



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Das Akteursnetzwerk der Ansiedelung 5.000

Novo Mundo, Mato Grosso, Brasilien

Verfasserin

Elisabeth Leibezyeder

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 444

Studienrichtung lt. Studienblatt: Diplomstudium Ökologie

Betreuer: Ao. Univ.-Prof. Dr. Harald Wilfing

>> MUITO OBRIGADA // DANKE

*>> os meus interlocutores no 5.000 e Novo Mundo pela vosso tempo,
interesse, paciência, confiança, hospitalidade e momentos formosos*

*>> Sibele Rejane e Ademir Tesk pelo tudo, a recepção
carinhosa, a amizade e o apoio*

*>> Maybi e Monica e suas familias pela hospitalidade e a amizade
e o tempo divertido*

*>> Katharina für all die unterstützenden und aufbauenden Momente, die bereichernde
Freundschaft, die großartigerweise mit dem ersten Schritt dieser Diplomarbeit begann*

*>> Sam für die speziellen, motivierenden und inspirierenden Gespräche und Aktionen
die erfrischende Zuversicht und Fürsorge*

*>> Meiner Familie, insbesondere Rosa und Josef Leibezer, Theresia-Mimi Leibezer,
Elfriede und Gerhard Schalk,
Katharina und Herbert samt Familien
für euren ermutigenden Zuspruch, fürs Mitleben und eure vielseitige persönliche Unterstützung*

*>> Harald Wilfing für die wissenschaftliche Betreuung, die umgehenden Hilfestellungen,
die Ermutigung und das Interesse*

*>> Christian R. Vogl für die wissenschaftliche Begeisterung und Unterstützung,
das Engagement und für die investierte Zeit*

*>> Gottfried Großbointner für Raum und Zeit,
für die DA-Anwaltschaft, Geduld, rückenstärkende Beständigkeit und das Verständnis*

*>> Markus für den wissenschaftlichen Austausch, die sehr hilfreichen Inputs
und die unkomplizierte, schnelle Unterstützung*

*>> Universität Wien und Studienbeihilfenstelle Wien
für die finanzielle Unterstützung*

*>> (sowie) **ALLEN** die mich während dieses zeitintensiven Forschungsprojektes begleitet haben,
für ihre Ausdauer, Impulse, Lösungsansätze, Perspektiven
und auch für die inhaltliche und persönliche Unterstützung!! – insbesondere noch:*

*Lisa, Doris, Thomas, Stefan, Christian, Benedikt, Gregor, Leo, Norman, Veronika, Hanna, Elena,
Stephanie, Anita, Christine, Leopold, Martin, Ruth, Babara,
Florian, Sarah, Ivette, Martha, Simon, Carlos, Lukas, Jürgen, Ana*

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	9
2	NETZWERKE	13
2.1	NETZWERKE ALLGEMEIN.....	13
2.1.1	<i>Netzwerkbegriff.....</i>	<i>13</i>
2.1.2	<i>Soziale Netzwerkanalyse.....</i>	<i>14</i>
2.1.3	<i>Soziales Kapital</i>	<i>15</i>
2.1.4	<i>Soziales Kapital - Betrachtungsweisen.....</i>	<i>16</i>
2.1.5	<i>Bedeutung, Potenzial und Aussagekraft von Netzwerken.....</i>	<i>17</i>
2.2	RESSOURCEN.....	18
2.2.1	<i>Sozialökologische und soziale Ressourcen und ihre Bedeutung für Netzwerke</i>	<i>19</i>
2.3	INFORMATION, KOMMUNIKATION, WISSEN UND WISSENSSYSTEME.....	19
2.3.1	<i>Information</i>	<i>19</i>
2.3.2	<i>Kommunikation</i>	<i>21</i>
2.3.3	<i>Wissen</i>	<i>22</i>
2.3.4	<i>Wissenssysteme</i>	<i>22</i>
2.3.5	<i>Grundbausteine eines landwirtschaftlichen Wissenssystems</i>	<i>23</i>
2.3.6	<i>Vergleich konventionelles vs. ökologisches Wissenssystem</i>	<i>23</i>
2.4	LEADERSHIP.....	24
2.4.1	<i>Definition von Leadership</i>	<i>24</i>
2.4.2	<i>Leadership in Kategorien</i>	<i>24</i>
2.4.3	<i>Shared Leadership</i>	<i>24</i>
2.5	INNOVATION	25
2.5.1	<i>Definition von Innovation</i>	<i>25</i>
2.5.2	<i>Innovation in landwirtschaftlichen Netzwerken</i>	<i>25</i>
2.5.3	<i>Verbreitung von Innovationen - Diffusion</i>	<i>26</i>
2.6	SELBSTORGANISATION	28
3	FORSCHUNGSDESIGN	29
3.1	FORSCHUNGSINTERESSE	29
3.2	FORSCHUNGSDESIGN IM ÜBERBLICK	29
3.3	VORBEREITUNG DES INTERVIEWLEITFADENS UND DER DATENERHEBUNG	30
3.3.1	<i>Methodischer Hintergrund – exploratives Forschungsdesign.....</i>	<i>30</i>
3.3.2	<i>Vorbereitung auf die Feldforschung – Besuch der Biofachmesse in São Paulo</i>	<i>31</i>
3.3.3	<i>Kennenlernen und Erfassen des Forschungsfeldes</i>	<i>33</i>
3.3.4	<i>Feldforschungsgebiet.....</i>	<i>34</i>
3.3.5	<i>Teilnehmende Beobachtung, Mitarbeit.....</i>	<i>37</i>
3.3.6	<i>Feldforschungstagebuch.....</i>	<i>37</i>

3.3.7	<i>Gemeinsame Begehung des Grundstücks</i>	38
3.3.8	<i>Visuelle Dokumentation</i>	38
3.4	GESTALTUNG DES INTERVIEWLEITFADENS	38
3.4.1	<i>Analysemöglichkeiten des Istzustandes</i>	39
3.4.1.1	Soziale Netzwerkanalyse	40
3.4.1.2	Erhebung der Netzwerkdaten	41
3.4.1.3	Fragestellungen in der sozialen Netzwerkanalyse	41
3.4.1.4	Charakteristika von nachhaltigen und effizienten Netzwerken	44
3.4.1.5	Beziehungstypen in der sozialen Netzwerkanalyse	45
3.4.2	<i>Gestaltung des Interviewleitfadens</i>	46
3.4.3	<i>Datenspeicherung, Materialien und Ausrüstung</i>	47
3.5	BESCHREIBUNG DER INTERVIEWS UND VORBEREITUNG DER DATENAUSWERTUNG	48
3.5.1	<i>Maßzahlen in der sozialen Netzwerkanalyse</i>	50
3.5.1.1	Netzwerkdichte	50
3.5.1.2	Zentralität	51
3.5.1.3	Degree	52
3.5.1.4	Indegree und Outdegree	53
3.5.1.5	Closeness und Pfade	53
3.5.1.6	Betweenness	54
4	RESULTATE	55
4.1	ALLGEMEIN	55
4.2	ERGEBNISSE DER SOZIALEN NETZWERKANALYSE	55
4.3	KODIERUNG UND ROLLE DER EINZELNEN AKTEURE	56
4.4	RESSOURCEN	58
4.5	INFORMATION	66
4.6	KOMMUNIKATION	74
4.7	WISSEN	82
4.8	LEADERSHIP	89
4.9	INNOVATION	96
5	DISKUSSION DER ERGEBNISSE	103
5.1	RESSOURCEN	103
5.2	INFORMATION	103
5.3	KOMMUNIKATION	104
5.4	WISSEN	105
5.5	LEADERSHIP	105
5.6	INNOVATION	106
5.7	METHODENRÜCKBLICK SNA - PROGRAMME	106
5.8	METHODENRÜCKBLICK SNA - VISUALISIERUNG	107
6	CONCLUSIO	109
6.1	VERGLEICH DER EINZELNEN NETZWERKE	109
6.2	ZUSAMMENFASSUNG	111

6.3	LESSONS LEARNED	112
7	AUSBLICK	113
8	LITERATURVERZEICHNIS	115
8.1.1	<i>Literatur</i>	115
8.1.2	<i>Zusätzliche Quellen</i>	120
9	ANHANG	121
9.1	ABSTRACT	122
9.2	ABSTRACT – ENGLISCHE VERSION	123
9.3	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	124
9.4	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	125
9.5	TABELLENVERZEICHNIS	126
9.6	LAGEPLAN	127
9.7	INTERVIEWLEITFADEN	128
9.8	CURRICULUM VITAE – AKADEMISCHER AUSZUG	133

1 Einleitung

Mit einem weitreichenden Terrain von 8.547.404 km² und einer Population von 198 Millionen Einwohnern¹ repräsentiert Brasilien das fünftweiteste sowie das fünftgrößte Land der Welt (FISCHER WELTALMANACH, 2013). Dem neuesten Human Development Index (HDI) Trends² zufolge, unter Berücksichtigung der Lebenserwartung, Lese- und Schreibfähigkeit und der Kaufkraftparität, als drei Maße für die menschliche Entwicklung, berichtet Brasilien eine Steigerung des HDI von 1,2% pro Jahr, zunehmend von 0,522 (1980) auf 0,730 (2012)³. Die Wachstumsraten verdeutlichen wenig und langsame Fortschritte in Bezug auf die Armutsreduktion innerhalb der letzten Jahrzehnte, verstärkt und teilweise verursacht durch die schwachen Wachstumsraten (siehe BIP) und besonders durch die höchst ungleiche Einkommensverteilung, die durch den Gini-Koeffizienten⁴ angegeben wird und signifikant für Brasilien ist (FERREIRA, LANJOUW & NERI, 2003; HDR, 2013).

In Brasilien ist die Armut in ländlichen Regionen, kleineren Städten und Stadtrandsiedlungen besonders hoch, da die Entwicklung in sektoriellen und geographisch vorgegebenen Mustern und zudem nur mit eingeschränktem Zugang gegeben ist (FERREIRA, LANJOUW & NERI, 2003).

Staatlich geförderte Programme wie BPC⁵ und „Bolsa Familia“ unterstützen den Abbau von ungleicher Einkommensverteilung und der daraus resultierenden Armut. Obwohl die genannten Programme die Schulbesuchsrate steigern konnten, sind sie dennoch auf politisches Potenzial und Institutionen angewiesen. Allerdings konnten viele förderungswürdige Personen, aufgrund von mangelndem Informations- und Wissensaustausch über die existierenden legalen Möglichkeiten, noch nicht in die genannten Programme einbezogen werden. Neben der Problematik des Zugangs zu den Unterstützungsmöglichkeiten ist es andererseits bereits von höchster Bedeutung,

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

² Der Human Development Index erschließt sich aus der Berechnung von möglicher Einschränkung und Benachteiligung gegenüber folgender drei Indikatoren bzw. Dimensionen: der Langlebigkeit, der grundsätzlichen Bildung, sowie des Erreichens eines angemessenen Lebensstandards (HDR, 2013).

³ Platz 85 weltweit (HDR, 2013).

⁴ „Maß für die Abweichung der Verteilung von Einkommen (oder Verbrauch) zwischen Individuen oder Haushalten innerhalb eines Landes, ausgehend von einer perfekt gleichmäßigen Verteilung. Ein Wert von 0 steht für absolute Gleichheit, ein Wert von 100 für absolute Ungleichheit“, HDR (2013).

⁵ „Continued Cash Benefit Programme“, GARBELOTTI (2007).

Strategien für eine langfristige Unabhängigkeit und einer damit einhergehenden nachhaltigen Armutsreduktion zu entwickeln. Infolgedessen ist es notwendig, Menschen bei ihrer Einkommens- und Arbeitsplatzbildung zu unterstützen, sowie auch die Bedingungen dafür zu erleichtern, dass sie ihre Wirtschaftlichkeit selbst in die Hand nehmen (GARBELOTTI, 2007).

Die Landwirtschaft, sowie deren Entwicklung und Wachstum wird, bezugnehmend auf die Studien von VALDÉS et al. (2010), für Menschen, die in ländlichen Gebieten leben, eine essentielle Einkommensquelle und bedeutende Rolle für den Abbau von Armut darstellen.

In den 1970er Jahren führten landwirtschaftliche Umstrukturierungen in den ländlichen Gebieten Brasiliens zu einem enormen zahlenmäßigen Anstieg der in armen Verhältnissen lebenden, landlosen Bevölkerungsschicht. Eine erfolgreiche Implementation einer Agrarreform blieb aus und aus der Notwendigkeit wirtschaftliche Maßnahmen zu organisieren, formierte sich im Jahre 1984, basierend auf der Überzeugung, dass das „Land denen gehört, die es bearbeiten“⁶, die größte, bestorganisierte und effektivste soziale Basisbewegung in der brasilianischen Geschichte, die Landlosenbewegung „MST“⁷. (PETRAS, 2001; WOLFORD, 2003).⁸

Soziale Netzwerke, wie jene, die die Basis für Landlosenbewegungen bilden, sind laut WOLFORD 2001: „fundamental to the struggle for effective, self-sustaining land reform because the sum of individual knowledges and resources is greater than the parts - or, as MST says, a fist is stronger than five fingers.“

Bezugnehmend auf CLARK (2006) entstehen und entwickeln sich Projekte zum Abbau von ländlicher Armut in einem komplexen Netzwerkgefüge von Basisbewegungen bis hin zu regionalen als auch internationalen unterstützenden Organisationen. Um die Prozesse und Resultate zwischen den an dem ländlichen Entwicklungsprojekt beteiligten Organisationen und Institutionen zu kommunizieren, empfiehlt CLARK (2006) den Einsatz der sozialen Netzwerkanalyse (SNA). Die SNA bietet einerseits die analytische Möglichkeit, lokale Beziehungen auf einer gemeinschaftlichen und organisatorischen Ebene zwischen den Akteuren, sowie die Rolle einzelner Akteure zu identifizieren. Andererseits ermöglicht die SNA anhand von Soziogrammen die visuelle Betrachtung des gemeinschaftlichen Netzwerkgefüges, wodurch sowohl ländliche Akteure ihre eigene

⁶ „Land belongs to those who work on it“, WOLFORD, (2003).

⁷ MST „O Movimento Dos Trabalhadores Rurais Sem Terra“ (Movement of Landless Workers)

⁸ Gefördert wurde der rasante Aufschwung der Landlosenbewegung MST auch durch den im Jahre 1985 vollzogenen politischen Wechsel von der Militärdiktatur zur Demokratie sowie durch die institutionelle Unterstützung seitens fortschrittlicher, im ruralen Raum vorhandener, religiöser Einrichtungen (WOLFORD, 2003).

Position, ungeachtet ihrer Schreib- oder Lesefähigkeiten, im Netzwerk erkennen und für den weiteren Verlauf des Projektes entsprechend ihrer gemeinschaftlichen Bedürfnisse mitgestalten und diskutieren können. Organisationen, die an den Gestaltungsprozessen ländlicher Entwicklungsprozesse beteiligt sind, können aufgrund der graphentheoretischen Visualisierungen des lokalen Akteursnetzwerkes Aktivitäten erfassen und ausgewählte Akteure in ihre Planungsprozesse einbinden oder um Rat fragen. Die analytischen und visuellen Resultate der sozialen Netzwerkanalyse können laut CLARK (2006) eine maßgebliche Hilfestellung sein, um die Zusammenarbeit zwischen den landwirtschaftlichen Akteuren und den an ländlichen Entwicklungsprojekten beteiligten Organisationen zu erleichtern (CLARK, 2006).

Dem Akteursnetzwerk der landwirtschaftlichen und der in dieser Arbeit untersuchten Ansiedlung 5.000 liegt sowohl das von WOLFORD (2001) angesprochene Netzwerkpotential einer sozial organisierten Landlosenbewegung zugrunde, als auch der Versuch, mit staatlichen Förderungen seitens der Kooperative ländliche Entwicklungsprojekte zu planen und implementieren. CLARK (2003) beschreibt die soziale Netzwerkanalyse als mögliches diagnostisches Tool um die Kommunikation zwischen den landwirtschaftlichen Akteuren und den projektunterstützenden Organisationen zu fördern. Diese Möglichkeit wurde bislang für das Akteursnetzwerk der Ansiedlung 5.000 noch nicht umgesetzt.

Ziel dieser Arbeit ist es, das Netzwerk ehemals landloser Kleinbauern der Ansiedlung 5.000 in Novo, Mundo, Mato Grosso, Brasilien, in seiner Entwicklung zu fördern, um so ihre Existenzen nachhaltig zu sichern. Zu diesem Zweck fand im Jahr 2008 eine Analyse des Akteursnetzwerkes anhand von Interviews mit 38 Kleinbauern statt, basierend auf einem Interviewleitfaden mit qualitativen Fragestellungen und anschließender sozialer Netzwerkanalyse hinsichtlich der Kategorien Ressourcen, Information, Kommunikation, Wissen, Innovation und Leadership und den Zentralitätsmaßen Degree, Betweenness und Closeness., gefolgt von einer graphentheoretischen Aufbereitung und Diskussion.

2 Netzwerke

Im Rahmen der sechsmonatigen Feldforschung, die dieser Arbeit zugrunde liegt, habe ich mit Hilfe der sozialen Netzwerkanalyse Daten in Bezug auf die Themen Ressourcen, Information, Kommunikation, Wissen, Wissenssysteme, Leadership und Innovation innerhalb des landwirtschaftlichen Akteursnetzwerkes der Ansiedlung 5.000 in Brasilien gesammelt. Die erhobenen Daten hatten einen direkten Einfluss auf die gemeinschaftliche Selbstorganisation der beteiligten Landwirte. Das folgende Kapitel führt über einen Einblick in die allgemeine Netzwerktheorie hin zur theoretischen Erörterung der netzwerkassoziierten Relevanz der oben genannten Themenfelder.

2.1 Netzwerke Allgemein

2.1.1 Netzwerkbegriff

Ein Netzwerk wird im ersten, grundlegenden Schritt definiert als eine bestimmte Anzahl⁹ an Knoten, die durch eine bestimmte Anzahl an Kanten miteinander verbunden sind (De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005). Der Netzwerkbegriff kann erweitert auch als spezifische Relation über eine bestimmte Anzahl von Elementen definiert werden (JANSEN, 2006). Der Netzwerkbegriff stammt aus der Graphentheorie, einem Teilgebiet der Mathematik (De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005). Der Terminus „Netzwerk“ wurde in viele Disziplinen übernommen. In der Ethnologie, Psychologie, Soziologie und Biologie wird besonderer Fokus auf die Verbindungen der einzelnen Elemente gelegt und adaptiert von „sozialen Netzwerken“ gesprochen (BORGATTI, et al., 2009). Akteure werden in einem sozialen Netzwerk durch Knoten¹⁰, soziale Beziehungen¹¹ anhand von Kanten zwischen zwei Knoten in einem Soziogramm¹² auf Grundlage des graphentheoretischen Konzeptes dargestellt (De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005).

In der Mathematik wird ein Graph **G** als eine Menge von Knoten **N** (engl. nodes) bzw. Akteuren und Kanten/Linien (engl. lines) **L** beschrieben (JANSEN, 2006):

9 Bzw. „Menge“ von Knoten. Menge bezeichnet all jene Menschen, die sich unabsichtlich am selben Ort befinden, ohne auffällig aufeinander Bezug zu nehmen (SCHÄFFERS & KOPP, 2006).

10 Knoten **N** (engl. nodes/vertex/vertices) repräsentieren zumeist Menschen, Gruppen oder Organisationen (JANSEN, 2006).

11 Kanten bzw. Linien **L** (engl. /edge/edges/lines) können richtungsabhängig sein und zum Beispiel Beziehungen, Bewegungen oder Abläufe darstellen (JANSEN, 2006).

12 Abbildung von Netzwerken in Form von Graphen (JANSEN, 2006).

$$G = (N, L)$$

Aufgrund seines formalen Modellcharakters, basierend auf der simplen Basisinformation von Knoten und Kanten, ermöglicht ein Graph die Wiedergabe und Analyse von Netzwerkstrukturen. Die Struktur des jeweiligen Netzwerkes wird hierzu numerisch in einer Matrix dargestellt und anhand von Algorithmen analysiert (PFEFFER, 2008).

„A network consists of a graph and additional information on the vertices or the lines of the graph [...]“ De NOOY, MRVAR & BATAGELJ (2005, S. 7).

De NOOY, MRVAR & BATAGELJ (2005) weisen darauf hin, dass ein Netzwerk nicht nur ein System ist, das die Abbildung einer zum Teil abstrakten mathematischen Grundstruktur anhand eines Graphen ermöglicht. Dem Netzwerk liegen überdies hinaus Beziehungsstrukturen zugrunde, die zusätzliche Informationen beinhalten. Diese Informationen sind in weiterer Folge auch organisierbar (De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005).

