handeln danach auszurichten. Bei dem nicht implementierenden Kleinbauer, der trotzdem eine Bezugnahme zu FAN und SEDAG angab, handelt es sich um Micanal Torres. Auf die Frage, mit welcher Organisation er sich besonders verbunden fühlte, antwortete er „Con todos los ingenieros.“ Das betont eine positive Einstellung zu den Personen der jeweiligen Organisation FAN und SEDAG. Allerdings wich Torres der Frage nach dem eigentlichen Projektziel aus und antwortete „El propósito del proyecto esta comprendido de que quiere decir que va mejorar.“ Auf die Frage über das Konzept der Ernährungssicherheit antwortete er „Seguridad alimentaria? Eso no le podría dar una respuesta, no se.“ Trotz einer positiven Einstellung hin zu den beteiligten Organisationen und der Form des Wissenstransfers durch die FFS („Esta muy bien!“), konnte sich kein Verständnis einstellen, um eine kognitive Orientierung hin zur Implementation zu erreichen. Der Kleinbauer Hipolito Rosel zeigte indirekt eine kognitive Orientierung hin zur Implementation an, obwohl er nicht implementierte. Auf die Frage, wie er die FFS einschätzt, antwortete er „Esta muy bien por el hecho de que, bueno, nosotros avanzamos ya ese capacitación.“ Ferner „(...) porque ya nosotros sabemos ni eso, de trabajo ese.“ Auch wenn eine Bewertung hin zu kognitiver Orientierung vielleicht problematisch ist, wurde diese Möglichkeit in Betracht gezogen, da sie mehr Bezug auf die reale Situation nimmt. Allerdings sprach Rosel auch von einem Vertrauensbruch mit einem vorherigen Projekt mit einer anderen Organisation (SEFIL). Beim Kauf von Milchvieh stieg der Preis unerwartet hoch an („Y esa vaca noc ha salido caro.“), Rosel gab an, dass statt 300 USD 600 USD pro Tier gezahlt werden mussten. Trotz der indirekten Angabe einer kognitiven Orientierung hin zur Implementation, ist wahrscheinlich ein Vertrauensbruch gegenüber 'fremden' Akteuren verantwortlich für die ausgebliebene Handlung.

Präferenz von Preisreduktion und technisierter Landwirtschaft: Auf die Frage nach dem Grund für die Fortführung des Projektes gaben vier Kleinbauern direkt das Preisargument an. Nur eine Person implementierte davon eine Maisdirektsaat. Sechs weitere Kleinbauern gaben indirekt bei anderen Fragen an, vom geringen Preis des Saatgutes zu profitieren. Entgegen allen Erwartungen war aber der Anteil derer, die nicht implementierten und das Preisargument direkt nannten, mit drei Personen geringer, als angenommen. Denn auch drei der Kleinbauern, die das Preisargument indirekt nannten, implementierten. Zwei der Kleinbauern gaben auf die Frage nach zukünftigen Praktiken eine mechanisierte Landwirtschaft an, beide implementierten. Indirekt hatten aber vier Kleinbauern das Technikargument. Präferenzen, die theoretisch nicht zur Implemen-

tation von Praktiken führen dürften, lassen sich hier also entsprechenden Handlungsmustern nur schwer zuordnen. Allerdings kann gesagt werden, dass der Anteil derer, die nicht implementierten und kostengünstigeres Saatgut als Grund zur Fortführung nannten, größer ist als der Anteil derer, die implementierten.

Der erste Erklärungsansatz verdeutlicht, dass neben den intervenierenden Variablen der Handlungsorientierung auch andere Faktoren handlungsleitend sind. Die Fälle Torres und Rosel legen die differenzierte Bewertung der Hypothese nahe, dass eine entsprechende Handlungsorientierung stets mit einer Implementation einhergeht. Scharpf (2006) merkt an, man könne die Erklärung allein auf das institutionelle Eigeninteresse von Akteuren reduzieren, sollten die modularisierten Elemente der Kategorie der Handlungsorientierung sich nicht als aussagekräftig erweisen (ibid., 116). Im Falle Torres wurde zwar eine Bezugnahme zu FAN deutlich, eine kognitive Orientierung blieb aber aus. Der Fall Rosel könnte auf ein erhöhtes Risikobewusstsein hinweisen, das aus der Erfahrung mit anderen fehlgeschlagenen Projekten entstand.

Wie Scharpf erwähnt, ist die Rekonstruktion der Handlungsorientierung von Akteuren kompliziert (ibid., 116). Es spricht allerdings viel dafür, die Kategorie der Handlungsorientierung um mehr Variablen zu erweitern, wie beispielsweise um 'Vertrauen'. Im untersuchten Fall kann von einem geringen Vertrauen gegenüber 'fremden' Akteuren ausgegangen werden. Rizzello & Turvani (2002) erwähnen bereits die hohe Bedeutung von Vertrauen in Zusammenhang mit der Stärkung institutioneller handlungsleitender Strukturen im ländlichen Raum in sogenannten Entwicklungsländern (ibid., 208). Da in solchen Ländern formelle Institutionen im ländlichen Raum allgemein eher schwach ausgeprägt sind, treten informelle institutionelle Aspekte in den Vordergrund. High et al. (2003) argumentieren daher mit dem Community-Ansatz. Das Vertrauen der Kommune ist für Kleinbauern demnach die wertvollste soziale Ressource (ibid., 13).

Es kann hier zwischen kollektiven und korporativen Akteurkonstellationen unterschieden werden, wobei ersterer Akteurkonstellation durch einfacheren Zugriff auf Handlungsressourcen gekennzeichnet ist (Scharpf 2006: 105), als das bei korporativen Akteurkonstellationen der Fall ist. Kleinbauern organisieren sich in Verbänden und Organisationen (Asociación de Productores, OTB). Diese Organisation schließt Fragen der kollektiven Ressourcennutzung ein. Bis zu einem bestimmten Grad ist darin auch die municipale Regierung verwickelt, diese handelte stellvertretend für Kleinbauern mit der FAN den Preis für Kartoffelsaatgut aus. Trotzdem waren Kleinbauern durch einen hohen Grad an Verfügung über Handlungsressourcen gezeichnet, wie die unterschiedliche Implementation von Praktiken zeigte. Die FAN hingegen kooperierte einerseits mit der departementalen Regierung um in Zusammenarbeit mit SEDAG eine Programmdurchführung zu gestalten. Gleichzeitig verhandelte die FAN auf Grundlage der departementalen Ermächtigung mit den Kleinbauern. Ein Sanktionsmechanismus stand der FAN nicht zur Verfügung. Insofern handelt es sich hier nach Scharpf um die Interaktionsform der Verhandlung, in der kollektive (Kleinbauern) mit korporativen (FAN) Akteurkonstellationen gegenüberstehen.

Der Umstand, dass offensichtlich mehr nicht-implementierende Kleinbauern Saatgut als Grund zur Fortführung nannten, weist auf die von Scharpf beschriebene Problematik der Verhandlung zwischen komplexen Akteuren hin. Nach Scharpf kann die Verhandlung zwischen Kleinbauern und FAN als sogenanntes „distributives Bargaining“ bezeichnet werden (Vgl. *ibid.*, 214). Für diesen Verhandlungstyp ist charakteristisch, dass eine Verhandlungspartei durch Ausgleichszahlungen für entstehende Umsetzungskosten entschädigt wird, ohne dabei den Projekteinhalt selbst zu tangieren (*ibid.*, 214). Kleinbauern sollten durch den Erwerb kostengünstigeren Saatgutes für die Mehrkosten entschädigt werden, die ihnen durch die Implementation der von FAN vorgeschlagenen Praktiken entstünden. Scharpf unterstellt der Umsetzung, die er „vereinbarungsgemäße Implementation“ nennt, Schwierigkeiten (Vgl. *ibid.*, 199). Implementierungsergebnisse einer Partei stehen oft in Abhängigkeit von Beiträgen der anderen. Nach Scharpf kommt es nun zum „Verhandlungsdilemma“: Es muss zwar solange verhandelt werden, bis eine Lösung gefunden wird, die kooperativere Verhandlungspartei läuft dabei aber Gefahr, von der weniger kooperativen Verhandlungspartei übervorteilt zu werden (Vgl. *ibid.*, 211).

Im hier untersuchte Fall verhandelte die FAN in Zusammenarbeit mit der kommunalen Regierung Posttrervalle einen Vertrag, der besagten kostengünstigeren Erwerb von Saatgut für die Implementation bodenkonservierender Praktiken vorsah. Das Saatgut kam allerdings einen Monat zu spät, was für die Kleinbauern problematisch war, da die Zeit der Aussaat sich dem Ende neigte; traditionsgemäß sähen Kleinbauern Kartoffeln von Juli bis August, das Saatgut traf erst Ende September ein. Zwar werden Kartoffeln teilweise auch noch Ende September gesät, für einige Kleinbauern war der Umstand der späten 'Auszahlung' aber Anlass genug, die Bodenkonservierungsmaßnahmen nicht zu implementieren. Es könnte nun sein, dass Kleinbauern auf ihrer traditionellen Praxis der Kartoffel-Pflugsaat mit dem neu erstendenen Saatgut beharren, da aus Sicht der Kleinbauern die FAN vertragsbrüchig wurde, und weil eine so späte Direktsaat von ihnen als riskant betrachtet wird.

#### **6.4.2. Kontextverständnis der Implementation**

Als Grundlage für eine Implementation einer eigentlich unbekanntem Praktik wird hypothetisch das Verständnis des Kontextes vorausgesetzt, in dem die Praktik ausgeführt wird. Dabei wird hiervon einem Verständnis der Umweltveränderung ausgegangen, in Form einer phänomenologischen Wahrnehmung des Klimawandels anhand von Effekten einerseits, und durch Kenntnis des abstrakten Begriffs des Klimawandels andererseits.

Es wird unterstellt, dass von einem Kontextverständnis erst dann ausgegangen werden kann, wenn die von FAN angestoßenen Praktiken verstanden werden und von Kleinbauern in den Kontext der Ressourcen- und Klimaproblematik eingeordnet werden können.

##### *A. Teilhypothese 2.1: Verständnis der Umweltveränderung*

Kenntnis des Klimabegriffs: Alle Kleinbauern gaben an, den Begriff des Klimawandels zu kennen. Folgende Erklärungsversuche bieten sich an:

Hohe NGO-Tätigkeit: In der Region ist nach Angaben von FAN und den Kleinbauern selbst eine NGO-Tätigkeit zu verzeichnen. Das Municipio Postrervalle ist aufgrund der bereits betonten Bodenproblematik ein Brennpunkt, viele NGOs strengen Praxisänderungen an. Allerdings beschränkten diese sich bisher auf die Steigerung der Produktionseffizienz durch Technisierung und Intensivierung der Landwirtschaft. Ganzheitliche, nachhaltige und somit bodenkonservierende Produktionsmodelle wurden bisher zwar angesprochen, bisher versuchte aber nur die FAN in der Region zu implementieren.

Medien: Der Klimawandel ist in Bolivien ein vieldokumentiertes Problem. Seit etwa 10 Jahren tritt im Hochland besonders das Problem der Wasserknappheit durch schrumpfende Gletscher auf, während das Tiefland immer längere und intensivere Hochwasserperioden zu verzeichnen hat.<sup>17</sup> In den bolivianischen Print- und Funkmedien wie TV und Radio findet daher eine regelmäßige Berichterstattung statt, die die Grundlage des von der Regierung Morales angeschobenen Öffentlichkeitsstrategie 'Sensibilización Pública y Difusión del Cambio Climático' ist (Pinto & Zaballa 2009: 36).

Intervention von FAN: Einige Kleinbauern gaben an, das erste Mal von FAN über den Klimawandel informiert zu sein. Die vorangegangenen Erklärungsansätze machen aber deutlich, dass FAN nicht der alleinige Faktor zur Kenntnis des Begriffs sein muss.

Woher kommen die Informationen zum Klimawandel: Nur zwei der implementierenden Kleinbauern gaben an, selbst den Klimawandel wahrgenommen zu haben. Der Indikator der Selbstwahrnehmung hat damit keine Erklärungskraft. Ähnlich verhält es sich mit dem Indikator 'Medien', drei implementierende und drei nicht-implementierende Kleinbauern gaben an, durch die Medien über den Klimawandel informiert zu werden. Fünf implementierende und zwei nicht-implementierende Kleinbauern gaben an, durch FAN über den Klimawandel informiert worden zu sein. Insofern hat am ehesten der Indikator 'FAN' Gewicht und es kann von einem Einfluss auf den Wissensstand durch die Intervention von FAN ausgegangen werden.

Welche Effekte wurden bisher wahrgenommen: Die unterschiedliche Nennung von Effekten lässt nur begrenzt eine Aussage zu. Acht (von zehn) implementierenden, sowie drei der nicht implementierenden Kleinbauern nannten Überschwemmungen als beobachtbaren Effekt des Klimawandels. Drei der implementierenden und drei der nicht-implementierenden Kleinbauern nannten Dürre, Andere Aussagen sind nicht auffällig.

Die erste Lehreinheit der FSS beinhaltet folgende Effekte: Temperatur, Feuchtigkeit, atmosphärischer Druck und Regen. Interessanterweise wurde diese

---

<sup>17</sup> Oft wird das Phänomen La Niña mit einem sich global ändernden Klima in Verbindung gebracht, diese Aussage ist aber in Fachkreisen bisher umstritten.

Terminologie von keinem der Befragten benutzt. Insofern wird davon ausgegangen, dass der Begriff des Klimawandels von nahezu allen Kleinbauern von der abstrakten, auf die empirische Ebene heruntergebrochen wurde. Diese Aussage erscheint trivial, allerdings hatte gerade FAN große Bedenken, ob sich die Kleinbauern den Begriff des Klimawandels erschlossen hatten und ihn anwenden konnten.

### *B. Teilhypothese 2.2: Einordnung der angebotenen Handlungsoptionen*

Was ist das Projektziel: Nur vier der implementierenden Personen, konnten das Projektziel 'Bodenverbesserung' und/oder 'Ernährungssicherheit' nennen. Da auch drei nicht-implementierende Kleinbauern Bodenverbesserung als Projektziel nannten, ist die Aussagekraft des Indikators gering.

Allerdings ist alarmierend, dass insgesamt nur sieben Personen von insgesamt zehn Personen ein Projektziel nennen konnten. Einer der Gründe dafür ist die ausgebliebene Behandlung des Konzeptes der Bodenverbesserung im Kontext der Ernährungssicherheit. Dafür kann folgende Erklärung gelten: In keiner Lehreinheit wurde das Konzept der Ernährungssicherheit direkt behandelt, wie die Unterlagen über die Lehreinheiten zeigen. Es wurde von Seiten der FAN so offensichtlich versäumt den Kleinbauern den Zusammenhang zwischen Klimawandel, bodenkonservierenden Praktiken und Ernährungssicherheit zu vermitteln.

*Das Konzept 'Ernährungssicherheit':* Nur wenig Kleinbauern machten Angaben zum Konzept der Ernährungssicherheit, diese Aussagen unterschieden sich allesamt stark voneinander. Wie bereits erwähnt, blieb eine gesonderte Behandlung des Konzeptes der Ernährungssicherheit durch FAN bisher aus. Auffällig ist zudem, dass etwa sechs Kleinbauern das Konzept mit ihrer Arbeit in Verbindung setzten. Drei Personen gaben zudem an, dass Ernährungssicherheit als Thema nie existiert hätte und es nie würde. Eine Person gab an, Ernährungssicherheit könnte nur mit der 'externen' Hilfe von FAN selbst erreicht werden. Das kann begründet werden:

*Fehlende Vermittlung:* 'Ernährungssicherheit': in keiner Lehreinheit der FFS wurde das Konzept der Ernährungssicherheit gründlich behandelt. Diverse Antworten von Kleinbauern weisen auf ein ganz eigenes Verständnis von der Ernährungsproblematik hin. Dem Konzept der Ernährungssicherheit liegt zudem eine Versorgungsperspektive zugrunde, die für Kleinbauern nicht relevant ist.

*Fehlendes Konzept:* Auf Ebene der steuernden Akteure selbst fehlte eine eindeutige Definition des Konzeptes. So beschreibt Vélez vage: „Y seguridad alimentaria es por su puesto un sistema no natural, pero muy basado fuertamente en recursos naturales.“ Das Interview mit Seiler zeigt, dass selbst die Zielsektoren die von der Förderung der Ernährungssicherheit profitieren sollten, noch nicht feststanden: „Es können die großen sein, es können aber auch die kleinen sein, die in denjenigen Gebieten arbeiten, die wahnsinnig wichtig für die Erhaltung der Biodiversität sind.“ Dieses Interview lässt eine Priorisierung von Biodi-

versität gegenüber Ernährungssicherheit vermuten. Das Interview mit der Direktorin der FAN, einer Woche nach Beendigung ihrer Tätigkeit deckt auf klare Weise ein enormes konzeptuelles Defizit auf:

„Mira. En realidad en FAN no habia esa discusión. Osea, esa lo tienen en la cabeza, la Natalia, o la Veronica. Que realmente no lo hemos discutido. Porque realmente debería ver una discusión clara de seguridad alimentaria, de quien estamos hablando. En realidad ahorita estamos hablando del mercado. Si, osea, seguridad alimentaria desde un punto de vista casi ahorita estamos hablando, nos hemos enfocado un poco en los temas, en los productos que (...) son claves en la seguridad alimentaria urbana. Miercoles, los arrozeros, o los (...) cuales mas hemos visto de sos, los de arroz creo, y algun otro mas alli. Pero no hemos tenido una definición clara. Definitivamente eso es necesario, claro. A que nivel estas hablando? Seguridad alimentaria al propio productor te produces tu (...) o seguridad alimentaria de los que compran ese producto?“

Das Zitat bezeugt, dass weder eine Diskussion über den Begriff 'Ernährungssicherheit' innerhalb der FAN stattfand, noch Zielsektoren oder Märkte vor der Programmimplementation identifiziert wurden. Auch von Seiten des SEDAG wurde kein klares Konzept benannt. Insofern verwundert es nicht, dass Kleinbauern mit dem Konzept der Ernährungssicherheit nicht vertraut waren, wenn es die Durchführungsebene der FAN offensichtlich selbst nicht war.

*Betroffenheit durch den Klimawandel:* In dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass Kleinbauern ihre Vulnerabilität zum Klimawandel mit Betroffenheit in Verbindung bringen. Neun der implementierenden Kleinbauern gaben an vulnerabel zum Klimawandel zu sein, aber auch fünf nicht-implementierende Kleinbauern machten diese Angaben. Allein durch die Angabe der Betroffenheit ist keine klare Trennung zwischen implementierenden und nicht-implementierenden Kleinbauern möglich. Auf die Frage, was vom Klimawandel konkret betroffen sei, nannten sieben implementierende Kleinbauern ihre landwirtschaftliche Produktion und nur drei nicht-implementierende Kleinbauern Produktionseinbußen. Auffällig war auch, dass mehr implementierende Kleinbauern mehr Ebenen von Produktionseinbußen nennen konnten, als nicht-implementierende Kleinbauern. Es kann nur behutsam daraus geschlossen werden, dass implementierende Kleinbauern ein besseres Verständnis für die Bedrohung ihrer Produktionssysteme durch den Klimawandel besitzen. Alle Kleinbauern hatten vom Begriff des Klimawandels gehört und fast alle Kleinbauern konnten den Begriff auf empirische Beobachtungen beziehen. Die Vermutung, dass ein durch Kleinbauern selbst wahrgenommener Klimawandel mit einem höheren Verständnis einhergeht, kann nicht durch die Angaben über Effekte des Klimawandels gestützt werden. Diese – hier widerlegte - Vermutung unterstützt eher die dem akteurzentrierten Institutionalismus zugrundeliegende Annahme, dass von Akteuren bewusst gebildete Institutionen das Handeln anderer Akteure beeinflusst. Daher muss die durch die fsQCA-Methodik als hinreichende Bedingung genannte Teilhypothese 2.1 in einem differenzierterem Licht betrachtet werden.

Die Indikatoren der Teilhypothese 2.2 sind insgesamt nur bedingt aussagekräftig. Nur wenige, selbst der implementierenden Kleinbauern konnten das Projektziel nennen. Auch das Konzept der Ernährungssicherheit wurde nicht ausreichend verstanden. Allein der Vulnerabilitäts-Indikator legt eine Betroffenheit der Kleinbauern nahe, die sich aber auch nicht signifikant auf die implementierenden Kleinbauern beschränken lässt. So wird die Reduktion der Bedingung 'C' (Teilhypothese 2.2) plausibel. Zwar konnte die Teilhypothese 2.2 im Kontext der Untersuchung nicht hinreichend gestützt werden, es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass die Bedingung 'C' einen Einfluss auf die Implementation von Praktiken hat. Es deutet viel darauf hin, dass das Projektziel und das Konzept der Ernährungssicherheit von FAN während des Wissenstransfers unzulänglich kommuniziert wurde. Deshalb kann nicht abschließend geklärt werden, welche Bedeutung Teilhypothese 2.2 für die Implementation von Praktiken bei einer adäquateren Behandlung der genannten Themen hätte.

Ein interessanter Aspekt ist auch die Wahrnehmung der Betroffenheit von Kleinbauern auf Ebene der Programmdurchführung. In den Interviews wurde konkret erfragt, ob Auswahlkriterien für vom Klimawandel betroffene Personen und Regionen bestünden. Auf departementaler Ebene zeichnete sich während der Interviews schnell ab, dass Auswahlkriterien noch nicht entwickelt waren, so beispielsweise Julian, auf die Frage nach Kriterien bei der Fallauswahl Postrervalle: „En Postrervalle? Si, conocemos. Como te dicia, no hemos, necesitamos reunirnos para ver el tema del avance, pero si, estan al tanto de desarrollando se.“ Ähnlich antwortete Ovando, aus der wissenschaftlichen Abteilung der FAN auf die Frage, ob Durchführungskriterien für das Anpassungsprogramm bestünden, mit dem Hintergrund der langen Naturschutztradition und der sozialen Frage der Klimaanpassung: „Es una pregunta muy buena (...), de tratar de vincularlos. Tratar de que funcionan juntos, tienen su energia ambos, y ademas, uno de los grandes criterios de la adaptación son las vidas, es proteger las vidas humanas. Y obviamente los del ecosistema.“ Ovando gab weiterhin an, dass auch Unklarheit darüber herrschte, ob beispielsweise Vulnerabilität überhaupt Auswahlkriterium für bestimmte Planungsregionen sein sollten, wenngleich er auf die ungenaue Kenntnis von Vulnerabilitäten abstellte: „Podria ser, pero en el momento no conocemos exactamente la vulnerabilidad, pero deberia ser.“ Deutlicher wurde hier Seiler, auf die Frage was bei der Planung priorität behandelt werden müsse: „Aber was gut für den Naturschutz ist, ist auch gut für den Menschen.“ Ferner: „Es ist in der Tat so, dass Naturschutz bei uns oberste Priorität hat.“ Cuellar, die Konsultorin der FFS meinte auf die Frage über Durchführungskriterien: „Criterios como tales, no estan. Criterios como adaptación, no.“ Cuellar drückte weiterhin aus, dass selbst der Fokus auf Kleinbauern innerhalb der FAN nicht abschließend geklärt war: „No se si el objetivo ensima del proyecto, pero trabajando den el proyecto le damos un enfoque bastante social.“ Im Interview mit Canedo wird deutlich, dass FAN zudem bei der Auswahl der Zielregion Postrervalle nicht beteiligt war:

„En el caso del programa piloto es peculiar, porque es un programa trabajado den forma conjunta con una instancia publica como la prefectura, la gobernación. En ese sentido FAN no ha podico liderizar la priorización de areas con

el enfoque silamente en la conservación. Entonces allí ha tenido que incibir la postura de la gobernación de la prefectura, donde ellos tambien tienen areas prioritizadas. Intervención desde su logica es intervención publica, de cobertura, etc, y otros criterios que manejan ellos.“

Ibernagaray stellt Kriterien des Naturschutzes ins Zentrum der Planung, fügt aber auch die sozioökonomische Komponente hinzu: „Entonces las criterios han sido trabajadas en zonas que reciben mayor prioridad de conservación, y ademas donde hay comunidades afectadas por el cambio climático.“ Vélez zeigte, dass Kriterien zur Priorisierung nicht ausreichend definiert wurden. Vélez auf die Frage nach Kriterien zur Mittelauswahl bei der Anpassung: „Pero justamente el plan de acción y ese ejercicio de tratar de evaluar la vulnerabilidad, eso nos va a dar unos criterios mas amplios.“ Ferner wurde im nächsten Satz hintzgefügt:

„Digamos, si tu tienes un puente (...), de una zona ricisima, con vientemil dolares puedes hacer una aceleración para que no la lleve. Supuestamente seria buen regalo a la loigarcia. Pero vale mucho y podria adaptarse. Estoy pensando en voz alta. Podria ser un criterio. Y eso con carreteras etc. El otro sector estrategico seria la economia (...), y aparte de adaptarse y no sufrir una producción caendo, seria un criterio, que beneficios indirectos traen a la economia y otros sectores o sistemas. Seria bien priorizar un sistema para adaptar.“

Diese Azuführungen machen deutlich, dass von Seiten der FAN zum Zeitpunkt des Projektes eigentlich noch nicht feststand, wer erstens vom Klimawandel betroffen ist, warum, und wie stark derjenige betroffen ist.

### **6.4.3. Institutioneller Kontext**

Diese Arbeit unterstellt der positiven Einstellung eines Akteurs zu einer Organisation eine Wirkung auf die Implementation von Normen. Kleinbauern sind eher bereit zu implementieren, wenn sie FAN, SEDAG und/oder der munizipalen Regierung gegenüber aufgeschlossen sind.

Die Einstellung zu FAN und SEDAG: Alle Kleinbauern waren FAN positiv gegenüber eingestellt. Hier bieten sich einige Erklärungen an:

*Anreize:* Während der Initialphase entschloss sich FAN im Einvernehmen mit der munizipalen Regierung Postrevalle, den Kleinbauern preisreduziertes Saatgut anzubieten, wenn sie implementierten. Das Angebot von 50-prozentige reduziertem Kartoffelsaatgut wurde insgesamt als positiv aufgefasst. Auch wenn das Saatgut zu spät ankam, könnte mit der Lieferung eine positive Einstellung der Kleinbauern mit FAN zusammenhängen.

*Behandelte Problematik:* Die Indikatoren der Kategorie 'Kontextverständnis' verdeutlichen den relativ hohen Grad an Verständnis der Problematik des Klimawandels. FAN ist bis dato die einzige Organisation, die versucht, sich mit der

Einführung neuer Praktiken dem Klimawandel zu stellen. Das wurde von den Kleinbauern insgesamt positiv eingeschätzt, sie erkennen darin die Auseinandersetzung mit ihren eigenen Problemen. .

*Fortlaufende und regelmäßige Kooperation:* Es wurde von Seiten der Kleinbauern oft betont, dass FAN bisher die einzige Organisation sei, die derart regelmäßig und zuverlässig mit den Kommunen kooperierte. Insgesamt war FAN zum Zeitpunkt dieser Untersuchung acht Mal im Untersuchungsgebiet vor Ort. Andere Organisationen kamen nach Angaben von Kleinbauern viel seltener.

*Wissen:* Die Kleinbauern lobten das profunde Wissen, das Mitarbeiter von FAN über die Problematik des Klimawandels aufwiesen und vermittelten. Von vier gegenüber SEDAG positiv eingestellten Kleinbauern hatten nur zwei implementiert, eine dieser implementierenden Personen war aus Tierras Nuevas und eine aus San Juan de Laderas. Die gleiche Verteilung trifft für nicht-implementierende Personen zu. Dieser Befund ist interessant, denn es zeigt sich, dass keine Person aus Postrervalle positive Angaben über SEDAG machte. Für FAN war es wichtig zu erfahren, ob zukünftig auch SEDAG in der Lage sein würde, die bisher von FAN angestoßenen Arbeiten durchzuführen. Es kann wie folgt argumentiert werden:

*Nie vor Ort:* Der SEDAG besaß eine Außenstelle in Postrervalle, neben dem Rathaus. Kleinbauern konnten dort Informationen und technische Hilfe erhalten. Im Nachhinein wurde die prekäre Unterstützung der Kleinbauern vom SEDAG in Postrervalle wie folgt rekonstruiert: Die Kleinbauern assoziierten die Mitarbeiter mit der Institution. Die Präsenz von FAN wurde neben der Anreise von Mitarbeitern aus Santa Cruz von einem - von FAN auf Honorarbasis in Postrervalle beschäftigten - Techniker begleitet, während der SEDAG jeweils nur einen Techniker in Postrervalle beschäftigte. Während FANs Techniker ausschließlich für Postrervalle arbeitete, obwohl er auch für Tierras Nuevas und San Juan de Laderas zuständig war, hatte SEDAGs Techniker täglich Termine im gesamten Municipio Postrervalle. Er stand demnach in Postrervalle weniger zur Verfügung als der Techniker der FAN. Denn SEDAGs Politik war, gerade in isolierten und abgelegenen Teilen der Provinz Hilfestellung zu geben. Die SEDAG wird von den r Kleinbauern aus Postrervalle schlechter beurteilt.

*Politisierung:* Von einigen Kleinbauern wurde bemängelt, SEDAG würde versuchen eine departementale Politik auf kommunaler Ebene durchzusetzen. Es kann sich dabei allerdings nicht um Parteipolitik handeln, da auf kommunaler Ebene seit den Wahlen am vierten April 2010 genau die Partei regiert, die auch auf departementaler Ebene regiert. Paola Canedo, die Leiterin des Projektes Ernährungssicherheit der FAN, wies allerdings auf die starke politische Prägung des Technikers des SEDAG hin.

*Die Einstellung zur kommunalen Regierung:* Da die kommunale Regierung von Postrervalle eine organisatorische Funktion beim Pilotprojekt hatte, sollte die Einstellung der Kleinbauern zu ihr eruiert werden. Zwölf Kleinbauern gaben eine positive Einstellung zur kommunalen Regierung an, sieben dieser Klein-

bauern hatten implementiert. Auffällig ist die Antwort der vier Kleinbauern aus San Juan de Laderas. Drei der Kleinbauern antworteten auf die Frage mit „mas o menos“, nur einer der vier Kleinbauern mit „bien“. Es folgen Erklärungsansätze:

*Leere Versprechen:* Hipólito Rosel aus San Juan Laderas, einer dieser vier Kleinbauern, sagte über den Bürgermeister von Postrervalle: “No esta cumpliendo con las comunidades, con su promese, que el hace.” Dies könnte ein Hinweis auf die vergleichsweise verhaltene Einstellung zur kommunalen Regierung in Postrervalle sein. Jedoch implementierte Rosel.

*Beton statt Baum und keine Hilfe für Kleinbauern:* Aber auch vier der implementierenden Kleinbauern in Postrervalle aus Postrervalle machten zur Einstellung zur kommunalen Regierung die Angabe „mas o menos“. Grund zum Ärger gab in Postrervalle beispielsweise die Konstruktion eines komplett aus Beton bestehenden Marktplatzes, zu dessen Errichtung Bauarbeiter beschäftigt wurden. Es wurde kritisiert, dass die vorher dort befindlichen alten Laubbäume einfach gefällt wurden, diese jedoch stets als Schattenspender dienten. Auf der anderen Seite bewerteten einige Kleinbauern das als modern und lobten den Bürgermeister für diese Entscheidung. Ein anderer Kleinbauer kritisierte die geringe Hilfestellung, die dem Agrarsektor durch die kommunale Regierung zuteil wurde. Wieder ein anderer Kleinbauer machte dem Bürgermeister den Vorwurf der Korruption. Dabei handelte es sich um Angel Quezada Yopez, der im Vorjahr noch Präsident der OTB Postrervalle war, allerdings der Partei MAS angehörte und im Jahr 2011 abgewählt wurde. Der Bürgermeister ist Mitglied der VERDES-Partei. Die Stützung der hinreichenden Bedingungen der Hypothese 3 kann nicht anhand der einzelnen Indikatoren erfolgen. Die Tatsache, dass alle Kleinbauern FAN gegenüber positiv eingestellt waren, spricht gegen die Bestätigung als hinreichende Bedingung. Die Indikatoren der Einstellung gegenüber SEDAG und der kommunalen Regierung können auch nicht einzeln als hinreichend gelten. Es kann also nur gesagt werden, dass eine positive Gesamteinstellung gegenüber beteiligten Organisationen eine Implementierung unterstützt. Dem entspricht auch das Ergebnis der QCA-Analyse. Allerdings ist die positive Einstellung gegenüber FAN eine notwendige Bedingung für die Implementation, denn: „Eine Bedingung ist dann notwendig, wenn sie immer dann, wenn das Outcome vorliegt, ebenfalls vorliegt.“ (Vgl. Schneider & Wagemann 2007a: 37) Nach Schneider & Wagemann kann eine Analyse nach den Regeln der formalen Logik auf nur die Fälle beschränkt werden, in denen das Ergebnis vorliegt (ibid., 38). Die positive Einstellung gegenüber FAN sei 'F' genannt. Daher gilt:

$$F \leftarrow Y.$$

Insofern kann die Hypothese 3 durch die notwendige Bedingung 'F' gestützt werden.

Aus der Perspektive von FAN ist das Ergebnis durchaus zu begrüßen. Mit dem Hintergrund des Ziels eines departementalen Anpassungsplans aber eher er-

nüchtern, schließlich sollten ja zukünftig gerade exekutive Organisationen der departementalen Regierung wie SEDAG die Implementierung übernehmen. Im Falle Postrervalle ist das kaum vorstellbar.

Vélez auf die Frage, welche Akteure er zukünftig preferieren würde bei der Umsetzung eines departementalen Anpassungsplanes:

“Me gustaria que sean instituciones como la gobernación, los municipios, básicamente, y de esos los municipios y de esa gobernación coordinar, o sea, apoyar traducirse los em los proyectos que estan ejecutando. (...) Pero me gustaria que podria refocar esse sistema, gobernación municipio, y municipio y proyectos y ONGs.”

Ligeron, der Techniker von SEDAG, berichtete über die Bemühung von SEDAG, das Programm departemental auszuweiten. Ligeron, auf die Frage der Akzeptanz des Programms innerhalb der departementalen Regierung:

“Funciona, se há hecho por ejemplo, ya se tuvo la experiencia em el municipio Postrervalle el ano pasado, com los escuelas de campo. Y se há hecho una demostración, hemos traído productores, tres productores liederes de Postrervalle, y han presentado una pequeña presentación a los tres de la gobernación y ya. Osea, ya tienen un poco mas de nivel essas productores. Tienen mas conocimiento y lo han visto bien. Mañana justo tengo outra presentación de estos resultados de este programa y las experiencias, que se transmitia a outro tema.”