Soziale Netzwerke bilden die immaterielle Infrastruktur einer Gesellschaft. Es existiert kein „absolutes“ Netzwerk, sondern es gibt viele verschiedene Netzwerke, die über die gleiche Anzahl an Knoten festgelegt werden kann, da alle beteiligten Beziehungen verschiedene Arten von Netzwerken haben.

Im Rahmen der gängigen empirischen Sozialforschung wird versucht, Tatsachen anhand der Merkmale der sozialen Akteure zu erläutern (JANSEN, 2006).

Die Analyse sozialer Netzwerke fügt der empirischen Sozialforschung ein Merkmal hinzu, indem sie zusätzlich die Beziehungen/Relationen, jener beteiligten Akteure, die miteinander verbunden sind, betrachtet. Die soziale Netzwerkanalyse verfügt über ein beachtliches theoretisches Potenzial und zählt innerhalb der Soziologie zu den aufstrebenden Forschungsrichtungen (JANSEN, 2006).

2.1.2 Soziale Netzwerkanalyse

Unter Anwendung der Methode der sozialen Netzwerkanalyse kann ein Netzwerk graphisch dargestellt bzw. abgebildet werden. Eine Netzwerkabbildung ist ein visuelles Aufzeichnungsinstrument, das die Knoten und Beziehungen innerhalb des Netzwerkes wie eine Momentaufnahme offenlegt (KREBS & HOLLEY, 2006). Die soziale Netzwerkanalyse ermöglicht aber nicht nur die Darstellung der Beziehungen zwischen

einzelnen Akteuren innerhalb eines ausgewählten Netzwerkes, sondern auch eine Analyse der ihnen zugrundeliegenden Beziehungsstrukturen. Hierzu werden alle existierenden Beziehungen, auffälligen Muster und Verbindungen systematisch anhand von graphentheoretischen Algorithmen identifiziert (SCOTT, 1991; WASSERMAN & FAUST, 1994).

Die Netzwerktheorie basiert auf der Annahme, dass die Beziehungen, die ein Akteur innerhalb eines Netzwerkes innehat, seine Beweggründe für eine Handlung maßgeblich beeinflussen (RAMALINGAM, 2006). Die Struktur der Beziehungen der einzelnen Akteure zueinander verfügt über eine größere Aussagekraft als einzelne Aktionen, kurze Kontakte oder die Akteure bzw. deren Attribute selbst (FUCHS, 2006; PFEFFER, 2008). Die soziale Netzwerkanalyse analysiert ein Netzwerk um strukturelle Merkmale einzelner Akteure, als auch des Ganzen zu ergründen (PFEFFER, 2008). Mittels der sozialen Netzwerkanalyse kann soziales Kapital oder soziale Ressourcen erschlossen werden (JANSEN, 2006).

2.1.3 Soziales Kapital

„Das Sozialkapital ist die Gesamtheit der aktuellen und potentiellen Ressourcen, die mit dem Besitz eines dauerhaften Netzes von mehr oder weniger institutionalisierten Beziehungen gegenseitigen Kennens oder Anerkennens verbunden sind; oder, anders ausgedrückt, es handelt sich dabei um Ressourcen, die auf der Zugehörigkeit zu einer Gruppe beruhen [...]“ BORDIEU (1983, S.6).

Der Terminus „soziales Kapital“ geht auf PIERRE BOURDIEU (1983) zurück. Dieser verwendet ihn in einem Diskurs über Reproduktion sozialer Ungleichheit erstmals neben dem kulturellen und ökonomischen Kapital. Im Gegensatz zu den anderen beiden Kapitalformen ist das soziale Kapital dadurch gekennzeichnet, dass es sich aus den Beziehungen der Akteure untereinander erschließt, anstatt einem einzelnen Akteur vollständig zur Verfügung zu stehen (JANSEN, 2006). Soziale Beziehungen vergrößern den Handlungsspielraum einzelner und kooperierender Akteure und ermöglichen wie auch erleichtern den Zugang zu materiellen und immateriellen Ressourcen und stellen hiermit ein soziales Kapital, einen Blickpunkt der Sozialstruktur, dar. Die strukturelle Eigenschaft von Soziales Kapital bedingt, dass dieses oftmals unbewusst, in einem nahezu beiläufigen Prozess in Verbindung mit anderen Handlungen produziert wird (HOLZER, 2006; JANSEN, 2006).

Bezugnehmend auf JANSEN (2006) ermöglicht die Drehgelenksfunktion des sozialen Kapitals zwischen der Sozialstruktur oder dem Netzwerk und seinen Akteuren das Stellen von Forschungsfragen auf unterschiedlichen Analyseebenen. Auf der ersten vorgeschlagenen Analyseebene wird die Frage nach der Art des sozialen Kapitals, das die individuellen Akteure ihrem Netzwerk entnehmen können, und dessen strategisch beeinflussbarer Verfügbarkeit ergründet. Auch Akteure, die nur indirekt mit anderen Akteuren in Verbindung stehen, beeinflussen deren Sozialkapital. Für die einzelnen Akteure ist es von Vorteil, sich um eine strategische Optimierung ihres sozialen Kapitals zu bemühen. Die zweite mögliche Analyseebene beschäftigt sich mit der Frage, wie viel soziales Kapital einzelne Positionen oder Gruppen innerhalb des Netzwerkes bereits innehaben, während sich die dritte Analyseebene der Frage widmet, wie sich das Vorhandensein von sozialem Kapital auf Gesellschaften oder gesamte Netzwerke auswirkt (JANSEN, 2006).

2.1.4 Soziales Kapital - Betrachtungsweisen

„Social capital is the contextual complement to human capital.

[...] social capital is a metaphor about advantage [...]

[...] Disagreements begin when social capital as a metaphor is made concrete with network models of what it means to be ‘better’ connected“ BURT (2001, p. 34).

Dieses Kapitel betrachtet die Unterschiede innerhalb von Netzwerkstrukturen anhand von einzelnen Akteuren sowie in Form des Kollektivs. Beide Netzwerkstrukturen wurden von BURT (2001) im Zusammenhang mit der Erzeugung von sozialem Kapital diskutiert.

Die erste Betrachtungsweise widmet ihre Aufmerksamkeit den einzelnen Akteuren. BURT (1992) hat mit der von ihm entwickelten und vielzitierten Theorie über die „competitive structural holes“¹³ sowie die vermittelnden „brokerages“¹⁴ beschrieben, wie individuelle Akteure durch die Einnahme einer optimaleren Position innerhalb des Netzwerkes ihre Zugangskanäle zu sozialen Ressourcen verbessern und regulieren können. Im Rahmen dieser Theorie werden sogenannte „strukturelle Löcher“ im Netzwerk durch individuelle vermittelnde Akteure, den „*Brokern*“, überbrückt (BURT, 1992).

¹³ Ein strukturelles Loch bezeichnet „fehlende“ Verbindungen innerhalb eines Netzwerkes (BURT, 1992).

¹⁴ Ein Broker befindet sich an einer Schnittstelle innerhalb des Netzwerkes, von der aus er zwischen unterschiedlichen Teilen des Netzwerkes vermittelt (Holzer, 2006).

Die zweite Betrachtungsweise untersucht das „Kollektiv“ und erhebt, welche günstigen Voraussetzungen sich für die gesamte Gruppe durch Vernetzung der einzelnen Akteure sowie intensive Teamarbeit eröffnen. Bezugnehmend auf James Colemans Theorie der „closure“¹⁵ wird das soziale Kapital eines individuellen Akteurs gesteigert, indem er sich mit Alteri¹⁶ verbindet, die bereits eine Beziehung zueinander aufweisen und Normen, Werte, Vertrauen, Kompetenz miteinander teilen (COLEMAN, 1990; LIN ET AL. 2001; BURT, 2001; ZENK, 2011).

Kontroverse Auffassungen ergeben sich im Vergleich der beiden Betrachtungsweisen hinsichtlich des sozialen Kapitalertrages. So fördert *brokerage* nach BURT (1992; 2001), dass gänzlich neue Informationen aus der Umgebung in das Netzwerk diffundieren können. *Closure* hingegen führe nach BURT (2001) zu einer Verringerung des sozialen Kapitals für die individuellen Akteure aufgrund der Redundanz, die sich durch die überlappende Weitergabe von Informationen ergibt, währenddessen sich das soziale Kapital durch die intensivere, gemeinschaftliche und identitätsstiftende Verbindung erhöht (BURT, 2001; LIN, 2001; ZENK, 2011).

Den beiden genannten Betrachtungsweisen ist, obwohl sie einen entgegengesetzten Ansatz mit divergierenden Auswirkungen im Hinblick auf das soziale Kapital vertreten die Grundaussage gemein, dass ein dichteres Netzwerk ein kooperierendes Verhalten der individuellen Akteure bedingt und die Beziehungen zwischen den Akteuren sich maßgeblich auf die beteiligten Akteure auswirken (BURT, 2001; ZENK, 2011).

2.1.5 Bedeutung, Potenzial und Aussagekraft von Netzwerken

Unter der Vielzahl von Aspekten, die sich für Netzwerke untersuchen lassen, sind im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit die Themen Ressourcen, Information, Kommunikation, Wissen, Wissenssysteme, Innovation, Selbstorganisation und Resilienz von Relevanz.

¹⁵ Closure, bezeichnet ein in sich abgeschlossenes Netzwerk (Coleman, 1990).

¹⁶ Alteri ist ein Synonym für andere Akteure.

2.2 Ressourcen

Ressource leitet sich vom lateinischen Wort „resurgere“ ab und übersetzt *hervorquellen* bedeutet. Eine Ressource dient als Versorgungsquelle, deren Angebot bzw. Potential verwandelt wird, um eine Verwendbarkeit oder einen Vorteil zu erlangen. Ressourcen müssen vor ihrer Verwendung, ihrem Konsum zuerst in eine nutzbare Form umgewandelt werden und sind nur limitiert verfügbar (HULPKE & ADINOLFI, 2000).

Der Begriff Ressource hat seinen Ursprung in der Volkswirtschaftslehre, wo anhand von *Ressourcen* alle für die Erzeugung notwendigen Elemente von Produkten und Dienstleistungen beschrieben werden. Der Terminus Ressourcen fand Einzug in diverseste Fachgebiete und wird mit den Überbegriffen Kapital, Arbeit und Boden assoziiert. Es findet eine Differenzierung zwischen materiellen Ressourcen, den Stoffen und immateriellen Ressourcen, zum Beispiel Informationen, Prozessen, Energie, Werten statt (HULPKE & ADINOLFI, 2000).

In den Naturwissenschaften werden Ressourcen in die Kategorien Energie, Information und Rohstoffe unterteilt und als jene Stoffe bezeichnet, die von der Natur zur Verfügung gestellt werden und vom Menschen genutzt werden können bzw. ihm einen Vorteil verschaffen. Weiters wird unter den natürlichen Ressourcen folgende Unterscheidung getroffen: Regenerierbare, biotische Ressourcen, zu ihnen zählen all jene, die sich innerhalb einer absehbaren Zeit zurückbilden, nachwachsen, als Beispiele lassen sich unter anderem biogene Substanzen, erneuerbare Energieträger, Biomasse, landwirtschaftliche Rohstoffe und Produkte anführen. Abiotischen Ressourcen hingegen sind nichterneuerbar, sie unterliegen einer Erschöpfung bzw. im besten Falle einer Stoffkreislaufbasierten Wiederverwendbarkeit, Eigenschaften, die sich auf fossile Energieträger, Mineralien, Erze und Salze beziehen (HULPKE & ADINOLFI, 2000; SIMONIS, 2003).

Für die vorliegende Arbeit sind einerseits die natürlichen Ressourcen, in Form von Rohstoffen, die zwischen den einzelnen Akteuren zur Sicherung der eigenen Existenz in Form von zum Beispiel Samen und Jungpflanzen getauscht werden von besonderer Bedeutung. Auf die Ressourcen in Form von getauschten landwirtschaftlichen Rohstoffen wird auch im Ressourcennetzwerk Bezug genommen, das im Kapitel 5.2. dargestellt wird. Von Relevanz ist weiters die Ergründung der sozialökologischen¹⁷ als auch sozialen Ressourcen, die dem gesamten Netzwerk zugrundeliegen und durch die Zentralitätsmaße der sozialen Netzwerkanalyse erhoben werden.

2.2.1 Sozialökologische und soziale Ressourcen und ihre Bedeutung für Netzwerke

Sozialökologisch sind Ressourcen von der gesellschaftlich erworbene, dynamische Prozess und Stoffe, die Zugangs- und Nutzungsmöglichkeiten unterliegen und der Erhaltung von Versorgungssystemen innerhalb der Bevölkerung dienen (BECKER & JAHN, 2006).

Wertgeschätzte Güter, wie Macht, Besitz und Ansehen, als Beispiele für soziale Ressourcen, können von einem einzelnen Akteur nur über direkte und indirekte Verbindungen, die er zu anderen Akteuren innerhalb seines Netzwerkes innehat, erschlossen werden (Lai, 1998, S. 160).

Da Netzwerke auch als Kanäle definiert werden, über die sich Akteure Zugang zu diversen Ressourcen ermöglichen, dient die soziale Netzwerkanalyse als Instrument die sozialen Ressourcen, die Sozialstrukturserträge zu erfassen (JANSEN, 2006).

2.3 Information, Kommunikation, Wissen und Wissenssysteme

2.3.1 Information

Information, als übergeordneter Begriff, beschreibt jenen Teil des Wissens, der mit Hilfe von speziellen Übertragungsmedien, reduziert auf ein Muster, in gesprochener oder schriftlicher Form übermittelt werden kann. Dem Austausch von Informationen, liegt oftmals das Stillen eines bestimmten Interesses oder auch ein Bedeutungsinhalt zugrunde, auf den hingewiesen wird. Die einlangenden Informationen werden wiederum vom Empfänger neu, basierend auf dessen Erfahrungswerte und Interesse interpretiert, wodurch es zu einer Diskrepanz hinsichtlich der Aussagekraft und Bedeutsamkeit des Inhaltes zwischen dem sendenden und dem empfangenden Akteur kommen kann (SALOMON & ENGEL 1997).

„Information is a prerequisite for development“

WESSELER & BRINKMAN (2002, p.iv) .

Der Austausch von Informationen ist eine Vorbedingung, um Innovationen in Umlauf zu setzen und Entwicklung zu ermöglichen. Der Informationsfluss innerhalb eines Netzwerkes ist oft mit Unterbrechungen und Behinderungen konfrontiert. Diese zu überwinden, zählt zu den größten Herausforderungen in Entwicklungsprozessen (WESSELER & BRINKMAN, 2002).

Informationen können schneller gewonnen werden, wenn informationssuchende Akteure innerhalb ihres Netzwerkes eine Position innehaben, die ihnen Zugang zu diversen Informationsquellen ermöglicht. GRANOVERTER (1973) legt dies in seiner Theorie über „*the strength of weak ties*“, die *Stärke der schwachen Beziehungen*, dar. Akteure können über sogenannte „schwache“ Beziehungen eine Verbindung und Überbrückung zu entfernteren sozialen Gruppen der Gesellschaft bzw. Regionen des Netzwerkes herstellen, wodurch sich ihnen sowohl rascher als oftmals auch neuartiger Informationsgewinn eröffnet. In Folge ergeben sich für die Akteure im Hinblick auf den Austausch von Ideen und der beruflichen und persönlichen Weiterbildung vorteilhafte Gelegenheiten. JANSEN (2006) bezeichnet die Informationswege als eine weitere, dritte Form von sozialem Kapital (GRANOVERTER, 1973; BORGATTI & CROSS, 2003; JANSEN, 2006).

Ein strukturelles Verbindungsloch zwischen einzelnen Akteuren bietet sogenannten „Dritten“, als Überbrücker, die Möglichkeit, diffuse Informationen und deren Inhalte zu sammeln und strategisch kontrolliert zwischen den Akteuren zu verteilen. Je mehr Andock- und Überbrückungsstellen ein Kontaktnetzwerk eines Akteurs aufweist, umso besser ist dieser Akteur mit Informationen versorgt sowie involviert und kann erfolversprechende Vorgänge beeinflussen (BURT, 1992; LIN, 2001).

Kommunikationsnetzwerke gestalten und entwickeln sich durch den Austausch von Informationen, der zwischen einzelnen Akteuren stattfindet. Ob und von wem Informationen eingeholt werden, wird in einem dynamischen Prozess auf Basis der Charakteristika der Beziehung zwischen den Akteuren entschieden. Ausschlaggebend sind für den Informationssuchenden hierfür, in Anlehnung an BORGATTI & CROSS (2003), folgende drei Faktoren:

- Entwicklung eines Kompetenzbewusstseins
- Zugänglichkeit
- Kostenaufwand

Informationen werden basierend auf der Einschätzung der spezifischen Kompetenz potenziell hilfreicher Personen im Netzwerk eingeholt (BORGATTI & CROSS, 2003).

2.3.2 Kommunikation

Mit dem Terminus Kommunikation werden elementare und komplexe Grundprozesse einer Gesellschaft, die während des Zusammenlebens von Menschen auftreten, beschrieben. Im speziellen handelt es sich hierbei¹⁸ um den verbalen wie auch nonverbalen und oftmals auf Interaktionen basierenden gemeinsamen Austausch von Mitteilungen, Botschaften, Ideen und Informationen, um ein gegenseitiges Verständnis zu erzielen (ROGERS, 2003; VESTER, 2009).

Bezugnehmend auf SCHÄFERS & KOPP (2006) umfasst der Begriff Kommunikation folgende drei Definitionen:

- *„Informationstechnischer Kommunikationsbegriff: Vorgang der Informationsübermittlung von einem Sender an einen Empfänger mittels bestimmter Zeichen und Codes,*
- *Handlungstheoretischer Kommunikationsbegriff: Prozesse, in denen sich Individuen zueinander in Beziehung setzen und über etwas verständigen;*
- *Systemtheoretischer Kommunikationsbegriff: durch Sprache und generalisierte Kommunikationsmedien (z.B. Macht und Geld) vermittelte Verknüpfungen von Ereignissen innerhalb sozialer Systeme sowie zwischen Systemen und ihrer Umwelt (SCHÄFERS & KOPP, 2006, S.135).“*

In der Theoriebildung nach Niklas Luhmann¹⁹ agieren und definieren sich soziale Systeme aufgrund von sinnstiftender Relevanz. Kommunikation dient laut Luhmann als jene Kategorie, mit der die grundlegenden Mechanismen und Prozesse, die sich durch die vielschichtigen Interaktionen innerhalb von Gesellschaftssystemen ergeben, am besten wahrgenommen und erhoben werden können (SCHÄFERS & KOPP, 2006).

Gemeinschaften sind menschliche Systeme, die auf komplexe Verbindungen und Interaktionen aufbauen. Die sogenannten „visuell sprechenden Dokumentationen“, die eine Netzwerkabbildung liefert, veranschaulichen und unterstützen die Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen den AkteurInnen des Netzwerkes und ermöglichen demzufolge das Planen von Strategien, die wiederum die Konnektivität und infolgedessen die Wirtschaft und Produktivität verbessern (KREBS & HOLLEY, 2006).

¹⁸ Im Gegensatz zu „sozialen Interaktionen“

¹⁹ Niklas Luhmann (1927-1998)

2.3.3 Wissen

Laut SALOMON & ENGEL (1997, S. 74) umfasst der Begriff „Wissen“ im Hinblick auf landwirtschaftliche Akteure, eine Zusammenstellung von Konzepten, Erfahrungen und Fertigkeiten, wobei das Sammeln, der Austausch und die Verarbeitung von Informationen eine essentielle Basis darstellt. Wissen in Form von Sachkenntnis und Routine wird von einzelnen Akteuren, oder in der Gruppe gemeinschaftlich, laufend während ihrer täglichen Praxis erworben und genutzt (SALOMON & ENGEL, 1997).

Die Struktur eines sozialen Netzwerkes ist FUCHS (2006) zufolge assoziiert mit der Fähigkeit einer Organisation, Wissen zu produzieren sowie auch innerhalb der Organisation zur Verfügung zu stellen und zu verteilen. Um die Entstehung und Weitergabe von Wissen innerhalb einer Gemeinschaft zu fördern, ist neben der Analyse des Informationsflusses auch die Erhebung der relationalen Eigenschaften von Wissen, Zugang, Engagement und Sicherheit von Vorteil (CROSS et al., 2001).

Eine einschätzende Kenntnis, wer innerhalb des Wissensnetzwerkes zu welchem Thema Experte ist bzw. über welches „Wissen“ verfügt, ist vor allem für das Lösen von speziellen Herausforderungen und Aufgreifen von Möglichkeiten von entscheidender Bedeutung. Die zweite Instanz bedingt eine räumliche, persönliche oder auch organisatorische Nähe, in der dieses Wissen innerhalb eines kritischen Zeitraumes ausgetauscht werden kann. Ein engagiertes Gegenüber, das sich gegebenenfalls zuerst in die definierte Problemstellung des Anfragenden hineinversetzt und sich um vorausgewählte, relevante Hilfestellungen engagiert, begünstigt ebenfalls den Wissensaustausch. Stabile, vertrauensvolle Beziehungen, in denen sowohl Wissenslücken als auch Meinungsverschiedenheiten preisgegeben werden können, fördern einen nachhaltigen Austausch und ermöglichen einhergehende gegenseitige Kreativitäts- und Lernprozesse (CROSS, et al., 2001). Die im Rahmen der sozialen Netzwerkanalyse gewonnenen Daten können hierzu einen wertvollen Beitrag für die Gestaltung von Weiterbildungsaktivitäten entsprechend den Anforderungen von zu organisierenden Gruppen leisten (RAMALINGAM, 2006).