Das Zitat von Ligeron zeigt, dass SEDAG zum Einen vom Erfolg des Programms, zum Anderen aber auch von der eigenen Leistung überzeugt ist. Probleme sah Ligeron nur im Bereich des Wissenstransfers: “Lo que nos falta un pocito es largar la información y socializarla.”

Der Leiter des Programms für landwirtschaftliche Extension von SEDAG, Arias, sah das Problem eher im Bereich politischer Akteure. Arias auf die Frage, was konkret die Ausweitung des Anpassungsprogramms hinderte:

“Por falta de recursos economicos, que nos limita mucho para poder continuar, y las politicas del gobierno. Donde nos bloque la ayuda internacional, de hacer lo directamente y el gobierno quiere controlar la ayuda internacional, y ocupar en beneficios politicos para ellos. Ese es otro problema que tratamos ahora, no tenemos los recursos para trabajar.”

Ferner:

“Tiene que ver planificación en proyectos que sean coriente coordinados, con todo municipio (...). Que sea coordinado, entonces, estamos queriendo hacer un proyecto para solucionar un problema de sequía en el Chaco boliviano. Como podemos coordinar con toda esa gentancia? Necesitamos un programa departamental donde este incluido todo en una sola autonomia, todos los municipios indianas, todo integrado para ejecutar un proyecto que sea coerente. Si

nosotros estamos con varios niveles, cada uno va ser por su cuenta y no se va coordinar. Pero si hay problema politico entre medios.”

Aranilla, bei SEDAG im raumplanerischen Bereich des landwirtschaftlichen Extensionsprogrammes tätig für die Provinz Vallegrande und somit für Postrervalle, war einer der Befürworter, dass das Pilotprogramm in Postrervalle begann. “Yo estuve justamente ... probablemente soy la persona que há hecho, que esse proyecto empieze em Postrervalle.” Aranilla verteidigt das Programm wie folgt:

“Sin embargo usted y yo sabemos que los resultados, es muy difıcil de encontrarlos de un ano para el otro. Entonces, uno puede planificar cosas y por muchos factores, esos resultados no se van a dar en el primer ano. Inclusive, hablando de la idiosincrasia de la gente, la gente puede decir te un dia conviene estoy de acuerdo yo cumpro, me comprometo, voy a cumplir etc etc. Y llega un tiempo con una seria de fatores, no cumplan. Entonces, porque hay muchas prioridades, la misma necesidad, el mismo nivel cultural que tiene la gente en nuestro pais, hace de que ellos no esten preparados en muchos casos para poder cumplir ciertos compromisos.

Die Argumentation Aranillas fußt also primär auf dem Versagen der Kleinbauern selbst. Aranilla nennt primär idiosynkratische Gründe für die schleppende Implementation des Programms. Aranilla versteht Implementationsschwierigkeiten als Produkt einer Kultur und schlechter Eigenschaften, wenngleich er im Zitatende relativiert und die Verfolgung anderer Verpflichtungen als Beweggrund für Implementationsschwierigkeiten nennt. Ein weiteres Zitat Aranillas macht auf einen anderen wichtigen Aspekt aufmerksam:

“Entonces, este equipo técnico, identifica los problemas de los comunidades, y ellos elaboran un pequeno perfil, de que es la necesidad y el perfil del proyecto, para que aprueben alli en el municipio con las autoridades del municipio, y una vez que se ha ido priorizado o aceptado, mandan al SEDAG, para que los tecnicos del SEDAG ya elaboren el proyecto para luego consensuar tal recurso a travez de la gobernación, la cooperación internacional etc.”

Diese Zitate hinterlassen den Eindruck, als ob die interviewten Mitarbeiter ihre eigene Arbeit nicht unbedingt selbstkritisch reflektieren und Probleme mit dem Versagen verschiedener Mechanismen anderer Ebenen in Verbindung bringen. Während Ligeron Probleme eher in der Verbreitung der Information unter den Kleinbauern sieht, sieht Arias die Probleme eher bei den Akteuren der Zentralregierung und komplizierten Finanzierungsmechanismen. Aranilla hingegen argumentiert mit der fehlenden Einstellung der Kleinbauern selbst. Sein letztgenanntes Zitat legt aber nahe, dass alle Mitarbeiter bei der Durchführung des Programms wahrscheinlich unter starkem Erfolgsdruck stehen: Ligeron muss in Santa Cruz über seine Arbeit in Postrervalle berichten, während Arias und Aranilla das Programm gegenüber der höheren Regierungsebene rechtfertigen müssen. Gleiches trifft im Übrigen für FAN zu.

Eine Evaluierung, die den Implementationsprozess kritisch hinterfragt, blieb bis Ende des Aufenthalts in Bolivien aus. Nach Angaben der Mitarbeiter wurde bis Ende März 2011 weder bei der FAN noch beim SEDAG eine tiefgründige Evaluierung angestrengt.<sup>18</sup> Bis dato existierte kein Evaluierungsrahmen, es werden nur Geschäftsberichte geschrieben.

Diese Beobachtung verdeutlicht, dass bisher Kontrollmechanismen fehlen, die eine Verbesserung der Qualität der Leistungserbringung von Seiten der Durchführungsebene gewährleisten.

#### **6.4.4. Informeller Kontext**

Während der Initialphase des Pilotprogrammes erhoffte sich FAN eine größere Partizipation durch die Verbreitung des Programmes durch informelle Kanäle, abseits von Institutionen wie beispielsweise der kommunalen Regierung. Außerdem wurde angenommen, dass die Verbreitung durch Bekannte und Freunde der Kommune einen positiven Einfluss auf die Implementation von Praktiken hätte, da das Vertrauen zu Personen aus der Kommune generell als höher eingeschätzt wird, als das Vertrauen zu Personen außerhalb der Kommune. Es wird deutlich, dass mehr nicht-implementierende Kleinbauern zuerst von Freunden vom Programm hörten, als implementierende Kleinbauern. Hier kann wie folgt argumentiert werden:

*Filterung von Wissen:* Das Pilotprogramm kann als Wissenstransfer bezeichnet werden. Systemisches Wissen über den Klimawandel wird in Verbindung mit Wissen über eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen vermittelt. Wie im einleitenden Abschnitt der Arbeit erwähnt, ist das Bildungsniveau im Municipio Postrevalle eher gering. Es kann daher sein, dass bei der informellen Verbreitung des Pilotprogrammes in der Initialphase eigentlich wichtige Informationen über den Programminhalt gefiltert wurde, da diese als irrelevant betrachtet wurde.

*Bias durch Anreiz:* Es kann außerdem davon ausgegangen werden, dass bei der informellen Verbreitung besonders das Preisargument im Vordergrund stand und deshalb der eigentliche Projektinhalt bei der informellen Verbreitung ins Hintertreffen geriet.

Dennoch ist der Anteil derer, die zuerst durch Freunde, Bekannte oder Kollegen vom Programm hörten, vergleichsweise gering. Hier zeigt sich, dass die Verbreitung vom Projekt von formellen Faktoren abhängt. Das untermauert letztlich die Annahme der Beeinflussung des Handels durch institutionelle Faktoren (Scharpf 2006: 78ff.). Das Ergebnis der QCA-Analyse ist nun nachvollziehbar.

#### **6.4.5. Interaktionsorientierung**

Mit der Frage nach der Interaktionsorientierung sollte die allgemeine Stellung

---

<sup>18</sup> Diese Arbeit beansprucht daher für sich, einen ersten Schritt in diese Richtung zu gehen.

zur Interaktionsform 'Klimaanpassungsschule' und etwaige Kritikfelder in Erfahrung gebracht werden. Die FFS sind letztlich die langfristige Arena, in der ein Wissenstransfer stattfinden soll. Kleinbauern wurden daher über die FFS befragt. Der QCA-Test hat das Rating der FFS als hinreichende Bedingung bestätigt.

Es wurde aber auch nach Kritik gefragt, die Kleinbauern in Verbindung mit dieser Art von Wissenstransfer äußerten. Zwei der implementierenden Kleinbauern gaben beispielsweise an, die Auswahlkriterien für teilnehmende Kleinbauern wären schlecht, zu viele Kleinbauern hätten es nur auf das Saatgut abgesehen. Eine andere Person vertrat die Meinung, es fehlten die technischen Mittel zur Umsetzung der Praktiken, zwei weitere Kleinbauern waren der Überzeugung, der praktische Teil des Programmes müsse verstärkt zur Geltung kommen. Zwei der nicht-implementierenden Kleinbauern gaben an, die FFS' müssten kontinuierlicher stattfinden, zum anderen wurde der Mangel an Technik kritisiert. Insgesamt fallen die Kritiken am häufigsten mit dem Intervallwert von 0,66 der Skalierung bei implementierenden Kleinbauern zusammen. Damit sind sie zwar noch ein subset von 'Y', allerdings nur zu 66 Prozent.

## 6.5. Zusammenfassung, Handlungsbedarf und Empfehlung

*Hinreichende Bedingung 1 Handlungsorientierung:* Es wurden besonders jene Direktsaaten implementiert, die in der Region traditionell verbreitet sind, also Mais. Interessanterweise ist der Maisanbau vergleichsweise investitionsintensiv. Neben Bezugseinheiten und kognitiver Orientierung ist offenbar auch der Faktor 'Vertrauen' handlungsorientierend. Die Ermittlung der Handlungsorientierung war problematisch und kann in dieser Arbeit nicht abschließend geklärt werden.

*Hinreichende Bedingung 2 Kontextverständnis:* Um handlungsleitende Folgen des Klimawandels zu erkennen, müssen Kleinbauern die wahrgenommenen beobachteten Folgen des Klimawandels mit ihrem Einfluss auf ihre Produktionssysteme in Verbindung bringen. In dieser Fallstudie war die genaue Kenntnis des Projektziels und diesem zugrunde liegenden Konzepten kein handlungsleitender Faktor. Es ergab sich keine Verbindung zwischen einem handlungsleitenden Verständnis der eigenen Bedrohung durch den Klimawandel und dem Konzept der Ernährungssicherheit.

*Notwendige Bedingung 3 Institutioneller Kontext:* Zur Implementation war die Aufgeschlossenheit der Kleinbauern gegenüber der FAN notwendig. Erstaunlicherweise waren alle Kleinbauern der FAN gegenüber - trotz teilweise negativer Erfahrungen, wie die verspätete Lieferung von Kartoffelsaatgut - positiv eingestellt. Inwieweit sich das jedoch auf das Vertrauen auswirkte, ist ungewiss.

*Nicht wahre Bedingung 4 Informeller Kontext:* Die informelle Informationsverbreitung hatte keinen positiven Einfluss auf das nachhaltige Handeln.

*Hinreichende Bedingung 5 Interaktionsorientierung:* Die Zufriedenheit mit den

FFS legt nahe, dass das Instrument des Wissenstransfers eine Bedingung für die erfolgreiche Programmumsetzung ist.

Das Verständnis für beobachtbare Phänomene sowie dessen Anwendung auf Konzepte zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels gelten hier als weitere Bedingungen. Auch die positive Einstellung zur Methode des Wissenstransfers ist eine Bedingung für nachhaltiges Handeln. Weitere Bedingungen zur Implementierung waren zudem die positive Einstellung zur durchführenden Organisation selbst, aber auch eine unterbliebene informelle Informationsverbreitung unter den Kleinbauern während der Initialphase. Auch die positive Einstellung gegenüber der Methode des Wissenstransfers war Bedingung nachhaltigen Handelns.

Mögliche Gründe für die geringe Zahl implementierender Kleinbauern könnten konzeptuelle Versäumnisse und institutionelle Probleme auf der Planungsebene sein. Das kann in dieser Arbeit nicht abschließend geklärt werden. Es ergibt sich folgender Handlungsbedarf:

*Konzepte:* Abstrakte, der gesamten Planung zugrunde liegende Konzepte müssen a) hinreichend definiert, b) operationalisiert, c) der gesamten Planungseinheit bekannt und d) mit den Rezipienten des Programmes ausreichend kommuniziert, aber vor allem diskutiert werden. In Gesprächen mit FAN wurden von den Mitarbeitern sehr unterschiedliche Konzeptionen benutzt, die aber nicht operationalisiert wurden und somit nicht evaluiert werden konnten. Bis zum Zeitpunkt einer impact evaluation des Programms müsste ein entsprechendes Evaluierungskonzept also nachträglich entworfen werden. Auf Seiten der Kleinbauern zeichnete sich bei der Erhebung eine ganz andere Situation ab: drei meinten, Ernährungssicherheit hätte es noch nie gegeben, sieben hatten keine Vorstellungen eines derartigen Konzeptes. Gespräche mit den Leiterinnen der FFS lassen vermuten, dass den Kleinbauern das Verständnis des Konzeptes nicht zugetraut wurde. Um einen derartigen Bruch zu vermeiden, sollte die jeweilige Durchführungsorganisation zukünftig zuerst selbst von der Perspektive der Rezipienten lernen, damit abstrakte Konzepte bereits vor Projektbeginn zusammen diskutiert werden können. Weiterhin war unklar, warum gerade Inhalte der Klima-Mitigation so stark Betonung in einem Anpassungsprojekt fanden.

*Auswahlkriterien:* Die Formulierungen von Auswahl- und Bewertungskriterien müssen eindeutig sein. Die Festlegung des Interventionsgebietes erfolgte durch den SEDAG. Die Interviews zeigten, dass bis zum Erhebungszeitraum noch keine Auswahlkriterien für Zielsektoren bestanden. Es war unklar, wie und ob Konzepte wie Vulnerabilität, Anpassungskapazität und Risiken verbunden, und vor allem, auf welche Zielsektoren sie angewendet werden sollten. Seilers PRECIS-Modell konnte nur begrenzt angewendet werden, da die FAN die durch das Klimamodell operationalisierten Werte nicht auf die Planungsebene übersetzte. Gleiches gilt für das SWAT-Modell von Ovando. Die hohe Analysekapazität konnte zum Erhebungszeitraum deshalb nicht genutzt werden.

*Bewertungskriterien:* Im Arbeitsbereich Klimaanpassung unterblieb die Formu-

lierung von Kriterien, die eine Bewertung der eigenen Arbeit erlaubten. Das betraf einerseits die Planungsebene, aber auch die Wirkungsebene. Eine Impact-Evaluierung der eigenen Arbeit war demnach gar nicht möglich. Das lag an der mangelnden Formulierung von Zielkriterien, die über den Rahmen eines sehr hoch angelegten Zieles von 80 Prozent Implementation hinausgingen.

Diese drei Aspekte akuten Handlungsbedarfs haben eine gemeinsame, wichtige Funktion: die Zieldefinition. Wie Schapf (2006) bemerkt, ist die Erreichung von Zielen für komplexe Akteure nur durch eine gemeinsame Zieldefinition möglich (ibid., 106). Die Zieldefinition kann vielleicht als weiterer Erklärungsansatz für das Versagen des Pilotprogrammes – von Mitarbeitern der FAN als solches inoffiziell bezeichnet – dienen. Da keine einheitliche Zieldefinition aufgrund absenter Konzepte und Kriterien bestand, konnte auch der holistische Ansatz der FFS nicht zur Geltung kommen. Die action arena der FFS wurde zwar positiv aufgefasst, die transportierten Inhalte konnten dem gewünschten Wissenstransfer aber nicht bereitgestellt werden. Aus der Perspektive einer vereinfachenden Input-Output-Perspektive war der Input also nur teilweise vorhanden. Im eigentlichen Sinne sollte Wissen über nachhaltige Produktionssysteme in den FFS an Kleinbauern zur Implementation transferiert werden, die FFS fungieren also abstrakt gesprochen als Übersetzer von Konzepten von einer abstrakten, auf eine Handlungsebene. Im Falle Postrevalle zeigt sich aber, dass besagtes Wissen bereits auf Planungsebene nicht eindeutig lokalisiert werden konnte, dementsprechend wurden Konzepte wie Nachhaltigkeit, Vulnerabilität und Ernährungssicherheit zwischen Bedeutungsgrenzen der jeweiligen Mitarbeiter transportiert. Deutlich wird das besonders auf organisationaler Ebene der Wissensproduktion der FAN. Während Seiler und Ovando quantitative Indikatoren und stark abstrahierte Effekt-Wirkungs-Modelle konstruieren, agiert die durchführende Planungsebene im sozialen Bereich und kann nur bedingt quantifiziertes Wissen nutzen. Es kommt somit zu keiner eigentlichen Transferleistung zwischen individuellen Planungsakteuren und konstruiertes Wissen wird von allen Beteiligten auf sehr unterschiedliche Weise erfahren.

In so wissenintensiven Forschungsfeldern wie 'Klimawandel' ist aber gerade die interdisziplinäre Team-Zusammenarbeit gefragt. Aus dieser Perspektive kann über die FFS folgendes gesagt werden: Die FFS sind eine Arena, in der auch die FAN Wissen gewinnen könnte, nämlich Wissen über die Umsetzung von Anpassungsprogrammen. Günstig wäre nun ein kooperatives Modell in Form einer interaktionsorientierten Form. Die FFS sind in ihrer bisherigen Form jedoch eine wenig kooperierende Organisation, die auf einen einseitigen Wissenstransfer abstellen und Probleme, die bei der Interaktion entstehen, bisher nicht in nützliches Wissen umsetzen kann.

Es ergibt sich auf Grundlage des Gesagten also auch eine Handlungsempfehlung aus struktureller Perspektive. Zum einen muss die Kooperation innerhalb von intervenierenden Organisation gefördert werden, um Klarheit über das gemeinsame Ziel zu schaffen. Im Fall der FAN trafen sich die leitenden und umsetzende Ebene aller zwei Wochen für jeweils etwa drei Stunden, um Arbeitsergebnisse zu präsentieren. Nach Vorstellung der Ergebnisse wurden neue

Aufgaben verteilt, Diskussionen kamen nur selten zustande. Das ist mit dem Hintergrund des interdisziplinären Forschungs- und Handlungsfeldes 'Klimaanpassung' nachteilig. Die Interaktion im Feld sollte der Wissensgewinnung um Perspektiven der Adressaten dienen, um eventuelle Fehlkonzeptionen der weiteren Interaktion auszuschließen. Das erhaltene Wissen kann aber nur dann sinngemäß umgesetzt werden, wenn dafür strukturelle Voraussetzungen gegeben sind.

Es muss aber – gerade für Bolivien – auch festgestellt werden, dass auf dem Gebiet der Klimaanpassung weder auf regionaler, lokaler, noch auf Makroebene Erfahrungen vorhanden sind, auf die Organisationen wie die FAN bauen könnten. Insofern leisten die Kleinbauern und die FAN eine Pionierarbeit von enormer Wichtigkeit. Zudem darf nicht unerwähnt bleiben, dass sich Mitarbeiter der FAN über das Problem fehlenden Wissens über Adressaten teilweise bewusst waren.

Eine erfolgreiche Steuerung des Implementationsprozesses wie im beschriebenen Fall hängt also zum einen von der kognitiven Orientierung von Akteuren ab, die zur Nutzung bestimmter Handlungsressourcen befähigt. Zudem ist aus institutioneller Perspektive die konkrete Ausgestaltung des intervenierenden Instruments wichtig. Das erfordert auf Planungsebene ein selbstkritisches agieren und scheint, wie es der Fall Postrevalla zeigt, eine der Hauptherausforderungen zu sein.

## Literaturverzeichnis

- Adger; W. Neil; Dessai, Suraje; Goulden, Marisa; Hulme, Mike; Lorenzoni, Irene; Nelson, Donald R.; Naess, Lars Otto; Wolf, Johanna; Wreford, Anita: Are there social limits to adaptation to climate change? In: Climatic Change, Jg. 93, Nr. 3-4, 2009, 335-354.
- Agrawal, Arun; Perrin, Nicolas: Climate Adaptation, Local Institutions, and Rural Livelihoods, School of Natural Resources and Environment, Workingpaper, Michigan 2008.
- Agrawal, Arun: The Role of Local Institutions in Adaptation to Climate Change, Social Dimensions of Climate Change, The World Bank, Workingpaper, Washington 2008.
- Andonova, Liliana B.; Betsill, Michele M.; Bulkeley, Harriet: Transnational Climate Governance, in: Global Environmental Politics, Jg. 9, Nr. 2, 52-73.
- Baxter, Pamela; Jack, Susan: Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers, in: The Qualitative Report Jg. 13, Nr. 4 2008, 544-559.
- Boswell, T; Brown, C.: The Scope of General Theory. Methods for Linking Deductive and Inductive Comparative History, in: Sociological Methods and Research, Jg 28, Nr. 2, 1999, 154-185.
- Blatter, Joachim K.; Janning, Frank; Wagemann, Claudius: Qualitative Politikanalyse, Eine Einführung in Forschungsansätze und Methoden, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2007.
- Buche, Antje; Carstensen, Johann: Qualitative Comparative Analysis: Ein Überblick, in: Kriwy, Peter; Gross, Christiane (Hsg.): Klein aber fein! Quantitative empirische Sozialforschung mit kleinen Fallzahlen, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2009, 65-92.
- Carwardine, Josie; Klein, J.; Carissa, Wilson ,Kerrie, A.; Pressey, Robert L.; Possingham, Hugh: Hitting the target and missing the point: Target-based conservation planning in context, in: Conservation Letters, Jg.2, Nr. 1, 2009, 4-11.
- Charles, H.; Godfray, J.: Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People, in: Science, Jg. 327, Nr. 2, 2010, 812-818.
- Ciegis, Remigijus; Ramanauskiene, Jolita; Martinkus, Bronislovas: The Concept of Sustainable Development and its Use for Sustainability Scenarios, in: Inzinerine Ekonomika Engineering Economics, Jg. 2, Nr. 1, 2009, 28-37.
- Clifton, Don,: Representing A Sustainable World - A Typology Approach, in: Journal of Sustainable Development, Jg. 3, Nr. 2, 2010, 40-57.
- Delreux, Tom; Hesters, Delphine: Solving contradictory simplifying assumptions in QCA: presentation of a new best practice, Compasss, Workingpaper, 2010.