2.3.4 Wissenssysteme

Bezugnehmend auf RÖLING UND JIGGINS (1998) ist ein Wissenssystem definiert als ein Konzept, das zur Förderung und Unterstützung von Handlungen gestaltet wurde. Die Basis eines Wissenssystems bilden stabile Akteure, deren Netzwerke Weiterbildung und Innovation erleichtern. Wissenssysteme treten in unterschiedlich einteilbaren Modellen auf, die sich auf sieben Grundbausteine stützen (RÖLING & JIGGINS, 1996).

2.3.5 Grundbausteine eines landwirtschaftlichen Wissenssystems

Die sieben Grundbausteine eines landwirtschaftlich-orientierten Wissenssystems – nach RÖLING & JIGGINS (1996, S.243):

- *„an epistemology: a belief about the grounds for human knowledge;*
- *an ecology: a belief about the way people interact with their bio-physical environment;*
- *a set of practices for managing agro-ecosystems;*
- *ways of learning about agro-ecosystems;*
- *ways of facilitating and supporting such learning;*
- *supportive institutional frameworks and actor networks;*
- *conducive policy context.“*

Die exklusive und intern schlüssige Art, die diese sieben Grundbausteine miteinander verknüpft, legt den jeweiligen spezifischen Typus eines Wissenssystems fest (RÖLING & JIGGINS, 1996).

2.3.6 Vergleich konventionelles vs. ökologisches Wissenssystem

Im landwirtschaftlich konventionellen Wissenssystem wird die Auffassung vertreten, dass die Umwelt dazu diene, die Bedürfnisse der Menschen zufriedenzustellen. Im Verständnis des ökologischen Wissenssystems werden (vgl. RÖLING & JIGGINS, 1996) vielfältige Blickwinkel angenommen. Der Mensch kann als Teil des Ökosystems seinen Lebensraum durch einen wissensreichen Umgang mit den natürlichen Kreisläufen ausweiten und mitgestalten. Dies kennzeichnet sich auch darin, dass der Landwirt, aufgrund der von ihm durchgeführten Beobachtungen, Analysen und folgernden Entscheidungen, auf seinem Landwirtschaftsbetrieb der Experte ist, anstatt von anderen entwickelte Innovationen zu implementieren. (RÖLING & JIGGINS, 1996).

Das ökologische landwirtschaftliche Wissenssystem sieht neben der Unterstützung einer dezentralisierten auch wissenschaftlichen Vernetzung der Landwirte untereinander zur Wissensweitergabe und Auseinandersetzung auch Weiterbildungen im experimentellen Lernen sowie Beobachtungs- und Versuchsdurchführungstraining anhand von partizipativen Methoden vor. Im Vergleich dazu wird im konventionellen landwirtschaftlichen Wissenssystem auf eine Unterstützung der Akteure durch einheitliche, seitens der Wissenschaft für breite Anwendungsbereiche konzipierte, technologische Lösungen gesetzt. Durch die Förderung von neuartigen, zusätzlichen Ideen und Wegen innerhalb der ökologischen Nahrungsmittelerzeugung und Verteilung werden zusätzliche Nischen geschaffen und belebt. Innerhalb des Überganges von einem

konventionellen zu einem ökologischen Wissenssystem verändern sich auch die Annahme und das Verständnis von Nachhaltigkeit in einem Ökosystem von einer sachlichen hin zu einer aus der Interaktion der Akteure entstehenden Eigenschaft (RÖLING & JIGGINS, 1996).

2.4 Leadership

2.4.1 Definition von Leadership

Leadership bezeichnet den Vorgang des Erarbeitens und Selektierens von geeigneten Handlungsschritten (RAMALINGAM, 2006). Akteure in leitenden Funktionen innerhalb einer Gemeinschaft haben zudem die spezifische und entscheidungskritische Position inne, Verbindungen zwischen verschiedenen Netzwerkfamilien bzw. innerhalb der Wertschöpfungskette aufzubauen. Weiters können sie Informations- und Wissenssammlungen unterschiedlichen Ursprungs miteinander vernetzen und diese für eine Aneignung zugänglich machen. Aufgrund der Öffnung und Zusammenführung von verschiedenen Wissensnetzwerken, als auch der oftmals unterstützenden Tätigkeit von Innovatoren, wird Akteuren in Führungspositionen auch eine maßgebliche Rolle in Entwicklungsprozessen von Innovationen und folgernd in der Verstärkung und dem Ausbau des sozialen Kapitals beigemessen (BODE et al, 2008).

2.4.2 Leadership in Kategorien

AVOLIO et al. (2009) betrachten in ihrem Review aktuelle Theorien und zu differenzierende Richtungen innerhalb des weiträumigen Begriffs Leadership. Diese reichen unter anderem von authentisch, transformativ, ethisch, neuartig, transkulturell, komplex bis hin zu kollektiv-shared. In Anlehnung auf die diskutierten Kategorien von AVOLIO et al (2009) ist für die vorliegende Arbeit vor allem die Form des unter den Gemeinschaftsmitgliedern geteilten, kollektiven Leadership von Relevanz. (AVOLIO et al, 2009).

2.4.3 Shared Leadership

Zu dem ursprünglichen Konzept von Leadership, indem ein leitender Akteur, sowie dessen Beziehungen im Mittelpunkt stehen, ist bezugnehmend auf PEARCE & CONGER (2003) in den letzten Jahren eine weitere Bedeutungsebene hinzugekommen. Die neue Interpretationsebene besagt, dass Leadership unter einzelnen Akteuren innerhalb eines Netzwerkes abwechselnd, aber auch gemeinschaftlich aufgeteilt sein kann und sich anhand von Verhaltensformen, Aktivitäten und Rollen darstellen kann (PEARCE & CONGER, 2003).

Der Form des gemeinschaftlichen Leaderships ist gekennzeichnet durch einen interaktiven Prozess, einer Dynamik, die sich aus dem persönlichen Beitrag, den Handlungen und der erzielten Leistung der beteiligten Akteure entwickelt (AVOLIO et al, 2009). Die einzelnen Teammitglieder können in diesem dynamischen Prozess kurzzeitig unterschiedliche Positionen, die von gleichgestellt bis hierarchisch reichen, zueinander einnehmen um ein weiteres Gruppenmitglied oder auch die gesamte Gruppe zur Realisierung des anvisierten Vorhabens zu führen. Durch diese wechselseitige Führung und Beeinflussung der Akteure untereinander sowie der breiten Verteilung der Führungspositionen innerhalb des Gruppennetzwerkes werden zusätzliche Beziehungsebenen geknüpft und bereits bestehende verstärkt (DAY et al. 2004; PEARCE & CONGER, 2003).

2.5 Innovation

2.5.1 Definition von Innovation

Als Oberbegriff umfasst Innovation ein weit gestecktes inhaltliches Feld. Grundlegend beschreibt Innovation jede Neuartigkeit von Wissen, Entscheidungs- oder Verhaltensänderung, die in Form eines neuen Impulses, Einfalles, einer Anwendung oder eines Produktes auftritt und als solches von Anwendern wahrgenommen und bezeichnet wird (ROGERS, 2003).

Innovation definiert auch einen Prozess sozialer Interaktion, der aus individueller und kollektiver Recherche und Bildung, mit dem angestrebten Ziel, die Situation innerhalb eines bestimmten Kontextes für die involvierten Akteure zu verbessern, resultiert (SALOMON & ENGEL, 1997; ENGEL, 2006).

Innovative Prozesse sind gekennzeichnet durch ein mit Ehrgeiz, Mut, assoziativem Denken, wissbegieriges sowie vor allem kontinuierliches Experimentieren und Forschen rund um die Anwendung von neuen Elementen anhand von Denkmodellen. Der kontinuierliche Forschungsprozess findet innerhalb von institutionellen und sozialen Rahmenbedingungen statt, die sowohl förderliche als auch begrenzende bis hemmende Einflüsse haben können (ENGEL, 2006).

2.5.2 Innovation in landwirtschaftlichen Netzwerken

Nachhaltige landwirtschaftliche Entwicklung ist, anstatt der einfachen Implementation einer nachhaltigen Technologie, einem flexiblen Prozess unvermeidlicher Veränderungen ausgesetzt (ENGEL, 2006; RAMMEL, 2003). Um ihre Lebensgrundlage entsprechend den lokalen Gegebenheiten sicherzustellen, sind Landwirte im ökologischen Landbau am kontinuierlichen Experimentieren, Beobachten, Austauschen von Kapital, Ressourcen, Informationen und Wissen untereinander und dem Adaptieren von neuen Technologien.

Die ökologisch wirtschaftenden Landwirte verfügen resultierend über ein spezifisches Wissen über ihre Umwelt und Bedürfnisse und sind selbst für einen überwiegenden Teil der Innovationen und Fortschritte in ihrem Feld verantwortlich (vgl. Kapitel 2.3.6; KUMMER et al, 2008). Innovationen entstehen in landwirtschaftlichen Netzwerken als für die jeweilige Situation angepasste, irreversible Variationen durch die Interaktion der Stakeholder (ENGEL, 2006; RAMMEL, 2003).

Laut KREBS & HOLLEY (2006) bleibt das Wissen über die Netzwerkstrukturen jedoch oft unbehandelt, selbst wenn leistungsfähige Methoden, wie effiziente, innovationsfähige Netzwerke, die innerhalb von ländlichen Gemeinschaften aufgebaut werden können, bekannt sind. Dies führt in der Regel zu zahlreichen kleineren dichten Gruppen, die für Informationen von außen in sich abgeschirmt sind und dadurch die Basis für neue Ideen und Innovationen lahmlegen (KREBS & HOLLEY, 2006).

Um Innovationen, die auf sozialer Organisation basieren, zu unterstützen, ist es wichtig, die Möglichkeiten der Stakeholder für ein gemeinsames Recherchieren, Lernen und Interagieren zu kreieren. Neben der Notwendigkeit im Hinblick auf die Entwicklung von nachhaltigen Lösungen eine adaptive soziale Organisation aller beteiligten Akteure zu ermöglichen, ist es auch von besonderer Bedeutung, Innovation als eines der wichtigsten Themen hinsichtlich der Förderung nachhaltiger Entwicklung anzuerkennen (SALOMON & ENGEL, 1997; RAMMEL, 2003).

Eine weitere Herausforderung liegt in einer umfassenden, schnelleren Verbreitung und Anwendung von Innovationen, die oftmals nur langwierig vonstattengeht, auch wenn deren offensichtlichen Vorteile bereits vorab ersichtlich sind (ROGERS, 2003).

2.5.3 Verbreitung von Innovationen - Diffusion

Der Verlauf, wie Nachrichten über neuwertige Ideen und Innovationen unter den beteiligten Akteuren anhand von speziellen Kanälen im Laufe der Zeit weitergegeben werden, wird als Diffusion bezeichnet. Die spezielle Kommunikationsform des Diffusionsprozesses beinhaltet, aufgrund der Neuartigkeit der transportierten Ideen, auch ein gewisses Maß an Unsicherheit und einhergehendem Risiko. Der Faktor Unsicherheit innerhalb dieses fundamentalen sozialen Kommunikationsverlaufes kann durch das Einholen von Informationen begrenzt und vermindert werden. Umfassende Innovationsdiffusionsprozesse innerhalb des landwirtschaftlichen Entwicklungsbereiches können nicht über einzelne Stakeholder realisiert werden, sondern bedürfen der Einbeziehung von multiplen, voneinander abhängigen Stakeholdern. Für eine erfolgreiche Verbreitung der neuen Ideen und Innovationen ist oftmals eine Veränderung der aktuellen

Praxishandhabungen Voraussetzung (SALOMON & ENGEL, 1997; ROGERS, 2003).

Bezugnehmend auf ENGEL (2006) können anhand von drei operationalen Maßnahmen Innovationen und deren Anwendungen in der Praxis gefördert werden. Diese setzen sich aus dem:

- Analysieren und Reflektieren des aktuellen Organisationsverhaltens der am Innovationsprozess beteiligten Akteure,
- Bestimmen und Erkennen von organisatorischen, individuellen Stakeholdern als auch dem
- Unterstützen und Beraten der agierenden Akteure bei der Erstellung von innovativ-aussichtsreichen Vorschlägen und dem Aufgreifen von Okkasione zusammen (ENGEL, 2006).

In Kapitel 2.3.5 wurde verweisend auf RÖLING & JIGGINS (1996) aufgezeigt, dass Landwirte, insbesondere des ökologischen Landbaus, in ihrem kontinuierlichen experimentellen Forschen aktiv um einen regen Austausch, dem "Networking", bemüht sind, um dadurch gegebenenfalls Inputs für die Weiterentwicklung und Anwendung zu erhalten. Basierend auf dieser Darlegung, ist es, um die Innovationsfähigkeit zu verbessern, wichtig, den sozialen Kompetenz- und Prozesscharakter von Innovation zu erkennen und die Vernetzung der Landwirte untereinander zu erleichtern, da der Diffusionsprozess von Innovationen im landwirtschaftlichen Bereich nur durch die Verbreitung durch multiple Stakeholder erfolgt. Die Herausforderung besteht laut SALOMON & ENGEL (1997) folgedessen darin, innovationsfördernde Bedingungen und gemeinschaftlich akzeptierte Normen zu schaffen und aufrechtzuerhalten, um Interaktionen zwischen all jener im landwirtschaftlichen Wissenssystem agierenden Akteure zu ermöglichen und die Diffusionsrate²⁰ zu erhöhen (ENGEL, 1995; SALOMON & ENGEL, 1997).

²⁰ Zeitraum von der Verfügbarkeit bis zur An- und Übernahme einer Innovation (ROGERS, 2003).

2.6 Selbstorganisation

„Eine adäquate soziale Organisation ist eine Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung. [...] Nachhaltigkeit verlangt soziale Beziehungen die den Bedürfnissen der davon betroffenen Individuen und Gemeinschaften entsprechen“ [...] ENGEL & SALOMON (1997, S.2).

Selbstorganisation basiert auf den Beziehungen, die einer Gemeinschaft zugrundeliegen. Je stärker die Konnektivität zwischen den einzelnen Akteuren ist, umso mehr Vorteile und Möglichkeiten ergeben sich zumeist für die Gemeinschaft, in Form von erhöhter Produktivität und Effizienz (KREBS & HOLLEY, 2006). Die Frage, wie eine verbesserte Konnektivität und in Folge eine nachhaltige, intelligente Gemeinschaft im ländlichen Raum definiert und gestaltet werden kann, wird bezugnehmend auf KREBS & HOLLEY (2006) anhand von zwei sich kontinuierlich wiederholenden Schritten erklärt.

Im ersten Schritt wird das Netzwerk einer ländlichen Gemeinschaft einschließlich des sich entwickelnden Fortschritts durch das Erstellen einer Netzwerkabbildung offengelegt. Die Autoren bezeichnen dieses Vorgehen auch als „*knowing the network*“. Zentrale Fragen, die diese Analyse unterstützen, erörtern das Vorhandensein von Schlüsselbeziehungen, Führungspersonen, Experten, Innovatoren, Mentoren, Arbeitsgemeinschaften, gemeinschaftlichen wirtschaftlichen Vorteilmöglichkeiten innerhalb des Netzwerkes sowie deren möglichen Auswirkungen und Entwicklungsmöglichkeiten (vgl. Kapitel 4.2.3.; KREBS & HOLLEY, 2006).

Basierend auf den gewonnenen visuellen Erkenntnissen, geht es im zweiten Schritt darum, dichte Beziehungen und exzellente Arbeitsgruppen mitzugestalten und das Netzwerk strategisch weiter aktiv in einen zuträglichen Ausbau zu leiten. Diese Transformation wird auch als „*knitting the network*“ bezeichnet und bedarf der stetigen, vielschichtigen Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Akteuren (KREBS & HOLLEY, 2006).

Erfahrungen zeigen, dass sich Individuen und Gruppen zumeist in ihren kleinen isolierten Clustern²¹ verbleiben und sich nur ihrer grundlegenden Anforderungen und Bedürfnissen Folge leistend miteinander verbinden und selbst organisieren (KREBS & HOLLEY, 2006).

²¹ Mit Cluster wird hier eine Gruppe, die sich aufgrund ähnlicher Attribute, Ziele zusammenfügt beschrieben (KREBS & HOLLEY, 2006).

3 Forschungsdesign

Das Kapitel Forschungsdesign gliedert sich in eine Beschreibung der Forschungsfragen innerhalb des Forschungsinteresses, einen Überblick über das Forschungsdesign und die Gestaltung des Interviewleitfadens, sowie in einer Beschreibung der Interviews.

3.1 Forschungsinteresse

Leitende Forschungsfrage

Welche Charakteristika weist das soziale Netzwerk der interviewten Akteure der Ansiedlung der Landlosenbewegung 5.000²², Novo Mundo, Mato Grosso, Brasilien, in Bezug auf die folgenden Kategorien auf:

- Ressourcen
- Information
- Kommunikation
- Wissen
- Leadership
- Innovation?

In Folge der Beantwortung der leitenden Forschungsfrage eine untergeordnete Forschungsfrage

Welche Schwachstellen und Verbesserungsmöglichkeiten weist das soziale Netzwerk der Akteure der Ansiedlung sowohl in den oben genannten Kategorien als auch insgesamt auf?

3.2 Forschungsdesign im Überblick

Der vorliegenden Arbeit liegt ein exploratives Forschungskonzept zugrunde. Die Interviews, die ich während meiner Feldforschung mit den landwirtschaftlichen Akteuren führte, bilden den roten Faden und das Interview damit die wichtigste Methode der Datenerhebung. Im Folgenden stelle ich das explorative Forschungsdesign anhand der

²² Während meiner Feldforschung entwickelte sich gemeinsam mit ortsansässigen, an meiner Feldforschung beteiligten Akteuren, der Gebietsüberbegriff „Ansiedlung 5.000“ um die von mir interviewten landwirtschaftlichen Akteure geografisch im Überblick zu verorten und zusammenzufassen. Verweisend auf den im Anhang eingefügten Lageplan (vgl. **Abbildung 40**) möchte ich jedoch darauf hinweisen, dass die von mir interviewten Kleinbauern, , zum Zeitpunkt der Feldforschung, geografisch betrachtet, sowohl in der Ansiedlung 5.000, als auch in der Ansiedlung Rochedo und Barra Norte lebten. Innerhalb der vorliegenden Arbeit wird aus Gründen der Übersichtlichkeit der während der Feldforschung entwickelte Gebietsüberbegriff 5.000 für die Gesamtheit aller interviewten Akteure weiter verwendet.

Schritte Vorbereitung des Interviewleitfadens und Datenerhebung, Gestaltung des Interviewleitfadens, sowie Beschreibung der Daten und Vorbereitung der Datenauswertung dar.

3.3 Vorbereitung des Interviewleitfadens und der Datenerhebung

Die von mir durchgeführten Interviews basieren auf einem eigens erstellten Leitfaden mit strukturierten qualitativen Fragestellungen. Sie sind entstanden und unterstützt worden aus der Vorbereitung auf die Feldforschung durch Literaturrecherche, Gespräche während der Teilnahme an der Biofachmesse in São Paulo, Gespräche beim Kennenlernen und gemeinsamen Arbeiten mit den landwirtschaftlichen Akteuren und den Projektmitarbeitern, teilnehmender Beobachtung, Dokumentationen, dem Führen eines Feldforschungstagebuches, sowie landwirtschaftlichen Bestandsaufnahmen und Begehungen ihres Grundstücks.

Interviewvorbereitung – struktureller Überblick:

- Literaturrecherche – methodischer Hintergrund (fortwährend während 4.1 bis 4.3)
- Vorbereitung auf die Feldforschung - Gespräche (Teilnahme an der Biofachmesse, Cooperagrega,)
- Erfassen des Feldes (Feldforschungsgebiet, erste Gespräche vor Ort)
- Teilnehmende Beobachtung, Mitarbeit (fortwährend während 4.1 bis 4.3)
- Dokumentation: Forschungstagebuch, Fotos, Videos (fortwährend während 4.1 bis 4.3)

3.3.1 Methodischer Hintergrund – exploratives Forschungsdesign

SCOTT (1991) stellt fest, dass, obwohl es unterschiedliche Sorten von Datenmaterial mit den jeweils dafür geeigneten Analysemethoden gibt, keine spezifisch zugeschnittene Form für die Sammlung bzw. Gewinnung der Daten festgelegt werden kann. Abbildung 1 veranschaulicht, dass die Datentypen attributiv, ideell oder relational²³ aus unterschiedlichen Bezugsquellen und Forschungsformen resultieren können. Attributdaten liefern Informationen über Meinungen, Positionen und Einstellungen sowie Hintergründe zu Handlungsweisen, während sich relationale Daten auf das System beziehen, in das ein Akteur eingebunden ist, insbesondere auf dessen Kontakte und Verbindungen. Als ideelle Daten werden jene Daten beschrieben, die sich Beweggründen widmen, die Inhalte und Abgrenzungen von Bedeutungen und Definitionen umfassen. Die unterschiedlichen Datentypen werden auch während der Feldforschung oftmals im Rahmen einer Erhebung Seite an Seite erhoben (SCOTT, 1991).

²³ Im Englischen: Attribute data, Ideational data, Relational data

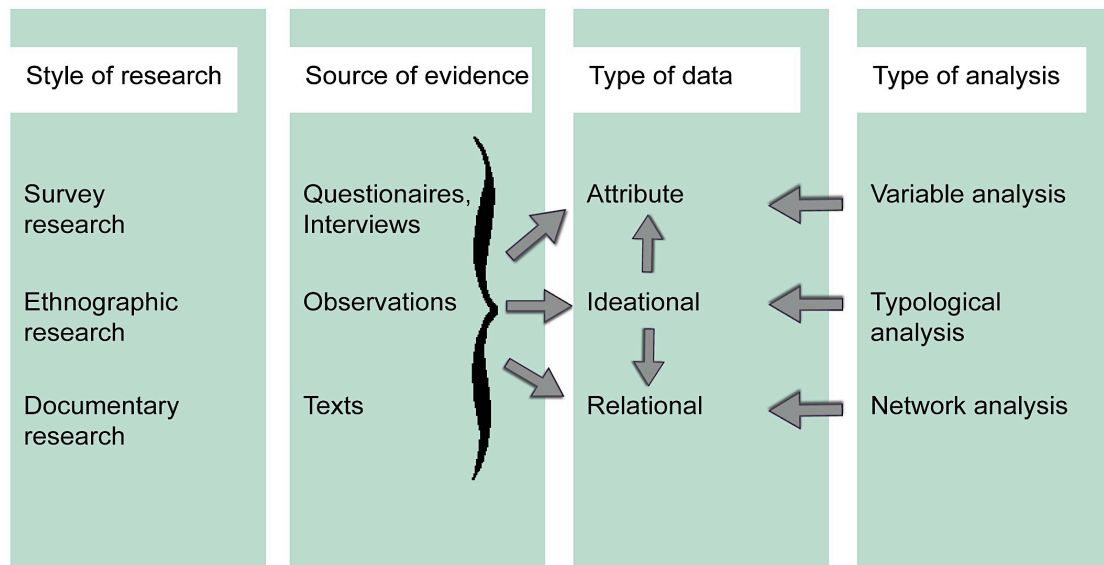


Abbildung 1: Unterschiedliche Daten- und Analysetypen (vgl. SCOTT, 1991, S. 3, Figure 1.1)

Innerhalb der vorliegenden Arbeit habe ich mittels der geführten Interviews und der fortwährenden teilnehmenden Beobachtung sowohl attributive, ideelle als auch relationale Daten gesammelt. Im Anschluss an die Datenerhebung habe ich mich unter Verwendung der sozialen Netzwerkanalyse auf relationalen Daten fokussiert.

3.3.2 Vorbereitung auf die Feldforschung – Besuch der Biofachmesse in São Paulo

Den Ausgangspunkt der vorliegenden Forschungsarbeit bildete - nach Vorbereitungen und Literaturrecherchen in Österreich - die Teilnahme an der größten Biofachmesse Lateinamerikas²⁴. Die Biofachmesse fand im Oktober 2007 über drei Tage lang in São Paulo statt und ermöglichte es mir mit internationalen und nationalen Vertretern der Wertschöpfungskette von biologischen Produkten zu sprechen.

²⁴ <http://www.biofach-americalatina.com.br> (28.07.2013)



Abbildung 2: Am Stand der Cooperagrega - Biofachmesse Sao Paulo, 2007 (Quelle: Leibezeder, E. 2007)

Meine Motivation bestand darin, die Ziele die einzelne Vertreter, von Produzenten bis Konsumenten, innerhalb dieser Produktions- oder Wertschöpfungskette anstreben kennenzulernen und zu diskutieren.

Besonderes Interesse entwickelte ich während der intensiven Gespräche im Laufe der drei Tage für die Prozesse, die Landwirte bzw. landwirtschaftliche Produzenten entwickelt haben, um ihre Lebensgrundlage sichern zu können. Gemeinsam mit den landwirtschaftlichen Akteuren und ihren Vertretern diskutierte ich diese Prozesse sowie die ihnen zugrundeliegenden Strukturen, Ideen und Potentiale. Die lateinamerikanischen Gesprächspartner luden mich sehr oft ein, sie vor Ort, an ihren Produktionsstätten zu besuchen, um diese persönlich kennenlernen zu können. Mit einigen Gesprächspartnern ergaben sich aufgrund der angesprochenen Punkte auch gleich weiterführende Vorschläge und Einladungen ihrerseits, mein Forschungsinteresse in Form einer Forschungsarbeit mit und bei ihnen zu verfolgen.

Eines dieser offenen und auf gegenseitiges Interesse bezüglich einer synergetischen Weiterführung stößenden Gespräche führte ich mit Sibeles Rejane, die als Projektmitarbeiterin der Kooperative „Cooperagrega“²⁵, während der Biofachmesse eine Vereinigung von vielen ökologischen Kleinbauern im Norden des Staates Mato Grosso in Brasilien repräsentierte.

²⁵ Cooperagrega: Cooperativa dos Agricultores Ecológicos do Portal da Amazônia, Mato Grosso, Brasil (Kooperative ökologischer Landwirte am Portal/Eingang des Amazonasgebietes, im Bundesstaat Mato Grosso, Brasilien)

Die Kooperative Cooperagrepa entstand aus dem Zusammenschluss von Kleinbauern aus sieben benachbarten Gemeinden, die sowohl national als auch aus den angrenzenden Nachbarländern in die Region rund um Terra Nova do Norte im Bundesstaat Mato Grosso migrierten bzw. angesiedelt wurden. Die Cooperagrepa wird seit ihrer Gründung im Jahre 2003 durch Partnerschaften²⁶ gefördert mit dem Ziel, gemeinsam neue Alternativen zu finden, um das Einkommen der ländlichen Bevölkerung zu sichern. Zum Zeitpunkt meiner Feldforschung wurden die Kleinbauern in Novo Mundo in der Produktion und Weiterverarbeitung von Früchten, Paranüssen und Schmuck aus Naturmaterialien unterstützt. Die Produkte der Cooperagrepa werden unter der Marke „BioAgrepa“ vermarktet (BIOAGREPA, 2013).

Im Anschluss an die Biofachmesse beschloss ich für meine Feldforschung dieses Projekt zu besuchen um seine Ziele und Arbeitsweisen näher kennenzulernen. Im Zuge dieses Besuches zeigte sich dass die Ziele der im Rahmen der Cooperagrepa zusammengeschlossenen und selbstorganisierten Kleinbauern sowohl mit meinen Studiums bezogenen als auch mit den während der Literaturrecherche und Vorbereitung auf die Feldforschung hinzugekommenen Interessen übereinstimmten. Dazu zählt zum Beispiel das von WENDY WOLFORD (2001) untersuchte, und in der Einleitung angesprochene Potential der Netzwerke landloser landwirtschaftlicher Akteure im aktuellen Stand der Forschung.

3.3.3 Kennenlernen und Erfassen des Forschungsfeldes

Die Feldforschung und Erhebung der Daten führte ich in der landwirtschaftlichen Siedlung 5.000 in der Gemeinde Novo Mundo²⁷ im Bundestaat Mato Grosso in Brasilien innerhalb des Zeitraumes November 2007 – Februar 2008 durch.

Als Projektmitarbeiter der Cooperagrepa ermöglichten mir Sibeles Rejane und Ademir Tesk, der Vizebürgermeister von Novo Mundo, im Anschluss an die Biofachmesse 2007 sowohl den Kontakt zu den landwirtschaftlichen Familienbetrieben als auch die Anreise vom Ortskern in Novo Mundo zu ihrer ca. 70 Kilometer entfernten Siedlung „5.000“.

Zu Beginn der Feldforschung, im November 2007, hatte ich mit den Projektmitarbeitern besprochen, diese auf ihren Besuchen zu begleiten, um die Akteure und ihre Anliegen kennenlernen zu können und sie bei ihrer Arbeit zu unterstützen. Die Unterstützung meinerseits bestand darin, dass ich mit den landwirtschaftlichen Akteuren und den

²⁶ Es handelt sich hierbei vorwiegend um staatliche Einrichtungen. Parcerias estruturantes: Sebrae MT, Fundação Doen, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Cooperative sem Fronteiras. Neben den sturktuellen Partnerschaften, gibt es noch weitere essentielle unterstützende Verbindungen, wie unter anderem :FIESUM, Território do portal da Amazônia, siehe: <http://www.bioagrepa.com/cooperagrepa/parceiros/> (28.06.2013)

²⁷ <http://www.novomundo.mt.gov.br/> (27.06.2013)

Projektmitarbeitern für sie interessante bzw. relevante Fragestellungen abklärte und diese entweder in den Leitfaden meiner Interviews, bei Reunionen oder in Gesprächen während unserer gemeinsamen Arbeit am Feld mithineinnahm und die gesammelten Informationen und Daten innerhalb des Netzwerkes weiterleitete.

Nachdem die Projektmitarbeiter die Siedlung nur ein – zwei mal wöchentlich besuchten, da die Anfahrt vom Ortskern Novo Mundo zur landwirtschaftlichen Siedlung „5.000“ auf Lehmstraßen stattfand, die durch heftigen Regenfall oftmals ausgewaschen waren und tiefe Rinnen aufwiesen und daher nur eine sehr vorsichtige Fahrweise zuließen, die zumeist ca. 2 Stunden betrug, nahm ich in Absprache mit den Projektmitarbeitern gerne die gastfreundlichen Angebote der Familien an und wohnte ab der zweiten Woche abwechselnd direkt bei Familien des Assentamentos.

3.3.4 Feldforschungsgebiet

Die Stadt Novo Mundo befindet sich im brasilianischen Bundesstaat Mato Grosso (MT), 785 Kilometer nördlich der Bundeshauptstadt Cuiabá, angrenzend an den Bundestaat Pará (IBGE, Google Earth, 2013).²⁸

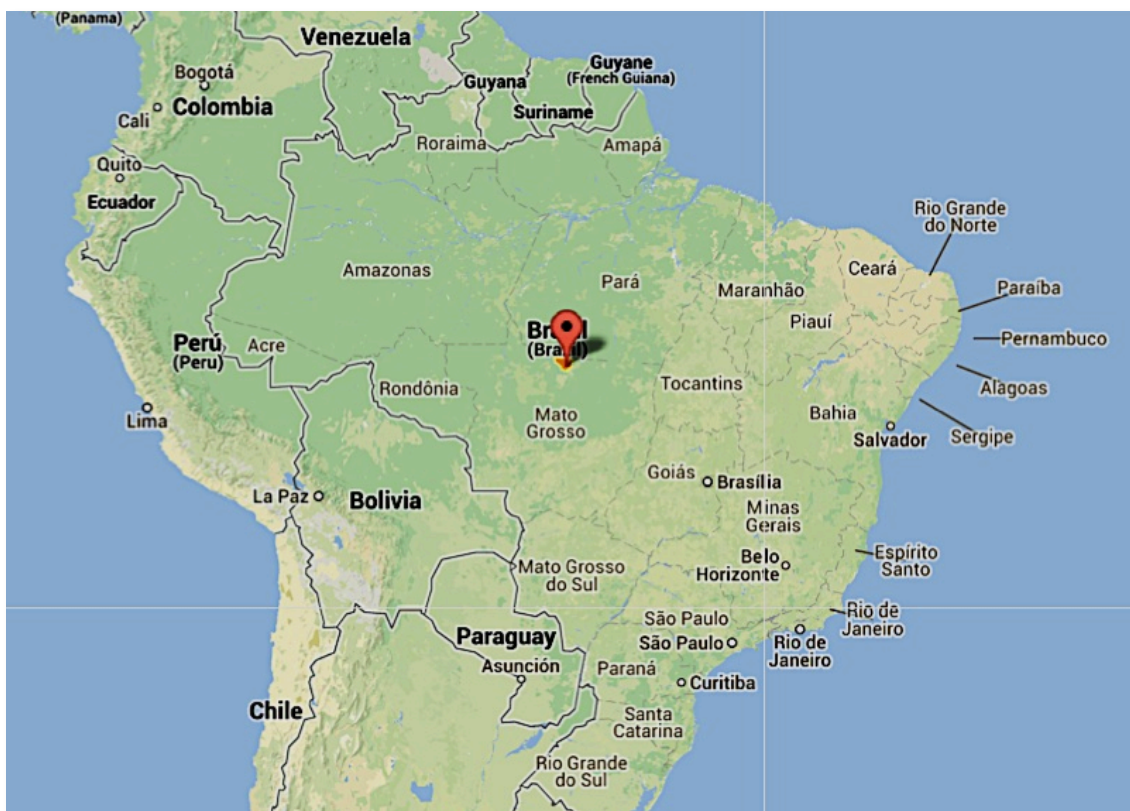


Abbildung 3: Novo Mundo, Mato Grosso, Brasilien, © IBGE, Google Earth, 2013

Das Einzugsgebiet der Stadt Novo Mundo erstreckt sich über 5.790,803 km² und wurde laut Angaben des IBGE (2013) vor Ankunft der „Weißen“ von indigenen, brasilianischen Völkern, insbesondere von Angehörigen der Völker Xingu und der Kreen-aka-rorê bewohnt. Ausschlaggebend für die Besiedlung des Gebietes im Norden von Mato Grosso waren Förderungen seitens der staatlichen und bundesstaatlichen Regierung sowie die Eröffnung der BR-163, einer 4467 Kilometer langen Bundesstraße, die sich im Süden Brasiliens von Tenente Portela, im Bundesstaat Rio Grande do Sul, bis nach Santarém im Bundesstaat Pará erstreckt. Den historischen Auskünften der Gemeinde Novo Mundo zufolge, gab es zwischen der Vertreibung der indigenen Bevölkerung und der Ansiedlung neuer landwirtschaftlicher Siedlungen enorme demographische Lücken. Entlang der Bundesstraße BR-163 wurden unter der Ausführung von INCRA landwirtschaftliche Siedler, größtenteils aus Paraguay und aus den südlicheren Bundesstaaten, insbesondere Mato Grosso do Sul, vereinzelt angesiedelt. Die Region rund um Novo Mundo ist gekennzeichnet durch ein reiches Vorkommen an Mineralien und Bodenschätzen und die Nachfrage nach Erzen und Gold förderte um 1979 die Zuwanderung. Viele der neuen Siedler, die hoffnungsvoll aber vergeblich in die Bergbautätigkeit investiert hatten, begannen viele von ihnen Anfang der achtziger Jahre wieder abzuwandern. Nachdem ein Großteil der Siedler aus dem Bundesstaat Mato Grosso do Sul nach Novo Mundo migriert war, wurden in Kooperation mit INCRA bzw. auf dessen Entscheidung, im Mai 1983 die restlichen der ursprünglich vorgesehenen 500 Familien von Mato Grosso do Sul und Paraguay nach Novo Mundo migriert und bekamen jeweils eine Parzelle auf dem Assentamento zugewiesen (IBGE & PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO MUNDO, 2013).



Abbildung 4: Einzugsgebiet Novo Mundo, mit angrenzenden Gemeinden, Mato Grosso, Brasilien²⁹, © IBGE, Google Earth, 2013

Während ich noch direkt bei den Familien auf dem Assentamento wohnte, bat ich meine Gastgeber aufgrund des Mangels an anderen Informationsquellen bei für mich wichtigen, aufkeimenden Verständnisfragen, sofern möglich, um schriftliche Erzählungen. So beschrieb mir Odair Savedra, ein ansässiger Bauer, die historische Entwicklung der „landwirtschaftlichen Siedlung 5.000“ in folgenden eigenen Worten (Es folgt das Originalzitat und im Anschluss die deutsche Übersetzung):

“A Gleba 5.000 teve seu início no ano de 1998, onde ocorreram vários confrontos com os pistoleiros das fazendas locais. Nessa época, essa região era só sertão. Mas, com o apoio das autoridades, prefeito Claudio Barbasa e o deputado S. Barbosa, a situação veio a melhorar. Só que as dificuldades eram grandes. A varacao [sic] a pé, a falta de ponte, a falta de comunicação. Nessa época era prioridade. No mesmo ano, a Gleba já começava a ser habitada pelas primeiras famílias de posseiros, que vieram do município de Rarlinda a procura de terras férteis.” [!] (ODAIR SAVEDRA, 2008).

Der Beginn der bäuerlichen Siedlung 5000 geht in das Jahr 1998³⁰ zurück. Damals gab es verschiedene Konfrontationen mit den Aufsehern der dort ansässigen Fazendas³¹. Zu

²⁹ Die Entfernung Novo Mundo – Terra Novo do Norte beträgt ungefähr 80 Kilometer (Luftlinie), <http://www.luftlinie.org/Novo-Mundo-Mato-Grosso/Terra-Nova-Do-Norte-Mato-Grosso> (01.08.2013).

dieser Zeit war das Gebiet nur Wildnis. Aber die Situation konnte durch die Unterstützung von Autoritäten, wie dem Bürgermeister Claudio Barbasa und dem Abgeordneten S. Barbosa, verbessert werden. Es gab jedoch große Schwierigkeiten. A varacao³² [!] mussten zu Fuß gezogen werden, es fehlte eine Brücke und eine Kommunikationsinfrastruktur³³. Das hatte zu dieser Zeit Priorität. Im selben Jahr wurde das Land von den ersten Familien von Teilhabern besiedelt. Sie kamen aus der Gemeinde Rarlinda, auf der Suche nach fruchtbarem Land. ([!] ODAIR SAVEDRA, 2008).

3.3.5 Teilnehmende Beobachtung, Mitarbeit

Viele der Kleinbauern hatten im Zuge der Landzuweisung innerhalb des Assentamentos weit voneinander entfernte Grundstücke erhalten. Gemeinsam mit den Projektmitarbeitern erstellte ich einen Übersichtsplan, der die Grundstücke der einzelnen Akteure innerhalb des Assentamentos anführte.³⁴

Gemeinsam mit den oben genannten Projektmitarbeitern erstellte ich eine Auflistung aller landwirtschaftlichen Akteure des Assentamentos 5.000 in Novo Mundo und deren Familien. Diese Auflistung ging ich im Anschluss daran mit einigen der genannten Personen durch um sie auf ev. Abkürzungen, Bei- bzw. Spitznamen, die sich innerhalb der ausgewählten Gruppe gebildet hatten, zu überprüfen. Es zeigte sich, dass einige der Personen anhand ihres Vor- und Familiennamens nicht erkannt oder zugeordnet hätten werden können.

3.3.6 Feldforschungstagebuch

Ich teile die Meinung von HANZ (2010), die dem Führen eines Tagebuches während der Feldforschungsarbeit essentielle Bedeutung beimisst. Bezugnehmend auf die Empfehlungen von BERNARD (2006) habe ich die gesammelten Informationen und Anmerkungen zu Gesprächen umgehend notizenhaft darin begleitend festgehalten. Oftmals wird eine intensive Nachbereitung dem Mitführen eines Feldforschungstagebuches aufgrund einer uneingeschränkten Präsenz vor Ort vorgezogen, hierbei können jedoch aufgrund unvorhergesehener Ereignisse wichtige Details in Vergessenheit geraten. (BERNARD, 2006). Während meiner Feldforschung hatte ich nie den Eindruck, dass durch meine Feldforschungseinträge das Gespräch unterbrochen wurde oder meine Interviewpartner dies als störend empfanden. Im Zuge

³⁰ Die Siedlung 5.000 in Novo Mundo ist demnach erst 1998 angelegt und gegründet worden.

³¹ Bauernhöfe

³² vermutlich sind damit „Boote“ gemeint

³³ könnte auch im Sinne von „Verkehrsweg“ gemeint sein

³⁴ siehe Anhang

der weiteren Forschungsarbeit können, die im Feldforschungstagebuch eingetragenen Informationen und Anmerkungen auch von anderen Personen gelesen werden. Aus diesem Grund empfiehlt es sich für das Aufarbeiten persönlicher Gedanken und Emotionen ein separates Tagebuch mit sich zu führen (BERTSCH, 2005).