- Eriksen, Siri; Aldunce, Paulina; Bahinipati, Chandra Sekhar; D'Almeida Martins, Rafael; Molefe, John Isaac; Nhemachena, Charles; O'Brien, Karen; Olorunfemi, Felix; Prak, Jakob; Sygna, Linda; Ulsrud, Kirsten: When not every response to climate change is a good one: Identifying principles for sustainable adaptation, in: *Climate and Development* Jg. 3, 2011, 7-20.
- Estrategia Nacional de Economía y Consumo Responsable y Sustentable en Bolivia, Strategiepapier, Gobierno Nacional de Bolivia, 2009.
- Etzrodt, Christian: *Sozialwissenschaftliche Handlungstheorien*, UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz 2003.
- Evans, Peter B.: Predatory, Developmental, and Other Apparatuses: A Comparative Political Economy Perspective on the Third World State, *Sociological Forum*, Jg. 4, Nr. 4, Special Issue: Comparative National Development: Theory and Facts for the 1990s, 1989, 561-587.
- Evans, Peter B.: *Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation*, Princeton University Press, Princeton 1995.
- Fedoroff, N. V. ; Battisti, D. S. Beachy, R. N.; Cooper, P. J. M.; Fischhoff, D. A.; Hodges, C. N.; Knauf, V. C.; Lobell, D.; Mazur, B. J.; Molden, D.; Reynolds, M. P.; Ronald, P. C.; Rosegrant, M. W.; Sanchez, P. A.; Vonshak, A.; Zhu, J.-K.: Radically Rethinking Agriculture for the 21st Century, in: *Science*, Jg. 327 Nr. 5967, 2010, 833-834.
- Follett, Ronald F.; Varvel, Gary E.; Kimble, John M.; Vogel, Kenneth P.: No-Till Corn after Bromegrass: Effect on Soil Carbon and Soil Aggregates, *Agronomy Journal*, Jg. 101, Nr. 2, 2009, 261-268.
- Game, E. T; Groves, C.; Andersen, M; Cross, Enquist, C; Ferdaña ,Z; Girvetz, A; Hall,K; Higgins, J; Marshall,K; Popper,S; Shafer,S.: Incorporating climate change adaptation into regional conservation assessments, Workingpaper, Virginia 2010.
- Garretta, K. A.; Forbes, G. A.; Savary, S.; Skelsey, P.; Sparks, A. H.; Valdivia, C.; Van Bruggen, A. H. C.; Willocquet, L.; Djurleif, A.; Duveillerg, E; Eckerstenf, H.; Pandeh, S.; Vera Cruz, C.; Yuenf, J.: Complexity in climate-change impacts: an analytical framework for effects mediated by plant disease, in: *Plant Pathology*, Jg. 60, Nr. 1, 2011, 15–30.
- Geist, Helmut J.; Lambin, Eric F.: What Drives Tropical Deforestation?, A meta-analysis of proximate and underlying causes of deforestation based on subnational case study evidence, Workingpaper, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, Land-Use and Land-Cover Change (LUCC) Project IV. International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP) V. International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) VI., LUCC-Series 4, 2001.
- Grigorescu, Adriana; Săseanu, Andreea: The Social Responsibility Influence of Corporations on Sustainable Development, National School of Political Studies and Public Administration Bucharest, Academy of Economic Studies Bucharest, Workingpaper 2010.

- Hartwich, Frank: Gobernabilidad de los Sistemas de Innovación en Bolivia, Lecciones para las Políticas de Innovación Agrícola, International Food Policy Research Institute, Workingpaper, 2007.
- Helle, Horst Jürgen: Theorie der Symbolischen Interaktion, Ein Beitrag zum Verstehenden Ansatz in Soziologie und Sozialpsychologie, Westdeutscher Verlag, 3. Aufl., Wiesbaden 2001.
- High, Chris; Pelling, Mark: Understanding informal institutions: Networks and communities in rural development, Hungarian Academy of Social Science, Workingpaper, Budapest 2005.
- Jemio, Luis Carlos; Candia, Fernando; Evia, José Luis: Reforms and Counter-Reforms in Bolivia, Research Department Inter-American Development Bank, Workingpaper, New York 2009.
- Kapos, Valerie; Balmford, Andrew; Aveling, Rosalind ; Bubb, Philip; Carey, Peter ; Entwistle, Abigail ; Hopkins, John; Mulliken, Teresa; Safford, Roger; Stattersfield, Alison; Walpole, Matt; Manica, Andrea: Calibrating conservation: new tools for measuring success, in: Conservation Letters, Jg. 1, Nr. 4, 2008, 155-164.
- Kennedy, William G.; Rouleau, Mark; Bassett, Jeffrey K.: Multiple Levels of Cognitive Modeling within Agent-Based Modeling, Proceedings of the 18th Conference on Behavior Representation in Modeling and Simulation, Sundance, Workingpaper Serie 09-BRIMS-021, S. 143-144, 2009.
- Kent, Ray: Using fsQCA - A Brief Guide and Workshop for Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis, University of Stirling, Workingpaper, 2008.
- Keohane, Robert; Victor, David G.: The Regime Complex for Climate Change, The Harvard Project on International Climate Agreements, Discussion Paper, Harvard 2010.
- Kroeber-Riel, Werner; Weinberg, Peter: Konsumentenverhalten, 8. Aufl., Vahlen Verlag, München 2008.
- Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung, Lehrbuch, 4. Aufl., Beltz Verlag, Basel 2005.
- Lee, David R.; Neves, Bernardete: Rural Poverty and Natural Resources: Improving Access and Sustainable Management, Workingpaper, International Fund for Agricultural Development, Workingpaper, Rom 2011.
- Longest, Kyle; Vaisey, Stephen: Fuzzy: A Program for Performing Qualitative Comparative Analysis (QCA) in Stata, University of North Carolina at Chapel Hill, Workingpaper, Chapel Hill 2007.
- Ludena, Carlos E.: Agricultural Productivity Growth, Efficiency Change and Technical Progress in Latin America and the Caribbean, Research Department Inter-American Development Bank, Workingpaper, New York 2010.
- Luhmann, Niklas: Die Wirtschaft der Gesellschaft, Suhrkamp Verlag, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1989.

- Macfadyen, Sarina; Gibson, Rachel; Polaszek, Andrew; Morris, Rebecca J.; Craze, Paul G.; Planque, Robert; Symondson, William O.C; Memmot, Jane: Do differences in food web structure between organic and conventional farms affect the ecosystem service of pest control? *Ecology Letters*, Jg.12, Nr. 3, 2009, 229-238.
- Mayer, Horst Ott: Interview und schriftliche Befragung - Entwicklung, Durchführung und Auswertung, Oldenbourg Verlag München, 4. Aufl., München 2008.
- Mayntz, Renate; Scharpf, Fritz W.: Steuerung und Selbstorganisation in staatsnahen Sektoren, in: Renate; Scharpf, Fritz W. (Hsg.): *Gesellschaftliche Selbstregelung und politische Steuerung* Mayntz, Campus Verlag, 1995 Frankfurt am Main, 9-38.
- Mayntz, Renate; Scharpf, Fritz W.: Der Ansatz des akteurzentrierten Institutionalismus, in: Renate; Scharpf, Fritz W. (Hsg.): *Gesellschaftliche Selbstregelung und politische Steuerung* Mayntz, Campus Verlag, 1995 Frankfurt am Main, 39-72.
- Mayntz, Renate: Politische Steuerung und gesellschaftliche Steuerungsprobleme – Anmerkungen zu einem theoretischen Paradigma, in: Ellwein, Thomas; Hesse, Joachim Jens; Mayntz, Renate; Scharpf, Fritz W. (Hsg.): *Jahrbuch zur Staats- und Verwaltungswissenschaft.*, Nomos-Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 1987, 89-110.
- Mayring, Phillip: *Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken*, Beltz Verlag, Weinheim 2010.
- Mesa, Carlos; De Mesa, José; Gisbert, Teresa: *Historia de Bolivia*, Editorial Gisbert y CIA S.A., 6. Aufl., La Paz 2007.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, *Marco Legal y Estratégico (MDRyT MlyE)*, 2009.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, *Política Nacional de la Quinoa (MDRyT PndIQ)*, 2009.
- Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, *Camélidos y el Desarrollo Cultural y Económico en los Andes (MDRyT PpeDclSC)*, 2009.
- Mooney, Harold ;1, Larigauderie ,Anne; Cesario , Manuel; Elmquist, Thomas; Hoegh-Guldberg, Ove; Lavorel ,Sandra; M Mace, Georgina; Palmer, Margaret; Scholes, Robert; Yahara, Tetsukazu: Biodiversity, climate change, and ecosystem services, *Current Opinion*, in *Environmental Sustainability*, Jg. 1, Nr. 1, 2009, 46–54,
- Morales, Miguel: *The Social Dimensions of Adaptation to Climate Change in Bolivia, Economics of Adaptation to Climate Change*, The World Bank, Discussion Paper, Washington 2010.
- Norris, Ken: Agriculture and biodiversity conservation: opportunity knocks, *Conservation Letters*, Jg. 1, Nr. 1, 2008, 2-11.

- Okereke, Chukwumerije; Bulkeley, Harriet; Schroeder, Heike: Conceptualizing Climate Governance Beyond the International Regime, in: *Global Environmental Politics*, Jg. 9, Nr. 1, 2009, 58-78.
- Ovando, Alex: Cambio Climático y los Potenciales Impactos en los Recursos Hídricos - Cuenca Quirusillas -Informe Preliminar (versión 2), Fundación de Amigos de Naturaleza, Workingpaper, Santa Cruz de la Sierra 2010.
- Paavola, Jouni: Justice in Adaptation to Climate Change in Tanzania, in: Adger, W. Neil; Paavola, Jouni; Huq, Saleemul; Mace, M. J., *Fairness in Adaptation to Climate Change*, MIT Press, Cambridge 2006, 201-222.
- Pacheco, Pablo: Agricultural expansion and deforestation in lowland Bolivia: the import substitution versus the structural adjustment model, in: *Land Use Policy*, Jg. 23, Nr. 3, 2006, 205-225.
- Pelling, Mark; High, Chris: *Social Learning and Adaptation to Climate Change*, Benfield Hazard Research Centre, Disaster Studies, Working Paper, London 2005.
- Pennings, Paul: Fuzzy-sets and QCA - The Methodology of the fuzzy-set logic and its application, in: Pickel, Gert; Lauth, Hans-Joachim; Jahn, Detlef, (Hsg.): *Methoden der vergleichenden Politikwissenschaften - Neue Entwicklungen und Anwendungen*, VS-Verlag, Wiesbaden 2009, 347-365.
- Pinto, Maria Renee; Zaballa, Mauricio: Segunda Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Programa Nacional de Cambios Climáticos en el marco de la Segunda Comunicación Nacional de Bolivia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Workingpaper, La Paz 2009.
- Política Pública Departamental de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz, Positionspapier, Santa Cruz de la Sierra 2008.
- Przyborski, Aglaja; Wohlrab-Sahr, Monika: *Qualitative Sozialforschung*, Ein Arbeitsbuch, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2008.
- Plan de Uso del Suelo de Santa Cruz (PLUS), Gobierno Departamental Atoónimo de Santa Cruz, Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible, Dirección de Ordenamiento Territorial y Cuencas, 2009.
- Plan de Desarrollo de la Mancomunidad de Municipios de Escasa Población Vallegrande (PD-MMV) Gobierno Departamental de Santa Cruz und The World Bank, 2003.
- Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social de Santa Cruz al 2020 (PDDDES), Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz, Secretaría Departamental de Desarrollo Sostenible, Dirección de Ordenamiento Territorial y Cuencas, 2008.
- Prager, Katrin: *Applying the Institutions of Framework to the Case of*