3.3.7 Gemeinsame Begehung des Grundstücks

Als letzten Punkt des Interviews bat ich meine Interviewpartner noch eine gemeinsame Begehung des Grundstückes durchzuführen. Meist luden sie mich während des Interviews schon ihrerseits dazu ein. Während der Begehung führte ich auch eine landwirtschaftliche Bestandsaufnahme ihres Betriebes durch (vgl. HANZ, 2010). Ein Farm walk, bei dem alle beteiligten Akteure untereinander ihre landwirtschaftlichen Betriebe besichtigen können, war aufgrund der logistischen Herausforderung nicht durchführbar (KUMMER et al, 2008). Durch das Teilen meiner Aufzeichnungen bei den nachfolgenden Reunionen habe ich in Zusammenarbeit mit den Projektarbeitern versucht, diese Hürde auf andere Weise zu lösen.

3.3.8 Visuelle Dokumentation

Während der landwirtschaftlichen Bestandsaufnahme und Begehung des Grundstücks hielt ich, sofern möglich, die gesammelten Informationen auch fotografisch, sowie mit kurzen Videoaufnahmen fest. Neben dem Auffrischen meines Erinnerungsvermögens unterstützten mich die Fotos und Videos in der darauffolgenden Präsentation auch bei der Verknüpfung der Akteure und deren Wissen untereinander (vgl. BERTSCH, 2005).

Gegen Ende meiner Feldforschungsarbeit erstellte ich noch mit einer Gruppe von Kleinbauern ein Video, in dem sie ihre Familien, Arbeit, Anbaumethoden und einzelne Pflanzen vorstellten. Das Video basierte auf der Idee, es später auf eine öffentlich zugängliche Internetplattform zu stellen und die Verpackungen ihrer Produkte mit einem Link zu diesem Video zu versehen, um eine Verbindung zwischen Endkonsumenten und Produzenten herstellen zu können (vgl. BERNARD, 2006).

3.4 Gestaltung des Interviewleitfadens

Im Anschluss an die ersten Kennenlerngespräche mit den Ansprechpartnern innerhalb der Gemeinde als auch des Projektes und der kleinbäuerlichen Familien gestaltete ich einen Interviewleitfaden, basierend auf strukturierten, qualitativen Fragestellungen, die ich aus den geführten Gesprächen und der vorangegangenen Literaturrecherche entwickelte.

Im Folgenden möchte ich näher auf den methodischen Hintergrund der Analysemöglichkeiten des Istzustandes, die Datenerhebung, die Fragestellungen

innerhalb der sozialen Netzwerkanalyse, sowie die Datenspeicherung und Ausrüstung eingehen.

3.4.1 Analysemöglichkeiten des Istzustandes

Um die Vernetzung zwischen den für landwirtschaftliche Innovationen verantwortlichen Stakeholdern und ihrer strategischen Formulierung von Innovationszielen zu erörtern und zu verbessern, entwickelte ENGEL (1995) innerhalb des *“Agricultural Knowledge and Information Systems Research Programme”* eine partizipative Sozialforschungsmethode, die besonders in der Landwirtschaft, in ländlichen Entwicklungsprojekten und innerhalb des Managements natürlicher Ressourcen eingesetzt wird und unter dem Namen *„Rapid Appraisal of Agricultural Knowledge Systems (RAAKS)”* bekannt ist (Royal Tropical Institute, 2013). Das Konzept RAAKS sieht durch die Unterstützung der Akteure in ihrer sozialen Organisation eine Förderung von Innovationen innerhalb ihres Netzwerkes vor. Die beteiligten Akteure werden anhand von 3 Phasen durch diese partizipative Methode angeregt und unterstützt, unterschiedliche Perspektiven einzunehmen, die ein gemeinschaftliches Lernen, Analysieren, Diskutieren, Reflektieren innerhalb ihrer komplexen Multistakeholdersituation ermöglichen und eine abschließende strategische Planung zur Folge haben sollen (ENGEL, 1995). Auch wenn die Veröffentlichung der RAAKS-Methode bereits im Jahre 1995 erfolgte, hat ihr Inhalt nicht an Aktualität und Bedeutung verloren. Die RAAKS Resource Box setzt sich aus einem Benutzerhandbuch mit Anleitungen für ein innovationsförderndes Netzwerken und einem Grundlagenbuch über die soziale Organisation von Innovationen und einem Kartenset zusammen (WESSELER & BRINKMAN, 2002). In der ersten Phase (A) wird ein Überblick der Situation geschaffen, indem die relevanten Akteure identifiziert, sowie die Größe des Netzwerkes abgegrenzt und erste Ziele gemeinsam erörtert werden. In der zweiten Phase (B) wird das Wissenssystem³⁵ der Akteure hinsichtlich seiner Effizienz, den Verbindungen der Akteure untereinander bezüglich des Informationsflusses, der Kommunikation, Aktivitäten, Integration und Leadership untersucht um Herausforderungen und Potentiale zu identifizieren. In der dritten Phase (C) werden gemeinschaftlich Strategien in Form eines, in die Praxis umsetzbaren Aktionsplanes, entwickelt (SALOMON & ENGEL, 1997; ENGEL, 2006; Royal Tropical Institute, 2013).

Ein inhaltlich, der sehr umfangreichen RAAKS-Methode entsprechender Teil, wurde meines Erachtens, innerhalb des Wissenssystems der landwirtschaftlichen Akteure bereits durch die Projektarbeit seitens der Cooperagrepa diskutiert, analysiert und reflektiert (BIOAGREPA, 2013).

³⁵ Siehe Kapitel 2.3.4

Da die Cooperagrega nicht strikt nach der RAAKS-Methode vorgegangen ist und das Projekt noch am Laufen ist, war eine Einschätzung von Teilerfolgen zum Zeitpunkt der Forschung noch nicht möglich.

Daher habe ich mich, nach den ersten Gesprächen mit den Familien des Assentamentos und den Mitarbeitern der Cooperagrega, zwar hinsichtlich der Phaseneinteilung, einiger Fragestellungen und Ideen an der RAAKS-Methode orientiert, im weiterfolgenden Schritt habe ich die grundsätzlichen Ansätze jedoch – abgestimmt auf die besprochenen Bedürfnisse und Interessen – mit Elementen der sozialen Netzwerkanalyse kombiniert.

3.4.1.1 Soziale Netzwerkanalyse

„Grundlegendes Ziel der sozialen Netzwerkanalyse ist es, die Muster der Beziehungen zwischen den einzelnen Akteuren herauszufinden und zu interpretieren.“

De NOOY, MRVAR & BATAGELJ (2005, S. 5).

In Anlehnung an ROLF ZIEGLER (1984) liefert die Analyse eines sozialen Netzes im Überblick Informationen und Auskünfte aufgrund drei unterschiedlicher Fragestellungen. Die erste Frage bezieht sich in erster Linie beschreibend auf die zum Teil komplexe Struktur des Netzes: „**Wie sieht die Struktur des Netzes aus?**“ Um diese Frage sinnvoll beantworten zu können, stehen ausdifferenzierte Theoriekonzepte und diverse Analysesoftwareprogramme zur Verfügung (ZIEGLER, 1984). Für die vorliegende Arbeit habe ich Theoriekonzepte, die sich mit dem Aufbau und Erhalt einer nachhaltigen Netzwerkstruktur befassen, ausgewählt (vgl. KREBS & HOLLEY, 2006).

Die zweite und dritte Fragestellung sind oftmals eng miteinander verflochten. Die Zweite widmet sich der Entstehung der Netzwerkstrukturen, deren Ursachen: „**Welche Prozesse haben diese Struktur hervorgebracht?**“ Die Dritte untersucht hingegen die Auswirkungen der Netzwerkstrukturen: „**Welche Folgen hat die Struktur für das Verhalten der Akteure und die Verwirklichung ihrer Interessen?**“ Antizipative Aspekte können einen großen Einfluss in der Entwicklung eines Netzes ausüben und sowohl die Netzwerkstabilität als auch die Veränderungsmöglichkeiten beeinflussen (ZIEGLER, 1984).

Für die Analyse sozialer Netzwerke wird grundsätzlich zwischen einem Gesamtnetzwerk, auch „two-mode Netzwerk“ genannt, und einem Egonetzwerk unterschieden. In einem Gesamtnetzwerk werden entweder alle relevanten Akteure oder Beziehungen

repräsentiert. Ein Egonetzwerk, hingegen verfügt über einen zentralen Ausgangspunkt, dieser kann z.B. eine Person sein. In einem Egonetzwerk werden die Strukturen des sozialen Netzwerkes bzw. des Umfeldes des selektierten Ausgangspunktes untersucht (Scott, 1991; Jansen, 2006).

3.4.1.2 Erhebung der Netzwerkdaten

Bei der Gestaltung der Erhebung der Netzwerkdaten für die vorliegende Arbeit orientierte ich mich an De NOOY, MRVAR & BATAGELJ (2005), wonach der untersuchende Teil der sozialen Netzwerkanalyse in vier Schritte aufgeteilt ist. Der erste Teil kennzeichnet sich durch die Definition bzw. die Auswahl eines Netzwerkes.³⁶ Für die Analyse wird hierbei ein vollständiges Netzwerk gegenüber einer Selektion bevorzugt. Im zweiten Schritt der Netzwerkmanipulation wird sofern nötig das Netzwerk modifiziert. Bei der Modifizierung handelt es sich um die Extraktion eines für die Analyse relevanten und aussagekräftigen Ausschnitts des Netzwerkes, es entsteht hierbei ein neues Netzwerk. Mit der Selektion eines sogenannten Subnetzwerkes geht eine Daten- und Knotenanzahlreduzierung einher, die eine Visualisierung bei sehr großen Netzwerken erst ermöglicht, bzw. kann diese dadurch optimiert werden. Bei Netzwerken, die ein größeres Beziehungsspektrum aufweisen, kann aufgrund der Netzwerkmanipulation auch eine spezifische Beziehungsart unter den Akteuren selektiert und fokussiert werden (De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005).

Der erste und zweite Schritt war bereits dadurch durchgeführt, dass mein Fokus mit dem ersten Kontakt zur Kooperative Cooperagrepa auf die landwirtschaftlichen Familienbetriebe und Akteure, die in Kooperation mit der Cooperagrepa auf dem Assentamento in Novo Mundo wohnten und wirtschafteten eingegrenzt war.

Im dritten Bestandteil der explorativen sozialen Netzwerkanalyse werden die strukturellen Merkmale festgelegt (De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005). Dies fand während der Gestaltung des Interviewleitfadens statt, indem ich die einzelnen Themengebiete festlegte.

Im vierten Schritt erfolgt die visuelle Betrachtung (De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005). Die Auswertung im eigentlichen Sinn erfolgt im Kapitel 5.

3.4.1.3 Fragestellungen in der sozialen Netzwerkanalyse

³⁶ Siehe Kapitel 2.1 Definition eines Netzwerkes

In ihrer Studie über das „Gestalten von intelligenten, nachhaltigen Gemeinschaften“ haben KREBS und HOLLEY (2006) die Schritte des „Know the network“ und des „Knit the network“ eingeführt. Um die Daten für die visuelle Netzwerkabbildung des aktuellen Moments festhalten zu können, empfehlen sie für den Schritt „Know the network“ folgende Fragestellungen, an denen ich mich während meiner Feldforschung, sowohl bei dem sozialen Netzwerkanalyseteil im Interviewleitfaden als auch während den begleitenden Gesprächen und Dokumentationen orientierte:

- *„Are the right connections in place? Are any key connections missing?*
- *Who are playing leadership roles in the community? Who is not, but should be?*
- *Who are the experts in process, planning and practice?*
- *Who are the mentors that others seek out for advice?*
- *Who are the innovators? Are ideas shared and acted upon?*
- *Are collaborative alliances forming between local businesses?*
- *Which businessess will provide a better return on investment – both for themselves and the community they are embedded in?“ KREBS & HOLLEY, (2006).*

Ein Soziogramm eines Netzwerkes entsteht, indem die einzelnen Akteure zuvor über ihre Verbindungen zu den anderen Akteuren³⁷ befragt wurden und diese individuellen Beziehungsdaten dann zusammengefügt werden (WELLMANN, 2007).

Für die Konstruktion der sozialen Netzwerkanalysefragestellungen bekam ich im Rahmen der Lehrveranstaltungen „Grundlagen der sozialen Netzwerkanalyse I & II“, die ich zur Vorbereitung der Feldforschung an der Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) besuchte den Hinweis, Akteure in meinem Netzwerk nach ihren Beziehungen hinsichtlich der Kategorien Ressourcen, Kommunikation, Information, Wissen, Leadership und Innovation zu befragen.

WELLMANN (2007) beschreibt die Entwicklung und Handhabung von „Name Templates“, in welchen die Akteure des Netzwerkes bereits aufgelistet sind und der Interviewpartner diese mit einem der Beziehung zu diesem Akteur entsprechenden Code versieht.

Nachdem diese Methode benutzerfreundlich und schnell erklär- und durchführbar ist, habe ich sie abgewandelt für meine Interviewsituation verwendet. Hierzu habe ich für jeden Akteur einen Papierstreifen angefertigt, auf dem sich dessen Name, als auch eine Codierung (Zahl) befand. Bei der Beantwortung der SNA-Fragen gingen meine

³⁷ Alteri

Interviewpartner jeweils rasch die Papierstreifen durch und ich notierte die Codierungen der genannten Namen. Die Interviewsituation wurde durch diese Interaktion einerseits aufgelockert und ich konnte andererseits sicherstellen, dass nicht irrtümlich ein Akteur bzw. eine Verbindung vergessen wurde.

Unter „Knit the network“ beschreiben KREBS und HOLLEY (2006) in Kooperation mit dem ACEnet³⁸ die Möglichkeit einer aktiven Verknüpfung von Akteuren einer Gemeinschaft zu einem für sie produktiven und dynamischen, resilienten Netzwerk. Das Knüpfen des Netzwerkes geht damit über die reine Analyse hinaus, es gehört für KREBS & HOLLEY (2006) zum Management von Netzwerken und stellt eine Anwendung der Ergebnisse dar. Der Aufbau eines resilienten Netzwerkes erfolgt erfahrungsgemäß in vier aufeinanderfolgenden Phasen, deren Entwicklung von regelmäßigen Netzwerkabbildungen begleitet werden kann.

Die vier Phasen im Überblick (vgl. KREBS & HOLLEY, 2006):

1. „*Scattered Fragments*“
2. „*Single Hub- and- Spoke*“
3. „*Multi Hub Small-World Network*“
4. „*Core/Periphery*“

In der ersten Phase finden sich für gewöhnlich Akteure aufgrund geteilter Merkmale oder Eigenschaften zu isolierten Clustern aus wenigen Personen zusammen, die sich nur sehr langsam weiterentwickeln und spontan verknüpfen und ohne Impulse von Führungspersonen innerhalb des Netzwerkes nur eine schwache Netzwerkproduktivität haben. Dieser Stillstand wird vermieden, falls ein Akteur, siehe Phase 2, die Verantwortung für den Informationsfluss innerhalb des Netzwerkes übernimmt und andere Akteure und isolierte Cluster aktiv durch seine Leadership-Qualitäten vernetzt. Nachdem dieser Akteur die in der ersten Phase gebildeten Fragmente miteinander in Verbindung bringt, wird dieser Akteur auch als „network weaver“ bezeichnet, die Netzwerkentwicklung hängt zu diesem Zeitpunkt von ihm ab. Die dritte Phase wird erreicht, indem der Network Weaver auch andere Akteure im Netzwerk in seine Verknüpfungstätigkeiten miteinbezieht, um dessen Reichweite und Wirkung zu vergrößern. Es entstehen hierbei

³⁸ ACEnet, the Apalachian Center for Economic Networks ist eine regionale Entwicklungsorganisation, die 1985 in Ohio mit dem Ziel die hohe regionale Arbeitslosigkeit abzubauen, gegründet wurde. Unter Anwendung von Valdis Krebs' "social network mapping software InFLOW" unterstützt das Zentrum Gemeinschaften vor Ort in ihrer Zusammenarbeit mit regionalen Lebensmittel-, Holz-, und Technologie- Unternehmen sowie in der Gestaltung einer dynamischeren, regionalen Wirtschaft (KREBS & HOLLEY, 2006).

zunächst viele „weak ties“³⁹ zwischen den einzelnen Gruppen und Clustern, die innerhalb eines Netzwerkes von besonderer Bedeutung für neue Ideen und Innovationen sind. Verbinden sich zudem noch die neuen „network weaver“ miteinander, so wird das Netzwerk resilienter und die positiven Eigenschaften eines Hubs verstärken sich, es entsteht ein Multi-Hub innerhalb des Netzwerkes. Das Ziel der aktiven Netzwerkgestaltung ist es jedoch, mit der vierten Phase ein Core/Periphery Network zu erreichen, welches sich durch seinen stabilen Kern, aufgrund der über Jahre hinweg aufgebauten Verbindungen der netzwerkwebenden Akteure, und den schnellen Informationsfluss auszeichnet. Überdies hinaus hat sich in diesem Stadium eines Netzwerkes außerhalb des Multi-Hubs eine Peripherie aus neuen Akteuren gebildet, über die dem Netzwerk ein Zugang zu anderen Netzwerken, Gemeinschaften, Perspektiven und Ressourcen ermöglicht wird (KREBS und HOLLEY, 2006).

Basierend auf dem Hintergrundwissen zu den beschriebenen vier Phasen von KREBS & HOLLEY (2006) habe ich Anschluss an die Analyse des Netzwerkes die ersten gewonnenen Ergebnisse und Eindrücke in Kleingruppen transparent gemacht und mit den Akteuren besprochen. Der Schwerpunkt der Überlegungen hinsichtlich des weiteren Auf- und Ausbaus ihres Netzwerkes lag hierbei in der Gründung und Organisation eines regionalen Marktes.⁴⁰

3.4.1.4 Charakteristika von nachhaltigen und effizienten Netzwerken

KREBS und HOLLEY (2006) haben zusätzlich zu den vier Phasen noch fünf allgemeine, interdisziplinär abgeleitete Charakteristika in nachhaltigen und effizienten Netzwerken festgestellt:

- Knoten, denen gemeinsame Eigenschaften zugrunde liegen, verbinden sich oftmals miteinander
- Mangelnde Diversität führt zum Erliegen der Dynamik in Netzwerken. Diversität verbindet unterschiedlichste Akteure bzw. auch Cluster des Netzwerkes, sie ist eine Voraussetzung und bedeutende Komponente für Innovation innerhalb eines Netzwerkes.

³⁹ vgl. Kapitel 2.3.1

⁴⁰ Siehe Kapitel 7, Ausblick

- Die Widerstandskraft eines Netzwerkes wird erhöht, indem es mehrere mögliche Verbindungen oder Wege zwischen Knoten gibt, die gegebenenfalls eine Ausweichmöglichkeit bieten.
- Vereinzelte Knoten, sind aufgrund ihrer besonderen Position innerhalb des Netzwerkes für die Resilienz des Netzwerkes von besonderer Bedeutung, wie zum Beispiel „brokers“, „hubs“ oder „boundary spanners“. Als „broker“ werden Knoten bezeichnet, die eine Verbindung zwischen eigentlich voneinander getrennten Netzwerkregionen herstellen, „boundary spanners“ hingegen verknüpfen ursprünglich im Netzwerk getrennte Gruppen und Cluster. „Hubs“ verfügen über sehr viele direkte Verbindungen zu anderen Akteuren bzw. Knoten, weshalb Informationen durch sie rasch weitergegeben werden können.
- Akteure bzw. Knoten sind nur selten direkt miteinander in Verbindung. Im Beispiel A-B-C-D, besteht zwischen B und C eine direkte Verbindung, A-D oder A-C sind über andere Knoten indirekt verbunden. Kurze Wege zwischen Knoten werden in effektiven Netzwerken bevorzugt, da lange Wege bzw. Pfade zu Verzögerungen und Verzerrungen beim Austausch von Wissen und Informationen führen. Sie sind aus diesem Grund nur in geringer Anzahl in wirkungsvollen Netzwerken anzutreffen (KREBS & HOLLEY, 2006).

Im Anschluss an die Analyse der Netzwerke habe ich die beschriebenen Charakteristika nachhaltiger und effizienter Netzwerke angedacht (vgl. KREBS & HOLLEY, 2006).

3.4.1.5 Beziehungstypen in der sozialen Netzwerkanalyse

In der sozialen Netzwerkanalyse wird der Fokus nicht auf die Attribute einzelner Akteure gerichtet, sondern auf deren Beziehungen zueinander. Neben der Identifizierung wesentlicher Verbindungen, essentieller Akteure, deren Rollen wird die Struktur des Beziehungsgeflechtes bzw. des Netzwerkes als Ganzes, wie auch jenes einzelner Individuen, wird hinsichtlich seiner Eigenschaften analysiert. (BAUR, 2008; BORGATTI, et al. 2009; PFEFFER, 2008).

Sowohl analytisch als auch theoretisch können die dyadischen Beziehungen die Akteure zueinander aufweisen, in die vier grundlegenden Typen Ähnlichkeiten, soziale Beziehungen, Interaktionen und Austausch bzw. Transaktionen eingeteilt werden, siehe Abbildung 5 (BORGATTI, et al., 2009; JANSEN, 2006).

Similarities			Social Relations				Interactions	Flows
Location	Membership	Attribute	Kinship	Other role	Affective	Cognitive	e.g.,	e.g.,
e.g., Same spatial and temporal space	e.g., Same clubs Same events etc.	e.g., Same gender Same attitude etc.	e.g., Mother of Sibling of	e.g., Friend of Boss of Student of Competitor of	e.g., Likes Hates etc.	e.g., Knows Knows about Sees as happy etc.	e.g., Sex with Talked to Advice to Helped Harmed etc.	e.g., Information Beliefs Personnel Resources etc.

Abbildung 5: „A typology of ties studied in social network analysis“
(vgl. Borgatti, et al., 2009)

Im Hinblick auf die Nachhaltigkeit habe ich den Austausch in den Kategorien Ressourcen, Information, Kommunikation, Wissen, Leadership sowie Innovation in diesem Netzwerk untersucht.

3.4.2 Gestaltung des Interviewleitfadens

Nach den ersten Kennenlerngesprächen gestaltete ich den Interviewleitfaden, bestehend aus qualitativen Fragestellungen. Bei der Leitfadenerstellung berücksichtigte ich, die, aus den zuvor geführten Gesprächen, mit den Kleinbauern und den Projektmitarbeitern, sowie meine eigenen, hervorgegangenen relevanten und interessanten Themengebiete rund um das Netzwerk der Akteure des Assentamentos.

Grundsätzlich konnte ich meine Fragen und begleitenden Dokumentationen mit dem gemeinsamen Arbeiten auf dem Feld verbinden. Das Interview musste jedoch, aufgrund der notwendigen Konzentration und des Computereinsatzes, im Haus meiner Interviewpartner stattfinden wodurch ich sie von der Arbeit am Feld abhielt. Zudem war es für mich zu dem Zeitpunkt der Feldforschung auch noch nicht absehbar, wie oft ich die Interviewpartner aufgrund der logistischen Herausforderung hinsichtlich der Entfernung der Grundstücke untereinander und der Möglichkeit des Ausleihens eines Motorrads oder einer Mitfahrgelegenheit besuchen kann.

Nachdem es mir ein Anliegen war das tatsächliche und gesamte Netzwerk zu erheben, und wirklich alle beteiligten Akteure zu den ausgewählten Themen zu befragen, beschloss ich mich auf eine Interviewsituation, mit einem umfangreichen Leitfaden vorzubereiten.

Der Interviewleitfaden ⁴¹ bestand aus insgesamt 113 offenen und geschlossenen Fragenstellungen. Der Leitfaden beinhaltete die Themenblöcke: Data social, Gesprächsleitfaden – persönlicher geschichtlicher Hintergrund, Akteursnetzwerk – SNA – unter Anwendung der Namensliste, Evaluation der bereits bestehenden Projekte, Wissenssystemerhebung, sowie eine landwirtschaftliche Bestandsaufnahme. Den Abschluss des Interviews bildete eine gemeinsame Begehung des Grundstücks.

In Zusammenarbeit mit den Projektmitarbeitern der Cooperagrega überprüfte ich im Anschluss an die Leitfadenerstellung die Fragen bzw. Punkte auf Verständlichkeit und Eindeutigkeit (BERNARD, 2006).

3.4.3 Datenspeicherung, Materialien und Ausrüstung

Die Interviews wurden mittels der Aufnahmefunktion der Digitalkamera Casio Exilim⁴², mit dem Einverständnis der Interviewpartner, aufgezeichnet, ebenso erfolgte die visuelle, begleitende Dokumentation mit dieser Digitalkamera. Nachdem es auf dem Assentamento vor Ort keine Möglichkeit gab, die Fragebögen auf Papier auszudrucken, habe ich für jeden Interviewpartner eine Datei auf dem Apple Powerbook G4 angelegt und während des Interviews simultan die Antworten innerhalb der Datei mitprotokolliert. Um mich vor eventuellen technischen Gebrechen abzusichern, notierte ich essentielle Informationen, in meinem Feldforschungstagebuch und erstellte bei Möglichkeit Sicherungskopien, die ich auch per Post nach Österreich schickte (vgl. BERNARD, 2006).

Für die Reise zu den einzelnen Interviewpartnern konnte ich manchmal die Projektmitarbeiterin Sibebe Rejane im projektfinanzierten Auto begleiten. Falls diese Möglichkeit nicht zur Verfügung stand, lieh ich mir von landwirtschaftlichen Akteuren ein Motorrad, zumeist im Gegenzug für eine Tankfüllung, so war es mir möglich weitere, entlegene Interviewpartner auch selbstständig zu besuchen. Zum Teil war mir der Weg bereits durch die Besuche mit den Projektmitarbeitern bekannt, zum Teil wurde er mir zuvor nochmals mit Unterstützung des mit einem Gastgeber gemeinsam gezeichneten Lageplans⁴³ nochmals erklärt. Manches Mal, sofern es die Feldarbeit zuließ, wurde ich auch von den Motorradbesitzern gefahren und begleitet.

⁴¹ siehe Anhang

⁴² Modell EX-Z750

⁴³ siehe Anhang



Abbildung 6: Interviewanfahrt mit Odair Savedra, 2007 (Quelle: Leibezeder, E. 2007)

3.5 Beschreibung der Interviews und Vorbereitung der Datenauswertung

Im Rahmen meiner Feldforschung führte ich mit 38 Kleinbauern des Assentamentos in Novo Mundo ein semistrukturiertes Interview anhand des eigens erstellen und bereits beschriebenen Leitfadens. Die Interviews fanden im Haus meiner Interviewpartner nach einer kurzen erneuten Vorstellung und Einleitung von mir in portugiesischer Alltagssprache statt. Meine Interviewpartner und deren Familien, die zumeist ebenfalls anwesend waren, waren sehr entgegenkommend, interessiert und äußerst gastfreundlich. Einige der Fragenstellungen im Interviewleitfaden waren offen gestaltet und es ergaben sich zumeist intensive und ausgiebige Gespräche. Nachdem der Interviewleitfaden sehr umfangreich war und das erste geführte Interview mit den sich daraus entwickelnden Gesprächen und den anschließenden Bestandsaufnahmen gleich sieben Stunden dauerte, bemühte ich mich bei den folgenden Interviews, den Interviewpartnern zu Beginn einen einschätzenden Überblick über den Inhalt und die voraussichtliche Dauer zu vermitteln. Zusätzlich notierte ich mir die aufgekommenen und weiterführenden Gesprächspunkte in meinem Feldforschungstagebuch, um diese, sofern es die Zeit und die Konzentration noch zuließen, im Anschluss an das Interview nochmals aufgreifen zu können. Die durchschnittliche Dauer eines Interviews, inklusive Bestandsaufnahme betrug dreieinhalb Stunden. Die anschließende weiterführende Diskussion, sowie weitere gemeinsame Aktivitäten sind hierbei nicht miteingerechnet.



Abbildung 7: Zusammensitzen vor dem Interview – im Haus von Familie R. Erasmo
Damascena, 2007 (Quelle: Leibezyeder, E. 2007)

Um mich für mit der weiterführenden Auswertung sozialer Netzwerkanalysedaten vertraut zu machen, nahm ich an spezifischen Workshops, die im Rahmen der SUNBELT⁴⁴, der Konferenz für soziale Netzwerkanalyse, angeboten wurden, 2010 in Italien teil. Die SUNBELT-Konferenz wird jährlich organisiert, wobei sie in einem Rhythmus von drei Jahren in Europa stattfindet⁴⁵. Weitere Möglichkeiten mich auf die Auswertung der sozialen Netzwerkanalysedaten vorzubereiten erhielt ich in Workshops des Methodenforums der Universität Wien, bei den Treffen des ANSNA⁴⁶, sowie bei den von SNA-Lehrveranstaltungen an der Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) der Universität Klagenfurt, das sich ebenfalls in Wien befindet.

Bei der Auswertung meiner, während der Feldforschung, gesammelten Daten konzentriere ich mich im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit auf die Akteursnetzwerkebene. Mein Fokus liegt hierbei auf den Daten, die ich im SNA-Teil des Leitfadens über die Beziehungen der Akteure untereinander zu den Themen Ressourcen, Information, Kommunikation, Wissen, Leadership und Innovation erhoben habe. Die von den Interviewpartnern genannten Beziehungspartner bzw. deren Kodierungen habe ich in binäre Soziomatrizen umgewandelt. Eine existierende und genannte Verbindung zwischen zwei Akteuren wurde hierbei durch eine „1“, eine nichtbestehende Beziehung

⁴⁴ SUNBELT - the official conference of the International Network for Social Network Analysis (INSNA).

⁴⁶ ANSNA (Austrian Network for Social Network Analysis), Treffpunkt für Menschen in Österreich, die sich für soziale Netzwerkanalyse interessieren bzw. sich damit beschäftigen

durch eine „0“ gekennzeichnet. Nach der Aufnahme der Antworten in binäre Soziomatrizen und „net. – Dateien“, habe ich mit dem sozialen Netzwerkanalyse Programm „Gephi“, meine Netzwerke einzeln, themenspezifisch visualisiert und eine statistische Auswertung nach den grundlegenden Zentralitätsmaßen (Degree, Betweenness und Closeness) der sozialen Netzwerkanalyse durchgeführt (Gephi, 2013).

3.5.1 Maßzahlen in der sozialen Netzwerkanalyse

Der Austausch von Informationen innerhalb eines Netzwerkes ist abhängig von dessen strukturellen Eigenschaften. Neben dem Maß der „*Verbundenheit des Netzwerkes*“ – der Dichte – ist hierbei auch die Netzwerksposition eines Akteurs von entscheidender Bedeutung. Die Position eines Individuums innerhalb des Netzwerkes und die Berechnung, wie schnell ihn aufgrund dieser Informationen erreichen, kann anhand der von FREEMAN (1979) eingeführten Zentralitätsmaße Degree, Closeness und Betweenness gemessen und interpretiert werden (JANSEN, 2006).

„Die Netzwerkzentralisierung gilt als Maß für die Problemlösungskapazität einer Gruppe. Geschwindigkeit und Effizienz der Aufgabenbearbeitung, die Zufriedenheit der Gruppenmitglieder und ihre Wahrnehmung von Führung sowie die Organisations- und Konfliktfähigkeit einer Gruppe werden in Zusammenhang gebracht mit der Tendenz eines Akteurs, herausragend zentral zu sein,“ JANSEN, (2006, S.138).

Im Folgenden möchte ich die genannten und von mir in der Analyse verwendeten Maßzahlen (Dichte, Degree, Indegree, Outdegree, Closeness und Betweenness) näher erklären.

3.5.1.1 Netzwerkdichte

„Allgemein ist die Netzwerkdichte definiert durch das Verhältnis zwischen der Zahl der vorhandenen Linien zur Zahl der grundsätzlich möglichen,“ JANSEN, (2006, S. 94).

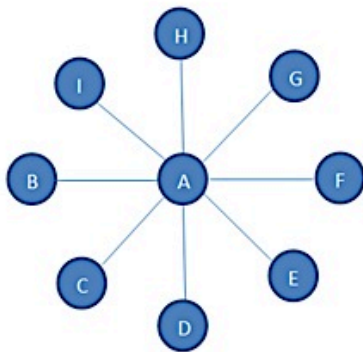
Die Dichte bezieht sich im Gegensatz zu den Zentralitätsmaßen auf das gesamte Netzwerk und gibt Auskunft darüber, wie viele der möglichen Verbindungen in einem Graphen bereits bestehen (SCOTT, 1991; SERDÜLT, 2002). Sind in einem Netzwerk alle realisierbaren Verbindungen eingegangen, bzw. Linien dargestellt, so ist die Dichte dieses Netzwerkes „1“. Je mehr Beziehungen in einem Netzwerk bestehen, umso kohäsiver und

stabiler gegenüber Veränderungen mit Aufsplittungspotenzial in einzelne Komponenten ist dieses. Die Dichte eines Netzwerkes korreliert mit dessen Größe, sie ist zumeist höher in kleineren Netzwerken, da die Anzahl der tatsächlich realisierbaren Verbindungen mit der Größe zunimmt. Um Vergleiche zwischen Netzwerken herzustellen, ist es daher ratsamer den Zentralität einzelner Akteure zu betrachten (vgl. De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005; JANSEN, 2006).

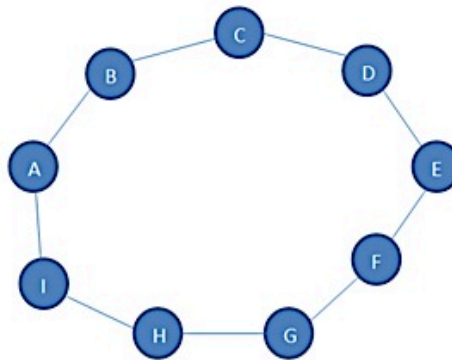
3.5.1.2 Zentralität

Obwohl die Sachlage bereits in den Soziomatrizen wiedergegeben wird, verdeutlicht JANSEN, (2006) anhand der stern-, kreis-, doppelstern- und kettenförmigen Soziogramme (siehe Abbildung 8) die Vorteile einer graphentheoretischen Auseinandersetzungsmöglichkeit. Die abgebildeten vier Netzwerke dienen dem besseren Verständnis des Begriffes Zentralität, sowie seiner netzwerkanalytischen Maßzahlen. Das sternförmige Netzwerk veranschaulicht auf einen Blick das höchste Maß an Zentralität eines Akteurs. Der Knoten (Akteur) (A) steht mit jedem anderen Knoten im Netzwerk in direkter Verbindung. Alle anderen Knotenpunkte sind in gleicher Weise peripher über den Mittelpunkt (A) angeordnet und nur über diesen zentralen Knoten miteinander verbunden als auch von ihm hinsichtlich Netzwerkaktivitäten abhängig. Im kreisförmigen Netzwerk hingegen haben alle Knoten dieselbe zentrale Position inne (vgl. JANSEN, 2006).

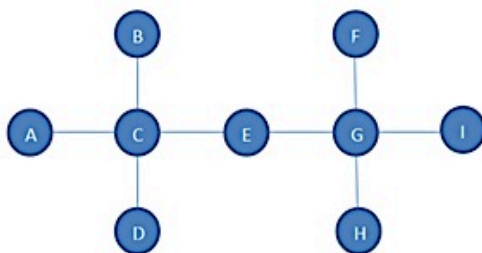
Stern:



Kreis:



Doppelstern:



Kette:

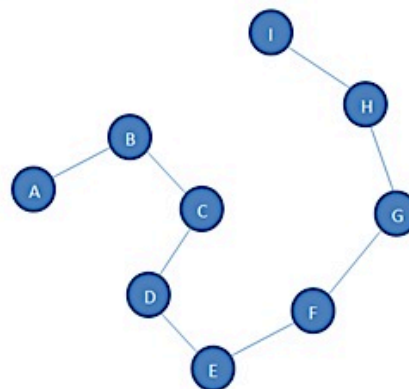


Abbildung 8: „Vier Soziogramme zum Zentralitätsbegriff“

(Quelle: siehe JANSEN (2006, S130, Abbildung 6.1) Einführung in die Netzwerkanalyse: Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele. Wiesbaden⁴⁷)

3.5.1.3 Degree

Graphisch betrachtet wird ein Knoten in einem Netzwerk über eine Linie mit einem anderen Knoten direkt in Verbindung gebracht. Verbundene Knoten werden auch als benachbart oder adjazent bezeichnet. Die Anzahl jener Linien, die auf einen Knoten treffen⁴⁸, stellen seine direkten Beziehungen und somit seine Zentralität dar. Die Wichtigkeit seiner Position innerhalb des Netzwerkes kann dann mit anderen Netzwerken unabhängig von deren Größe vergleichend hinsichtlich der möglichen kommunikativen Aktivitäten diskutiert werden. Knoten ohne andockende Verbindungslinien weisen einen Degree von „0“ auf. Das Zentralitätsmaß „Degree“ berücksichtigt nicht in welche Richtung eine Beziehung oder Verbindungslinie in gerichteten Netzwerken verläuft. Besteht ein

⁴⁷ Zweite Quelle zur Grafik: http://winwiki.wi-fom.de/index.php/Data_Mining_-_Anwendungsfelder_und_-beispiele#cite_note-28 (06.08.2013).

⁴⁸ wird auch bezeichnet als „Grad (Degree) der Verbundenheit“, vgl. JANSEN, (2006, S.94).

Graph aus ungerichteten Verbindungslinien entspricht die Anzahl der Linien zu seinen adjazenten Akteuren seinem Degree. Sind die Beziehungen zwischen den Akteuren jedoch gerichtet, können diese zusätzlich in In- bzw. Outdegree berechnet werden (De NOOY, MRVAR & BATAGELJ, 2005; HOLZER, 2006; JANSEN, 2006).

3.5.1.4 Indegree und Outdegree

Die Maßzahlen „*Indegree*“ und „*Outdegree*“ geben über die Richtung einer dyadischen Beziehung in einem gerichteten Netzwerk Auskunft. Durch den Indegree werden die Anzahl der eingehenden Verbindungen bemessen, das heißt jene, die sich aktiv an den Akteur wenden, weshalb diese Maßzahl auch öfters als „Prestigemaß“ bezeichnet wird. Im Falle des Outdegrees wird verdeutlicht ob und wie oft eine Person des Netzwerks den Kontakt zu Netzwerkakteuren hinsichtlich eines Themas aufsucht (TRAPPMANN et al., 2005; JANSEN, 2006).

3.5.1.5 Closeness und Pfade

Weitere Zentralitätsmaße beziehen auch die indirekten Verbindungen und die damit einhergehende Entfernung zwischen den Akteuren mit ein (JANSEN, 2006). Das Zentralitätsmaß „*Closeness*“ beschreibt die durchschnittliche Distanz, die ein Akteur zu allen anderen Akteuren innerhalb des Netzwerkes innehat und gibt Auskunft über die Effizienz und Unabhängigkeit (FREEMAN, 1979; JANSEN, 2006).

Dieses nähebasierte Maß basiert auf der Pfaddistanz,⁴⁹ der kürzesten Pfadstrecke zwischen zwei Akteuren. Als Pfade werden die Wege bezeichnet, die zurückgelegt werden um einen anderen Knoten zu erreichen, ohne dabei einen Knoten zweimal oder öfters zu kreuzen. Diese Wege können unterschiedlich lang sein, sie beginnen bei einem Ausgangsknoten und enden bei dem Zielknoten. Dazwischen können sich unterschiedlich viele Knoten befinden, die über Linien/Kanten miteinander verbunden sind und über die der erste Knoten letztlich mit dem letzten in einer Beziehung steht (TRAPPMANN et al., 2005).

Sowohl die Closeness-, als auch die Betweenness Zentralität basieren auf der Idee, dass Austausch bzw. Transaktionen jeglicher Art innerhalb eines Netzwerkes immer auf der kürzest möglichen Pfaddistanz stattfinden (FREEMAN, 1979; BORGATTI, 2005).

⁴⁹ auch geodätische Distanz genannt

3.5.1.6 Betweenness

[...] “the betweenness centrality of a node is the number of times that any actor needs a given actor to reach any other actor,” BORGATTI & EVERETT, (2006).

Die Bedeutung der vermittelnden Position zwischen anderen Akteuren wird durch das Zentralitätsmaß Betweenness anhand der Betrachtung des Verhältnisses dreier Knoten zueinander berechnet und berücksichtigt (SERDÜLT, 2002). Das Maß der Zentralität vermittelnder Akteure gibt Auskunft über dessen Kontrollkapazitäten der Aktivitäten innerhalb des Netzwerkes (JANSEN, 2006).

In dem doppelsternförmigen Netzwerk (siehe Abbildung 8) repräsentieren die Knotenpunkte C und G entsprechend der Betweennessdefinition die zentralsten Akteure. C und G sind immer in den kürzesten Pfaddistanzen der anderen Knoten in diesem Netzwerk enthalten. Der Knotenpunkt E nimmt eine Sonderstellung in dem doppelsternförmigen Netzwerk ein, da er die zwei Cluster die sich um C und G gebildet haben miteinander verknüpft. In diesem Fall resultiert für E daraus auch die kürzeste Distanz zu allen Netzwerkknotenpunkten, wodurch auch er zu den zentralen Akteuren zählt. In der kettenförmigen Netzwerkabbildung hat ebenfalls der Knotenpunkt E, gefolgt von G und C den größten Zentralitätswert (vgl. JANSEN, 2006).