- Agricultural Sustainability Soil Conservation, in: Environmental Policy and Governance, Jg. 20, Nr. 4, 2010, 223-238.
- Ragin, Charles C.: The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies, University of California Press, Berkely 1987.
- Ragin, Charles C.: Fuzzy-Set Social Science. University Chicago Press, London 2000.
- Ragin, Charles C.: Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Sets and Beyond. University of Chicago Press, London 2008a.
- Ragin, Charles C.: Set Relations in Social Research: Evaluating Their Consistency and Coverage, in; Political Analysis, Jg. 14, Nr. 3, 2006, 291-310.
- Ragin, Charles C.: Users Guid to Fuzzy-Set / Qualitative Comparative Analysis, Workingpaper, 2008b.
- Raikar, S.D.; Vyakaranahal, B.S.; Birad A. R; Jana, D.P.; Goudar, B. S.: Influence of organic and inorganic nutrient and pest management on growth and flowering of scented rice Cv. Mugad suganda, in: Karnataka Agricultural Science, Jg. 22 , Nr. 1, 2009, 194-197.
- Reinders, Heinz: Qualitative Interviews mit Jugendlichen führen, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2005.
- Relyea, Rick A.: The Impact of Insecticides and Herbicides on the Biodiversity and Productivity of Aquatic Communities, in: Ecological Applications, Jg. 15, Nr. 2, 2005, 618-627.
- Rihoux, Benoit: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques: recent advantages and challenges, Pickel, Gert; Lauth, Hans-Joachim; Jahn, Detlef, (Hsg.): Methoden der vergleichenden Politikwissenschaften - Neue Entwicklungen und Anwendungen, VS-Verlag, Wiesbaden 2009, 365-387.
- Ritzer, George: Symbolic Interactionism, in: The Blackwell encyclopedia of sociology, Bd. 9, Blackwell Publishing, Berlin 2008.
- Rizzello, Salvatore; Turvani, Margherita: Subjective Diversity and Social Learning: A Cognitive Perspective for Understanding Institutional Behavior, Constitutional Political Economy, Jg. 13, Nr. 2, 2002, 197-210.
- Roberts, J. Timmons; Parks, Bradley C.: A Climate of Injustice, Global Inequality, North-South Politics, and Climate Policy, MIT Press, Cambridge 2007.
- Rodríguez-Pose, Andrés: Do institutions matter for regional development?, London, School of Economics, Department of Geography and Environment, Working Paper, London 2010.
- Rola, Agnes C.; Jamias, Serlie B.; Quizon, Jaime B.: Do Farmer Field School Graduates Retain and Share What They Learn? An Investigation in Iloilo, Philippines, in: International Agricultural and Extension Education, Jg. 9, Nr. 1, 2002, 65-76.

- Roncoli, Carla: Ethnographic and participatory approaches to research on farmers' responses to climate predictions, In: *Climate Research*, Jg. 33, Nr. 1, 2006, 181–199.
- Rosegrant, Mark W. ; Ringler, Claudia; Zhu, Tingju: Water for Agriculture: Maintaining Food Security under Growing Scarcity, in: *Annual Review of Environment and Resources*, Jg. 34, Nr. 2, 2009, 205-222.
- Russel, Ann E.; Cambardella, Cynthia A.; Laird, David A.; Jaynes, Dan B.; Meek, David W.: Nitrogen fertilizer effects on soil carbon balances in Midwestern U.S. agricultural systems, *Ecological Applications*, Jg. 19, Nr. 5, 2009, 1102–1113.
- Scharpf, Fritz W.: *Interaktionsformen – Akteurzentrierter Institutionalismus in der Politikforschung*, VS-Verlag, Wiesbaden 2006.
- Schellhorn, Nancy; Bianchi, Felix J. J. A.: The role of forests in capturing the ecosystem service of pest control: a pathway to integrate pest control and biodiversity conservation, in: Koizumi, Toru; Okabe, Kimiko; Thompson, Ian; Sugimura, Ken; Toma, Takeshi; Fujita, Kazuyuki (Hsg.): *The Role of Forest Biodiversity in the Sustainable Use of Ecosystem Goods and Services in Agro-Forestry*, Forestry and Forest Products Research Institute, Ibaraki 2010, 43-49.
- Schneider, Carsten Q., Wagemann, Claudius: *Qualitative Comparative Analysis (QCA) und Fuzzy Sets*, Ein Lehrbuch für Anwender und jene, die es werden wollen, Verlag Barbara Budrich, Farmington Hills 2007a.
- Schneider, Carsten Q., Wagemann, Claudius: *Standards of Good Practice in Qualitative Comparative Analysis (QCA) and Fuzzy-Sets*, Compass, Workingpaper, 2007b.
- Scoones, Ian; Thompson, John; Chambers, Robert: *Farmer First Revisited: Innovation for Agricultural Research and Development Workshop*, Workingpaper 2008.
- Seiler, Christian: *Implementation and validation of a Regional Climate Model for Bolivia*, Fundación de Amigos de la Naturaleza, Workingpaper, Santa Cruz de la Sierra, 2009.
- Sen, Gita: *Informal Institutions and Development: What do we know and what can we do?* OECD Development Centre, Workingpaper, Paris 2006.
- Sullivan, Preston: *Sustainable Soil Management, Soil Systems Guide*, Workingpaper, ATTRA - National Sustainable Agriculture Information Service, National Center, for Appropriate Technology, Fayetteville 2004.
- Trivelli, Carolina; Trivelli, Carolina; Trivelli, Carolina: *Crisis and rural poverty in Latin America*, Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, Workingpaper, Santiago de Chile 2009.
- Tol, Richard: The Economic Effects of Climate Change, in: *Journal of Economic Perspectives*, Jg. 23, Nr 2, 2009, 29–51.
- Yin, Robert K.: *Doing Case Studies in Education*, in: Yin, Robert K. (Hsg.):

- Introducing the World of Education, A Case Study Reader, Sage Publications, London 2005, 379-399.
- Yin, Robert K.: Case Study Research: Design and Methods, 2. Aufl., Sage Publications, London 2003.
- Van den Berg, Henk; Peter A.C. Ooi, Arief L. Hakim, Hartjahjo Ariawan and Widyastama Cahyana: Farmer field research: An analysis of experiences from Indonesia, Workingpaper, The FAO Programme for Community IPM in Asia, 2001.
- VanWynsberghe, Rob; Khan, Samia: Redefining Case Study, International Journal of Qualitative Methods, Jg. 6, Nr. 2, 2007, 80-94.
- Veenendaal T. ;Váradi, M. Wynne: Resource and Service Centres as the Backbone for a Sustainable Service Infrastructure; Author manuscript, published in "LREC 2010, La Valette: Malta; Working Paper, Malta 2010 .
- Welsh, Ian: Climate change: complexity and coloboration between the sciences, in: Lever-Tracy, Constance (Hsg.): Routledge Handbook of Climate Change and Society, Routledge, New York 2010, 34-56.
- Willke, Helmut: Entzauberung des Staates. Grundlinien einer systemtheoretischen Argumentation, in: Ellwein, Thomas; Hesse, Joachim Jens; Mayntz, Renate; Scharpf, Fritz W. (Hsg.): Jahrbuch zur Staats- und Verwaltungswissenschaft., Nomos-Verlagsgesellschaft, Baden- Baden 1987, 285-308.
- Wittenburg, P.; Bel, L; Borin, G; Budin, N; Calzolari, E; Hajicova, K; Koskenniemi, L; Lemnitzer, B; Maegaard, M; Piasecki, J. M; Pierrel, S; Piperidis, I; Skadina, D: Resource and Service Centres as the Backbone for a Sustainable ServiceInfrastructure, La Valette, Workingpaper, Malta 2010.

*Internetquellen*

BRAMS 2011

<http://precis.metoffice.com/worldwide.html>

CIAT 2011

<http://ciatbo.org/es/institucional/ciat.php>

Departementale Regierung Santa Cruz 2010

<http://www.santacruz.gob.bo/accion/pdf/noticia.php?IdNoticia=5120>

FAN 2011

<http://www.fan-bo.org/>

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural 2011

<http://www.agrobolivia.gob.bo/>

PRECIS 2011

[http://precis.metoffice.com/new\\_user.html](http://precis.metoffice.com/new_user.html)

Ragin 2011

<http://www.u.arizona.edu/~cragin/fsQCA/>

SEDAG 2011

[http://www.santacruz.gob.bo/productiva/apoyo/contenido.php?  
IdNoticia=4966&IdMenu=401](http://www.santacruz.gob.bo/productiva/apoyo/contenido.php?IdNoticia=4966&IdMenu=401)

SWAT 2011

<http://swatmodel.tamu.edu/documentation>

# Anhänge

## Anhang 1: Skalierte Daten der Analyse

Name	Y-Outcome	Handlungsorientierung	VerständnÄndUmw	VerständnisFAN	Institutioneller Kontext	Informeller Kontext	Interaktionsorientierung
Aldo Donar	0.99	0.66	0.99	0.33	0.66	0.00	0.66
Arquin Lino	0.0	0.33	0.66	0.33	0.33	0.00	0.66
Micanal Torres	0.0	0.66	0.99	0.00	0.33	0.99	0.66
Alfonso Ligeron	0.0	0.99	0.33	0.66	0.66	0.00	0.66
Melanio Lino	0.99	0.99	0.99	0.66	0.66	0.00	0.99
Natalio Flores	0.99	0.33	0.66	0.66	0.66	0.00	0.66
Roger Maldonado	0.99	0.99	0.66	0.99	0.99	0.00	0.66
Angel Quezada	0.99	0.33	0.66	0.66	0.33	0.00	0.33
Fernando Mariscal	0.99	0.99	0.66	0.99	0.66	0.00	0.99
Pacifico Rojas	0.0	0.00	0.66	0.66	0.66	0.66	0.99
Milton Villagomez	0.99	0.33	0.66	0.66	0.66	0.00	0.99
Hipolito Rosel	0.0	0.00	0.66	0.66	0.33	0.00	0.99
Damian Farel Rojas	0.99	0.99	0.66	0.33	0.66	0.99	0.99
Mario Cuellar Morales	0.0	0.00	0.66	0.00	0.33	0.99	0.66
Lider Calvez	0.0	0.00	0.66	0.66	0.33	0.99	0.66
Juleo Romero	0.99	0.99	0.66	0.66	0.66	0.00	0.66

## Anhang 2: Wahrheitstafel

	A	B	C	D	E	F	Y
r1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
r2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
r3	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000
r4	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000
r5	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000
r6	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000
r7	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000
r8	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
r9	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000
r10	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000
r11	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
r12	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000
r13	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000
r14	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000
r15	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000
r16	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
r17	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
r18	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
r19	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000
r20	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000
r21	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000
r22	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000
r23	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000
r24	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
r25	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000
r26	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000
r27	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
r28	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000
r29	0.000	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000

r30	0.000	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000
r31	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000
r32	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
r33	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
r34	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
r35	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000
r36	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000
r37	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000
r38	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000
r39	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000
r40	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
r41	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000
r42	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000
r43	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
r44	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000
r45	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000
r46	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000
r47	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000
r48	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
r49	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
r50	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
r51	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000
r52	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000
r53	1.000	1.000	0.000	1.000	0.000	0.000	1.000
r54	1.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000
r55	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000	0.000	1.000
r56	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000	1.000
r57	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	0.000	1.000
r58	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000	1.000
r59	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000	0.000	1.000
r60	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000	1.000
r61	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	1.000
r62	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000	1.000
r63	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	1.000
r64	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

## Anhang 3: Test Notwendige Bedingung

Set	Necessity
abcdef	0.077
abcdeF	0.109
abcdEf	0.001
abcdEF	0.001
abcDef	0.076
abcDeF	0.109
abcDEf	0.001
abcDEF	0.001
abCdef	0.077
abCdeF	0.109
abCdEf	0.001
abCdEF	0.001
abCDef	0.076
abCDeF	0.109
abCDEf	0.001
abCDEF	0.001
aBcdef	0.110
aBcdeF	0.142
aBcdEf	0.001
aBcdEF	0.001
aBcDef	0.109
aBcDeF	0.142
aBcDEf	0.001
aBcDEF	0.001
aBCdef	0.141
aBCdeF	0.141
aBCdEf	0.001
aBCdEF	0.001
aBCDef	0.108
aBCDeF	0.206
aBCDEf	0.001
aBCDEF	0.001
Abcdef	0.141
AbcdeF	0.174
AbcdEf	0.001
AbcdEF	0.034
AbcDef	0.141
AbcDeF	0.174
AbcDEf	0.001
AbcDEF	0.034
AbCdef	0.141
AbCdeF	0.207
AbCdEf	0.001
AbCdEF	0.033
AbCDef	0.175
AbCDeF	0.240
AbCDEf	0.001
AbCDEF	0.033

ABcdef	0.175
ABcdeF	0.240
ABcdEf	0.001
ABcdEF	0.034
ABcDef	0.175
ABcDeF	0.273
ABcDEf	0.001
ABcDEF	0.067
ABCdef	0.174
ABCdeF	0.273
ABCdEf	0.001
ABCdEF	0.033
ABCDef	0.207
ABCDeF	0.468
ABCDEf	0.001
ABCDEF	0.033

## Anhang 4: Test Notwendige Bedingung

fuzzy Y A, necessity

Necessity

Set Necessity

A 0.767

a 0.243

fuzzy Y B, necessity

Necessity

Set Necessity

B 0.733

b 0.277

fuzzy Y C, necessity

Necessity

Set Necessity

C 0.667

c 0.343

fuzzy Y D, necessity

Necessity

Set Necessity

D 0.667

d 0.343

fuzzy Y E, necessity

Necessity

Set Necessity

E 0.100

e 0.901

fuzzy Y F, necessity

Necessity

Set Necessity

F 0.767

f 0.243

## Anhang 5: Best-Fit-Konsistenztafel

## Y-CONSISTENCY vs N-CONSISTENCY

Set	YCons	NCons	F	P	NumBestFit
abcdef	0.655	0.431	0.21	0.653	0
abcdeF	0.505	0.542	0.01	0.925	0
abcdEf	0.014	1.000	3222.61	0.000	0
abcdEF	0.010	1.000	7671.35	0.000	0
abcDef	0.658	0.430	0.22	0.645	0
abcDeF	0.509	0.538	0.01	0.944	0
abcDEF	0.014	1.000	3045.25	0.000	0
abcDEF	0.010	1.000	7379.46	0.000	0
abCdef	0.673	0.416	0.27	0.609	0
abCdeF	0.512	0.536	0.00	0.953	0
abCdEf	0.028	1.000	627.29	0.000	0
abCdEF	0.014	1.000	2987.30	0.000	0
abCDef	0.670	0.420	0.26	0.619	0
abCDeF	0.514	0.533	0.00	0.962	0
abCDEf	0.029	1.000	593.41	0.000	0
abCDEF	0.015	1.000	2901.12	0.000	0
aBcdef	0.732	0.336	0.96	0.342	0
aBcdeF	0.505	0.530	0.00	0.949	1
aBcdEf	0.010	1.000	7671.35	0.000	0
aBcdEF	0.006	1.000	21046.63	0.000	1
aBcDef	0.735	0.333	1.01	0.330	0
aBcDeF	0.576	0.465	0.09	0.766	0
aBcDEf	0.010	1.000	7236.18	0.000	0
aBcDEF	0.007	1.000	13519.38	0.000	0
aBCdef	0.791	0.266	2.08	0.168	1
aBCdeF	0.509	0.527	0.00	0.963	1
aBCdEf	0.028	1.000	627.29	0.000	0
aBCdEF	0.010	1.000	6189.38	0.000	1
aBCDef	0.743	0.326	1.05	0.320	0
aBCDeF	0.667	0.366	0.74	0.401	2
aBCDEf	0.029	1.000	593.41	0.000	0
aBCDEF	0.010	1.000	6050.43	0.000	1
Abcdef	0.673	0.375	0.62	0.442	0
AbcdeF	0.717	0.325	1.34	0.264	0
AbcdEf	0.500	1.000	1.88	0.189	0
AbcdEF	0.971	0.057	131.50	0.000	0
AbcDef	0.673	0.375	0.62	0.442	0
AbcDeF	0.717	0.325	1.34	0.264	0
AbcDEf	0.500	1.000	1.88	0.189	0
AbcDEF	0.971	0.057	131.50	0.000	0
AbCdef	0.676	0.372	0.64	0.434	0
AbCdeF	0.754	0.283	2.36	0.144	0
AbCdEf	1.000	1.000	.	.	0
AbCdEF	1.000	0.030	.	.	0
AbCDef	0.721	0.321	1.39	0.256	0
AbCDeF	0.706	0.323	1.19	0.291	1
AbCDEf	1.000	1.000	.	.	0

AbCDEF	1.000	0.030	.	.	0
ABcdef	0.721	0.321	1.42	0.251	0
ABcdeF	0.780	0.252	3.68	0.073	0
ABcdEf	0.029	1.000	576.47	0.000	0
ABcdEF	0.340	0.670	0.26	0.616	1
ABcDef	0.721	0.321	1.42	0.251	0
ABcDeF	0.801	0.228	4.87	0.042	1
ABcDEf	0.029	1.000	544.00	0.000	0
ABcDEF	0.667	0.343	0.25	0.622	1
ABCdef	0.723	0.319	1.43	0.250	0
ABCdeF	0.804	0.226	5.21	0.037	0
ABCdEf	1.000	1.000	.	.	0
ABCdEF	1.000	0.030	.	.	0
ABCDef	0.756	0.280	2.45	0.137	0
ABCDeF	0.875	0.144	17.24	0.001	5
ABCDEf	1.000	1.000	.	.	0
ABCDEF	1.000	0.030	.	.	0

## Anhang 6: Do-File der Analyse

Do-File der fsQCA Analyse mit dem Programm 'Fuzzy Stata'

Analyse der intervallskallierten Daten mit fsQCA

*\*Daten Import*

insheet using "C:\(...)\Intervallskallierte fsQCA Daten Postrervalle.csv

*\*Benennung der Variablen (Bedingungen) in Y A B C D E F*

fuzzy yourcome verstdnndumw verstdnndisfan handlungsorientierung

institutionellerkontext informellerkontext interaktionsorientierung, label (Y A B C D E F)

*\*Generierung der Wahrheitstafel*

truthstab (Intervallskallierte fsQCA Daten Postrervalle.csv)

*\*Zuordnung von Konfigurationen zu empirischen Fällen mittels der bestfit-Variable*

tab bestfit

*\*Coincidence measure: Beziehung der Variablen zum Ergebnis 'Y' und untereinander*

fuzzy Y A B C D E F, matx(suffnec) altdisplay standardized

*\*Berechnung des Konsistenzwertes durch Erstellung der Konsistenztabelle*

fuzzy Y A B C D E F, sett(yvn)

*\*Anwendung der Konsistenzschranke von 0.850 nach Ragin (2006)*

fuzzy Y A B C D E F, sett(yvv yvn) sigonly greater(col1) conval(.850) common

*\*Anwendung des Quine-McCluskey-Algorithmus zur Reduktion auf Ergebnisse*

fuzzy Y A B C D E F, sett(yvv yvn) sigonly greater(col1) conval(.850) common reduce

*\*Complex solution*

reduce Y ABDeF

*\*Parsimonious solution*

reduce Y AbcdEF AbcDEF

*\*Intermediate solution*

reduce Y ABcDeF ABCdeF ABCDe





# **Publications of the UAMR Graduate Centre for Development Studies:**

## **Books:**

Bizuneh, Mekuriaw Abate (2013): *Climate Variability and Change in the Rift Valley and Blue Nile Basin, Ethiopia: Local Knowledge, Impact and Adaptation*. Berlin: Logos (UAMR Studies on Development and Global Governance, Vol. 62).

Hussain, Shafaq (2012): *Growth Effects and the Determinants of Female Employment in Pakistan: A Macro- and Microeconomic Analysis*. Berlin: Logos (UAMR Studies on Development and Global Governance, Vol. 61).

## **Working Papers:**

David, Martin (2014): *Bedingungen nachhaltigen Handelns - Eine Fallstudie über die Implementierung eines landwirtschaftlichen Klimaanpassungsprogramms im bolivianischen Tiefland*. Duisburg/Bochum: UAMR Graduate Centre for Development Studies (Working Papers on Development and Global Governance - No.4).

Gemperle, Sergio (2013): *Determinanten erfolgreicher Dezentralisierung - Eine komparative Analyse unterschiedlich ausgestalteter Dezentralisierungsprozesse in den Bundesstaaten Indiens*. Duisburg/Bochum: UAMR Graduate Centre for Development Studies (Working Papers on Development and Global Governance - No.3).

Althaus, Lisa-Marie (2013): *Green Transformation towards Sustainable Development? - A Comparative Analysis of the Green Transformation Concepts by UNEP, OECD, and WBGU through the Lens of Sustainable Development*. Duisburg/Bochum: UAMR Graduate Centre for Development Studies (Working Papers on Development and Global Governance - No.2).

Knebel, Bastian (2013): *„Good is not enough“ - Neue Governance-Voraussetzungen für erfolgreiche Privatsektorentwicklung in Ländern niedrigen Einkommens*. Duisburg/Bochum: UAMR Graduate Centre for Development Studies (Working Papers on Development and Global Governance - No.1).

## **The UAMR Graduate Centre for Development Studies**

The UAMR Graduate Centre for Development Studies is a collaboration project in the framework of the University Alliance Metropolis Ruhr (UAMR). The three involved Institutes from the Ruhr-University Bochum and the University Duisburg-Essen cooperate to conjoin their distinctive research and teaching areas for complementary benefits. Working on the broad field of development studies the domains of the Institute of Development Research and Development Policy (IEE) are economics and law while the Institute of Political Science and the Institute for Development and Peace (INEF) emphasize mainly on political science.

Combining these forces of social sciences enables the Graduate Centre not only to enhance the research capacities and outward attractiveness but also to run development oriented multidisciplinary Master- and PhD-Programs. Through exchanging lecturers and students and recognition of modules of the partners the Graduate Centre enlarges students' choices and options for individual specialization.

**For more information visit: <http://uamr-graduate-centre.org>**

### **Editor of this issue:**

**© Institute for Development and Peace, INEF**

Contact: [inef-editor@uamr-graduate-centre.org](mailto:inef-editor@uamr-graduate-centre.org)

Cover-Design: Jan Schablitzki

Cover-Photos: Wolff I John Isaac I Jean Pierre Laffont (UN Photos)

**ISSN: 2195-1659 (Print)**

Ruhr-University Bochum  
Institute of Development Research and  
Development Policy, IEE

Universitätsstr. 150, D-44801 Bochum  
Phone: +49-(0)234 / 32-22418, -22243  
Fax: +49-(0)234 / 32-14-294  
E-Mail: [ieeoffice@ruhr-uni-bochum.de](mailto:ieeoffice@ruhr-uni-bochum.de)  
Homepage: <http://www.development-research.org/>

University of Duisburg-Essen  
Institute for Development and Peace,  
INEF

Lotharstraße 53, D-47057 Duisburg  
Phone: +49 (203) 379 4420  
Fax: +49 (203) 379 4425  
E-Mail: [inef-sek@inef.uni-due.de](mailto:inef-sek@inef.uni-due.de)  
Homepage: <http://inef.uni-due.de>

University of Duisburg-Essen  
Faculty of Social Science,  
Institute of Political Science

Lotharstr. 65, D-47057 Duisburg  
Phone: +49 (203) 379 2049  
Fax: +49 (203) 379 2318  
E-Mail: [ingetraud.fischer@uni-due.de](mailto:ingetraud.fischer@uni-due.de)  
Homepage: <http://www.uni-due.de/politik/>