4 Resultate

4.1 Allgemein

Wie bereits im Kapitel 4.3 einführend erwähnt stelle ich in Kapitel 5 die genannten Beziehungen meiner Interviewpartner innerhalb ihres Akteursnetzwerkes hinsichtlich der Themen Ressourcen, Information, Kommunikation, Wissen, Leadership und Innovation jeweils graphentheoretisch dar. Die im SNA-Teil des Interviews genannten Verbindungen zu Akteuren bzw. die von mir notierten Kodierungen zu ihren Namen wurden in themenspezifische, binäre Soziomatrizen umgewandelt. Anhand der angefertigten Soziomatrizen wurden mit dem sozialen Netzwerkanalyseprogramm Gephi Visualisierungen erstellt und die Maßzahlen Dichte, Degree, Betweenness und Closeness, auf denen die graphentheoretische Interpretation basiert, berechnet (siehe Kapitel 5.2).

4.2 Ergebnisse der Sozialen Netzwerkanalyse

Das Layout der einzelnen Graphen im Programm Gephi wurde mit dem hierfür oft verwendeten Force Atlas Algorithmus mit einer der Vergrößerung dienenden „Repulsion Strength“ von 10.000 gestaltet. Der Force Atlas Algorithmus vereinfacht die graphische Ansicht, indem nicht verbundene Knoten von den zusammenhängenden Knoten getrennt werden bzw. getrennt dargestellt werden. Die Adjustierung der Größe ermöglicht eine bessere Übersichtlichkeit, die Gravitationseinstellung holt unverbundene Knoten näher an das Netzwerk heran. Der Algorithmus der durchschnittlichen Pfadlänge errechnet generelle sowie auch für jeden Knoten einzelne Zentralitätsmaße (Degree, Betweenness und Closeness). Das Zentralitätsmaß Degree wird in den folgenden Graphen und den dazugehörigen Tabellen anhand der Farbe und Größe der Knoten repräsentiert. Bei den auf den Degree folgenden Visualisierungen werden sowohl die Betweenness- als auch die Closeness-Zentralitätswerte jeweils farblich angezeigt, der Degree-Wert bleibt unverändert mit der Größe der Knoten ersichtlich. Gephi stellt die Information, dass einige Akteure nicht verbunden sind, als Verbindung zu der vom Programm eingefügten Zahl „0“ graphentheoretisch dar (Gephi, 2013).

4.3 Kodierung und Rolle der einzelnen Akteure

Die folgende Tabelle stellt das gesamte Netzwerk bzw. seine Kodierungen (Codes), die während des SNA-Teils im Interview zur schnelleren Aufzeichnungsmöglichkeit der von meinen Interviewpartnern genannten Akteure verwendet wurden, dar. Neben den Kodierungen befindet sich (siehe Tabelle 1) anstatt der Namen der Akteure eine Beschreibung ihrer Rolle innerhalb des visualisierten Netzwerkes, die für die Interpretation und anschließende Diskussion von Bedeutung ist. Interviewt wurden im SNA-Teil, auf dem die Auswertung basiert, nur jene landwirtschaftlichen Akteure (**LWA**), die im Projekt integriert sind und mit der Beschreibung „**LWA**“ gekennzeichnet sind. Mit Projektmitarbeitern (**PM**) sowie projektunterstützenden Personen (**PP**) bzw. Institutionen (**PI**) wurden bei Möglichkeit zusätzliche Interviews und Gespräche geführt, die jedoch erst im Zuge der Diskussion berücksichtigt werden können.

Tabelle 1: Übersichtstabelle der Kodierung (Code) und Rollenbeschreibung der Akteure

Code	Rollenbeschreibung der Akteure	Code	Rollenbeschreibung der Akteure
1	LWA ⁵⁰	45	LWA
2	LWA	46	LWA + PM ⁵¹
3	PP	47	LWA
4	LWA	48	LWA
5	LWA	49	LWA
6	LWA	50	LWA
7	LWA	51	PP
8	LWA	52	PP
9	LWA	53	PP
10	LWA	54	PP
11	LWA	55	PP
12	LWA	56	PM
13	PP	57	PP ⁵²
14	LWA	58	PP
15	LWA	59	Cooperagrepa
16	LWA	60	PI ⁵³
17	LWA	61	PI
18	LWA	62	PI

⁵⁰ LWA = interviewter, landwirtschaftlicher Akteur

⁵¹ PM = Projektmitarbeiter

⁵² PP = projektunterstützende Person

⁵³ PI = projektunterstützende Institution

19	LWA	63	PI
20	LWA	64	PI
21	PP	65	PI
22	LWA	66	PI
23	PP	67	PI
24	LWA	68	PI
25	LWA	69	PI
26	LWA	70	PI
27	LWA	71	PI
28	LWA	72	PI
29	LWA	73	PI
30	LWA	74	PI
31	LWA	75	PI
32	LWA	76	PI
33	PP	77	PI
34	LWA	78	PP
35	LWA	79	PI
36	PP	80	PP
37	PP	81	PI
38	PP	82	PI
39	PP	83	LWA
40	PP	84	LWA
41	PP	85	PP
42	PP	86	PP
43	PP	87	PI
44	PP	88	PP

4.4 Ressourcen

Meine Fragestellung an die einzelnen landwirtschaftlichen Akteure hinsichtlich des Themengebietes Ressourcen lautete:

„De quem você recebe recursos, sementes e mudas?“

[„Welcher Akteur innerhalb des untersuchten Netzwerkes ist für Sie von entscheidender Bedeutung, um zu Ressourcen zu gelangen bzw. diese zu erhalten?“]

Basierend auf den von den befragten landwirtschaftlichen Akteuren genannten Personen weist das soziale Netzwerk der Siedlung 5.000 hinsichtlich des Aspektes Ressourcen in Form eines gerichteten Graphen **41 Knoten und 91 Linien**⁵⁴ auf.

Im ressourcenspezifischen Netzwerk beträgt die Dichte 0.048, der Diameter: 4, der Radius: 0, die durchschnittliche Pfadlänge 1.6203208556149733 und die Anzahl der kürzesten Pfade beträgt: 187.

⁵⁴ bzw. Kanten

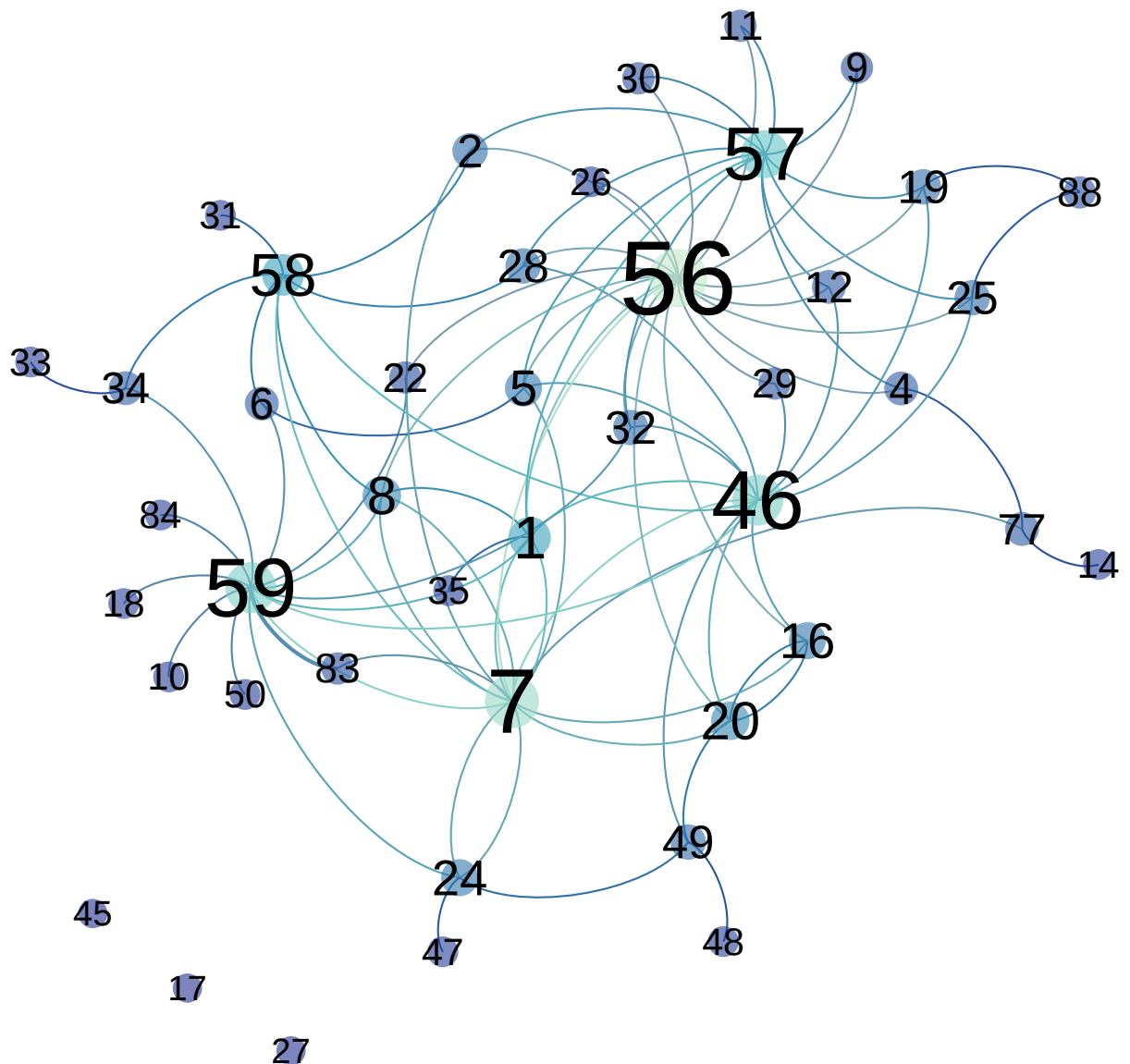


Abbildung 9: Ressourcen: Degree - Curved (Gephi 0.8.2.)

(Legende siehe Tabelle 2)

Die Visualisierungsoptionen im Programm Gephi enthalten eine sogenannte „Curved“ Darstellung des Netzwerkes. In der Curved-Darstellung wird die Richtung einer Beziehung durch geschwungene Linien im Verlauf der Uhrzeigerrichtung angezeigt, (siehe Abbildung 10), diese ist inhaltlich mit Abbildung 9 identisch. Die Rückmeldungen von Kollegen zu meinen ersten Visualisierungen wiesen mich jedoch darauf hin, dass die pfeilbasierte Netzwerkdarstellung (Abbildung 10) leichter verständlich und nachvollziehbar ist, weshalb ich im Weiteren ausschließlich diese Darstellungsform verwende.

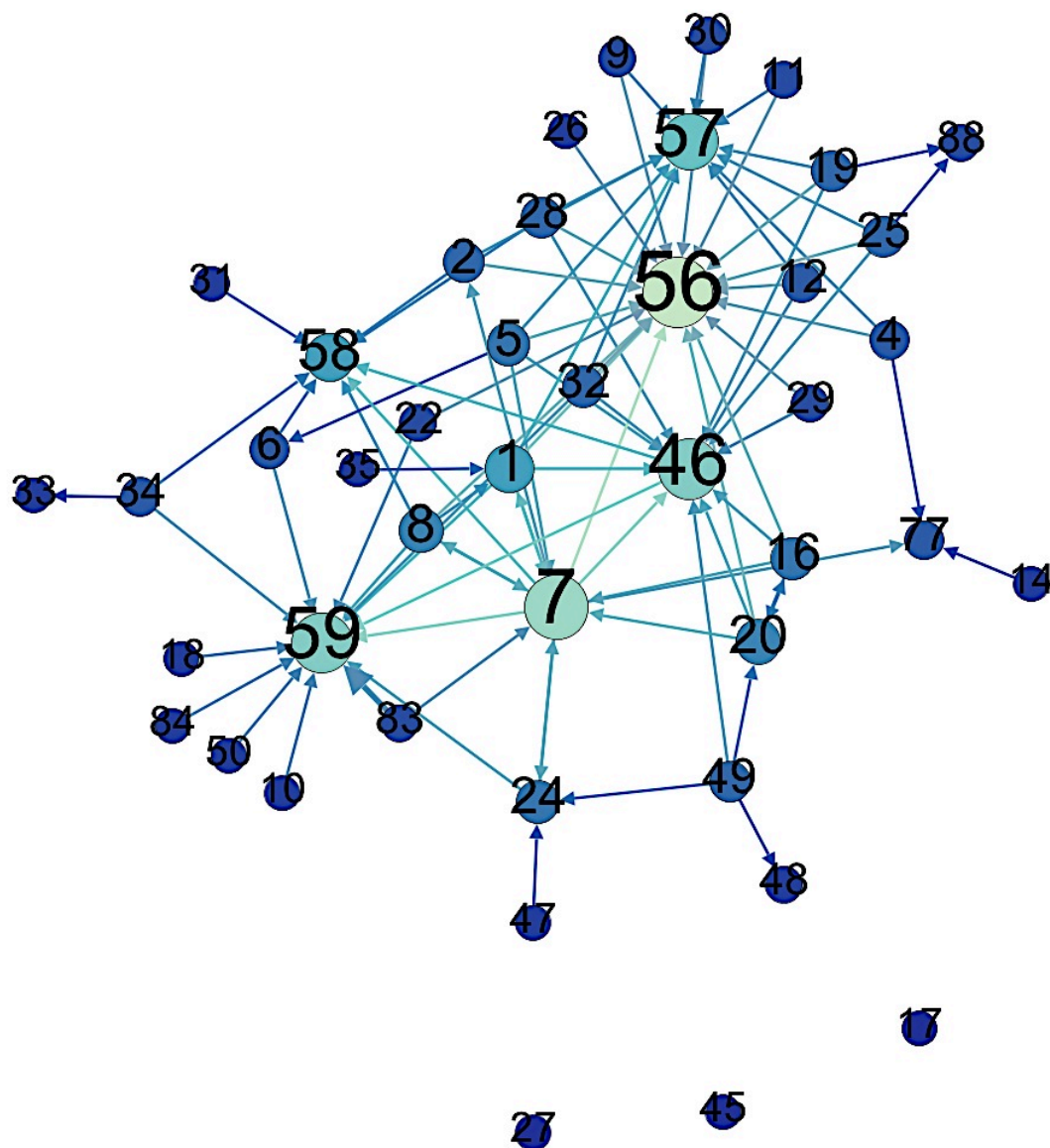


Abbildung 10: Ressourcen - Degree mit Pfeilen (Gephi 0.8.2.)
(Legende siehe Tabelle 2)

Hinsichtlich der Zentralität veranschaulicht Abbildung 10, dass die Akteure 56, 7, 46, 59, gefolgt von Akteur 57 zu den zentralsten Personen im ressourcenspezifischen Netzwerk zählen. Der Indegree (vgl. Tabelle 2) zeigt zudem, dass die Verbindungen zu den zentralen Akteuren 59, 56, 57 nur aus eingehenden Beziehungen bestehen. Die zentrale Position des Akteurs 7 basiert auf beinahe gleich vielen eingehenden wie ausgehenden Kontakten. Unter den zentralsten Akteuren weisen 7, 8, 5, 1 einen höheren Outdegree als Indegree auf. Im Gegensatz dazu sind die Interviewpartner mit der Kodierung 45, 17 und 27 mit keinem der Akteure im ressourcenspezifischen Netzwerk verbunden. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Kontaktaufnahme bezüglich Ressourcen auf einige wenige zentrale Akteure bezieht (vgl. Indegree,).

Tabelle 2:

Ressourcen – Degree

Spalten: Rank / Label

	Label
19	56
16	7
14	46
14	59
12	57
8	1
8	58
6	8
6	20
5	24
5	5
5	16
4	28
4	25
4	19
4	49
4	2
4	32
3	34
3	12
3	4
3	6
3	77
2	22
2	9
2	83
2	11
2	29
2	30
2	88
1	47
1	18
1	50
1	14
1	48
1	31
1	35
1	26
1	11
1	10
1	84
1	33
0	17
0	27
0	45

Tabelle 3:

Ressourcen – Indegree

Spalten: Rank / Label

	Label
19	56
14	59
12	46
12	57
8	58
7	7
3	24
3	1
3	77
2	20
2	88
1	48
1	8
1	6
1	2
1	16
1	33
0	47
0	34
0	17
0	18
0	50
0	14
0	22
0	28
0	12
0	5
0	4
0	31
0	9
0	25
0	83
0	35
0	19
0	26
0	11
0	27
0	49
0	29
0	30
0	10
0	84
0	45
0	32

Tabelle 4:

Ressourcen – Outdegree

Spalten: Rank / Label

	Label
9	7
5	8
5	5
5	1
4	28
4	25
4	19
4	49
4	32
4	20
4	16
3	34
3	12
3	4
3	2
2	24
2	22
2	6
2	9
2	83
2	11
2	29
2	30
2	46
1	47
1	18
1	50
1	14
1	31
1	35
1	26
1	10
1	84
0	17
0	48
0	27
0	45
0	59
0	58
0	33
0	77
0	56
0	57
0	88

Tabelle 5:

Ressourcen – Betweenness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
62.16666666666666	47
15.16666666666666	46
15.0	1
13.5	24
5.0	20
3.5	2
0.66666666666666	6
0.0	47
0.0	34
0.0	17
0.0	18
0.0	50
0.0	14
0.0	22
0.0	48
0.0	28
0.0	12
0.0	8
0.0	5
0.0	4
0.0	31
0.0	9
0.0	25
0.0	83
0.0	35
0.0	19
0.0	26
0.0	11
0.0	27
0.0	49
0.0	29
0.0	30
0.0	10
0.0	84
0.0	45
0.0	32
0.0	16
0.0	59
0.0	58
0.0	33
0.0	77
0.0	56
0.0	57
0.0	88

Tabelle 6:

Ressourcen – Closeness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
2.72727272727272	47
2.36363636363636	35
2.14285714285714	49
1.90909090909090	83
1.9	24
1.75	20
1.75	16
1.58333333333333	5
1.5	8
1.5	1
1.5	29
1.4	12
1.33333333333333	25
1.33333333333333	19
1.2	28
1.2	32
1.1	7
1.0	34
1.0	18
1.0	50
1.0	14
1.0	22
1.0	4
1.0	6
1.0	31
1.0	9
1.0	26
1.0	11
1.0	30
1.0	10
1.0	84
1.0	2
1.0	46
0.0	17
0.0	48
0.0	27
0.0	45
0.0	59
0.0	58
0.0	33
0.0	77
0.0	56
0.0	57
0.0	88

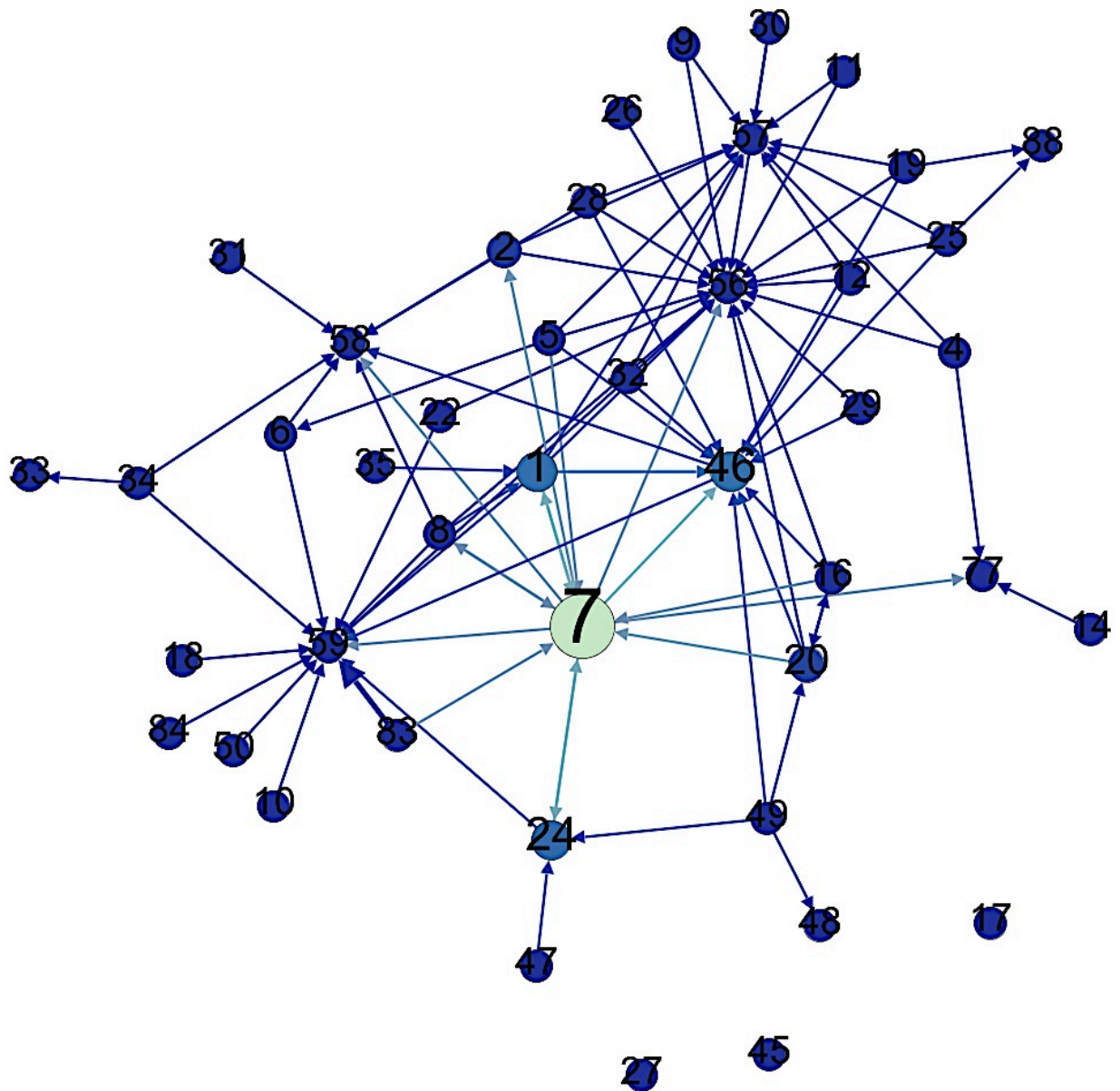


Abbildung 11: Ressourcen – Betweenness-Zentralität (Gephi 0.8.2.)
(Legende siehe Tabelle 5)

Entsprechend Tabelle 5 bzw. der farblichen Hervorhebung in Abbildung 11 weist Akteur 7 den mit Abstand höchsten Wert hinsichtlich der Betweenness-Zentralität auf. Abbildung 14 veranschaulicht, dass sich die ressourcenspezifischen Betweenness-Zentralitätswerte in die 3 Klassen [0-5], [13,5-15,16] und [über 60] einteilen lassen. Mit Ausnahme der Akteure 7, 46, 1, 24, 20, 2 und 6 haben alle Akteure, hierzu zählen auch die Projektmitarbeiter (vgl. Tabelle 1), keine Position inne, die andere Akteure als vermittelnd wahrnehmen. Nicht nur der Zugang zu Ressourcen – sondern auch der Fluss von Ressourcen ist noch stärker auf wenige zentrale Akteure beschränkt (vgl. Abbildung 13).

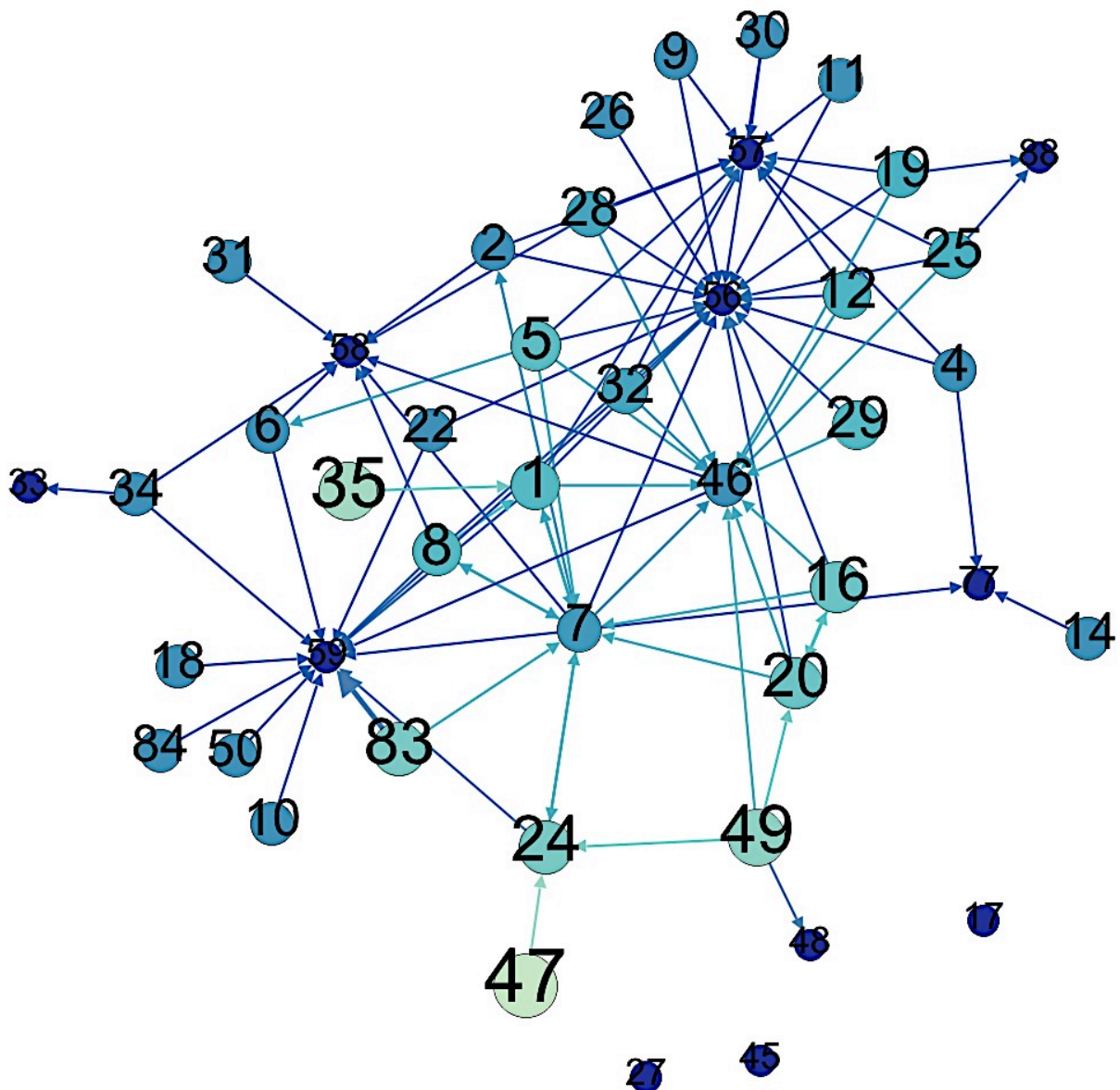


Abbildung 12: Ressourcen – Closeness-Zentralität (Gephi 0.8.2.)

(Legende siehe Tabelle 6)

Bezugnehmend auf die Berechnung der Closeness-Zentralität (vgl. Tabelle 6) haben die Akteure 47, 35, 49, 83, 24, 20, 16 sowohl die größte Unabhängigkeit als auch die beste indirekte Erreichbarkeit inne. Der Akteur 47 ist im Hinblick auf die Ressourcenverteilung den anderen Knoten im Durchschnitt am nächsten. Abbildung 15 veranschaulicht die 3 Klassen, die sich um die Werte [0], [1] und [1,2 - 2,72] bilden, wobei die Werte 0 und 1 mit einer sehr hohen Häufigkeit von 11 bzw. 16 Zählern vertreten sind. D.h. einerseits, dass viele Akteure keine Möglichkeit haben, Zugang zu Ressourcen über andere Akteure zu erlangen, und andererseits, dass ein großer Teil Zugang über andere Akteure und dadurch bereits eine gewisse Unabhängigkeit im Zugang zu Ressourcen hat (vgl. Abbildung 14).

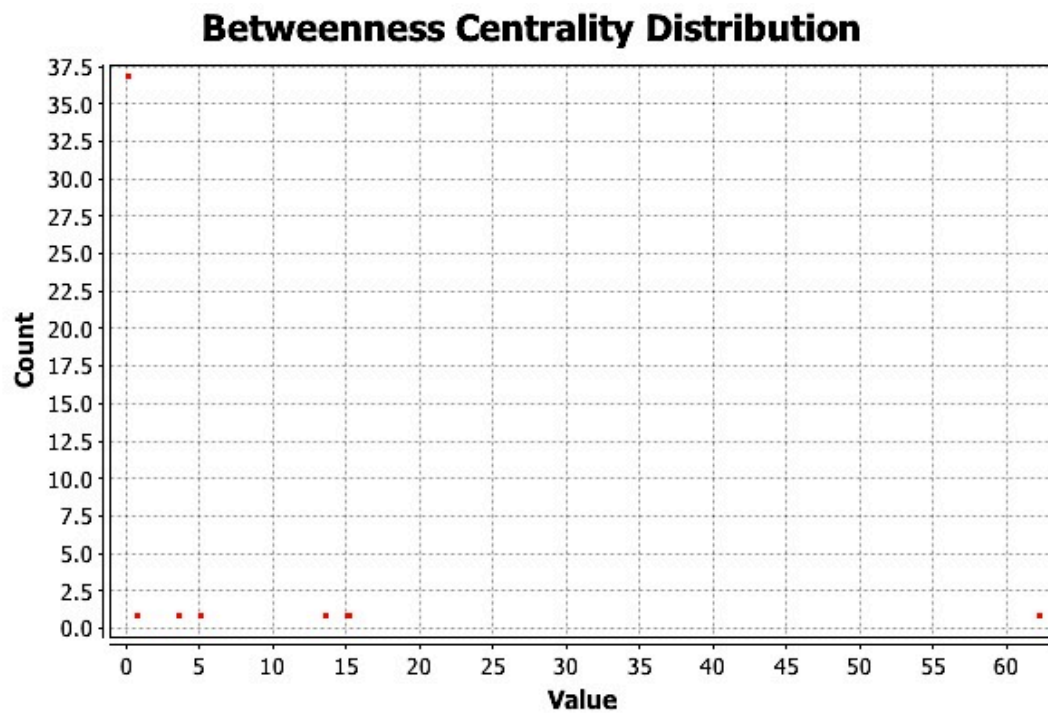


Abbildung 13: Ressourcen – Betweenness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2.)

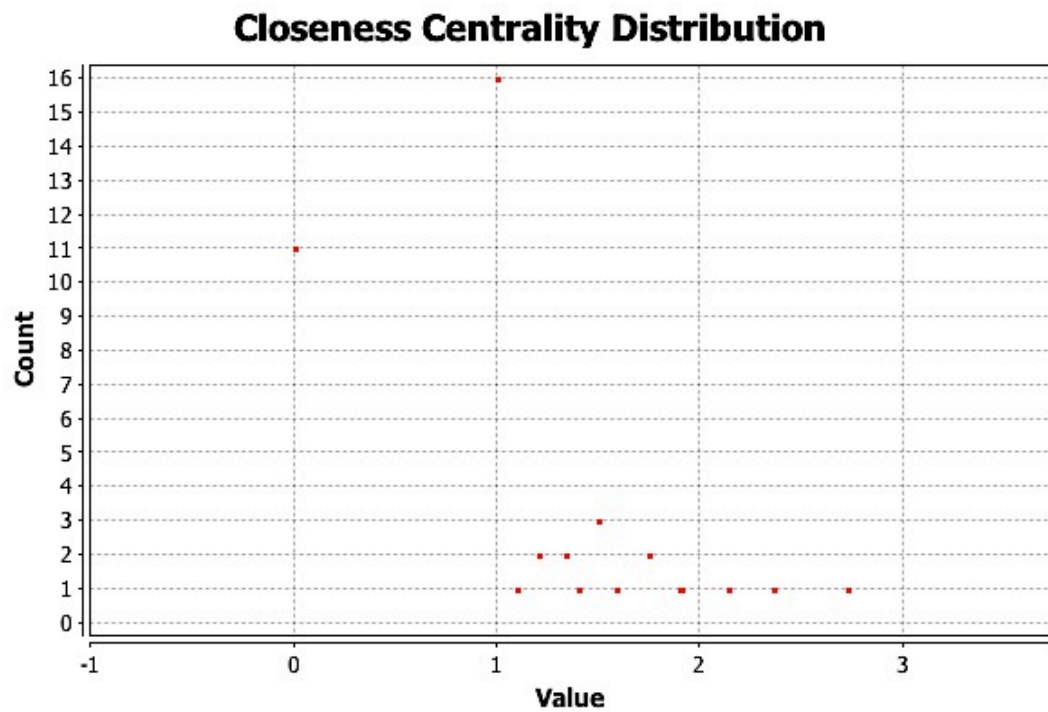


Abbildung 14: Ressourcen – Closeness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2.)

4.5 Information

Meine Fragestellung an die einzeln befragten landwirtschaftlichen Akteure hinsichtlich des Themengebietes Information lautete:

„De quem você recebe informações sobre o projeto que você participar agora?“

[„An welchen Akteur innerhalb des untersuchten Netzwerkes wenden Sie sich jetzt, um zu relevanten Informationen hinsichtlich der aktuellen Projekte zu erhalten?“]

Basierend auf den von den befragten landwirtschaftlichen Akteuren genannten Personen weist das soziale Netzwerk der Siedlung 5.000 hinsichtlich des Aspektes Information in Form eines gerichteten Graphen **46 Knoten und 120 Linien** auf.

Im informationsspezifischen Netzwerk beträgt die Dichte 0.058, der Diameter 3, der Radius 0, die durchschnittliche Pfadlänge beträgt 1.5679012345679013 und die Anzahl der kürzesten Pfade beträgt 243.

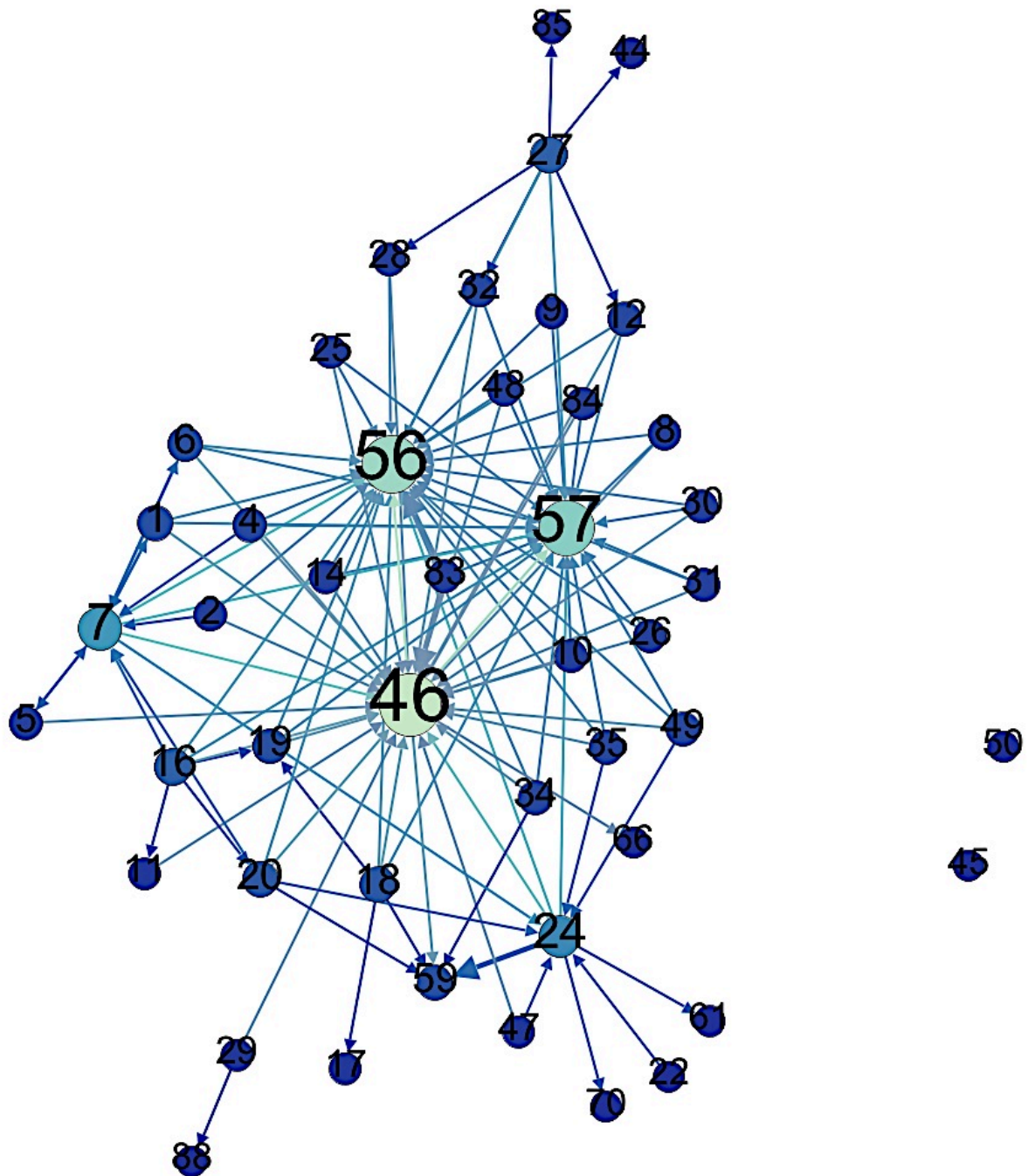


Abbildung 15: Information Jetzt - Degree (Gephi 0.8.2.)

Die Akteure 46, 56 und 57 bilden eine Gruppe für sich, da sie mit Abstand am öftesten hinsichtlich der Informationsverbreitung aufgesucht werden oder auch aktiv selbst Informationen weitergeben. Der Akteur 27 hat eine Netzwerkposition inne, die ihm Zugang zu vielen Informationskanälen erlaubt, er weist allerdings keinen Indegree auf, d.h. andere Akteure nehmen ihn nicht als Informant wahr. Während etwa die Hälfte der Akteure selbst keine Informationen weitergibt bzw. nicht danach gefragt wird, sind die

meisten von ihnen aber zumindest über einen Outdegree ins Netzwerk eingebunden. Vergleichsweise wenige Akteure, ca. ein Viertel, sind insofern vom Informationsfluss abgeschnitten als sie keine Informationen von anderen Akteuren einholen.

Tabelle 7:

Information Jetzt - Degree

Spalten: Rank / Label

	Label
34	46
29	56
26	57
14	7
12	24
7	27
7	16
6	18
6	20
5	6
5	19
5	1
5	59
4	34
4	12
4	4
4	35
4	49
4	32
3	14
3	48
3	28
3	8
3	5
3	31
3	25
3	83
3	26
3	30
3	10
3	84
3	2
2	47
2	9
2	11
2	29
1	17
1	22
1	61
1	70
1	44
1	85
1	88
1	66
0	50
0	45

Tabelle 8:

Information Jetzt - Indegree

Spalten: Rank / Label

	Label
30	46
29	56
26	57
7	7
6	24
5	59
2	19
1	17
1	28
1	12
1	5
1	6
1	1
1	11
1	32
1	20
1	61
1	70
1	44
1	85
1	88
1	66
0	47
0	34
0	18
0	50
0	14
0	22
0	48
0	8
0	4
0	31
0	9
0	25
0	83
0	35
0	26
0	27
0	49
0	29
0	30
0	10
0	84
0	2
0	45
0	16

Tabelle 9:

Information Jetzt - Outdegree

Spalten: Rank / Label

	Label
7	7
7	27
7	16
6	24
6	18
5	20
4	34
4	4
4	6
4	35
4	1
4	49
4	46
3	14
3	48
3	12
3	8
3	31
3	25
3	83
3	19
3	26
3	30
3	10
3	84
3	2
3	32
2	47
2	28
2	5
2	9
2	29
1	22
1	11
0	17
0	50
0	45
0	59
0	61
0	70
0	56
0	57
0	44
0	85
0	88
0	66

Tabelle 10:

Information Jetzt - Betweenness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
64.33333333333334	46
36.33333333333333	7
32.33333333333333	24
2.0	20
1.0	28
1.0	12
1.0	32
0.0	47
0.0	34
0.0	17
0.0	18
0.0	50
0.0	14
0.0	22
0.0	48
0.0	8
0.0	5
0.0	4
0.0	6
0.0	31
0.0	9
0.0	25
0.0	83
0.0	35
0.0	19
0.0	1
0.0	26
0.0	11
0.0	27
0.0	49
0.0	29
0.0	30
0.0	10
0.0	84
0.0	2
0.0	45
0.0	16
0.0	59
0.0	61
0.0	70
0.0	56
0.0	57
0.0	44
0.0	85
0.0	88
0.0	66

Tabelle 11:

Information Jetzt - Closeness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
2.0	22
2.0	5
1.916666666666667	2
1.833333333333333	4
1.818181818181818	6
1.818181818181818	1
1.8	11
1.75	47
1.666666666666667	29
1.666666666666667	16
1.6	28
1.583333333333333	20
1.5	35
1.5	27
1.5	49
1.4	14
1.4	48
1.4	12
1.4	8
1.4	31
1.4	25
1.4	83
1.4	19
1.4	26
1.4	30
1.4	10
1.4	84
1.4	32
1.363636363636363	7
1.2	34
1.1428571428571428	24
1.1428571428571428	18
1.0	9
1.0	46
0.0	17
0.0	50
0.0	45
0.0	59
0.0	61
0.0	70
0.0	56
0.0	57
0.0	44
0.0	85
0.0	88
0.0	66

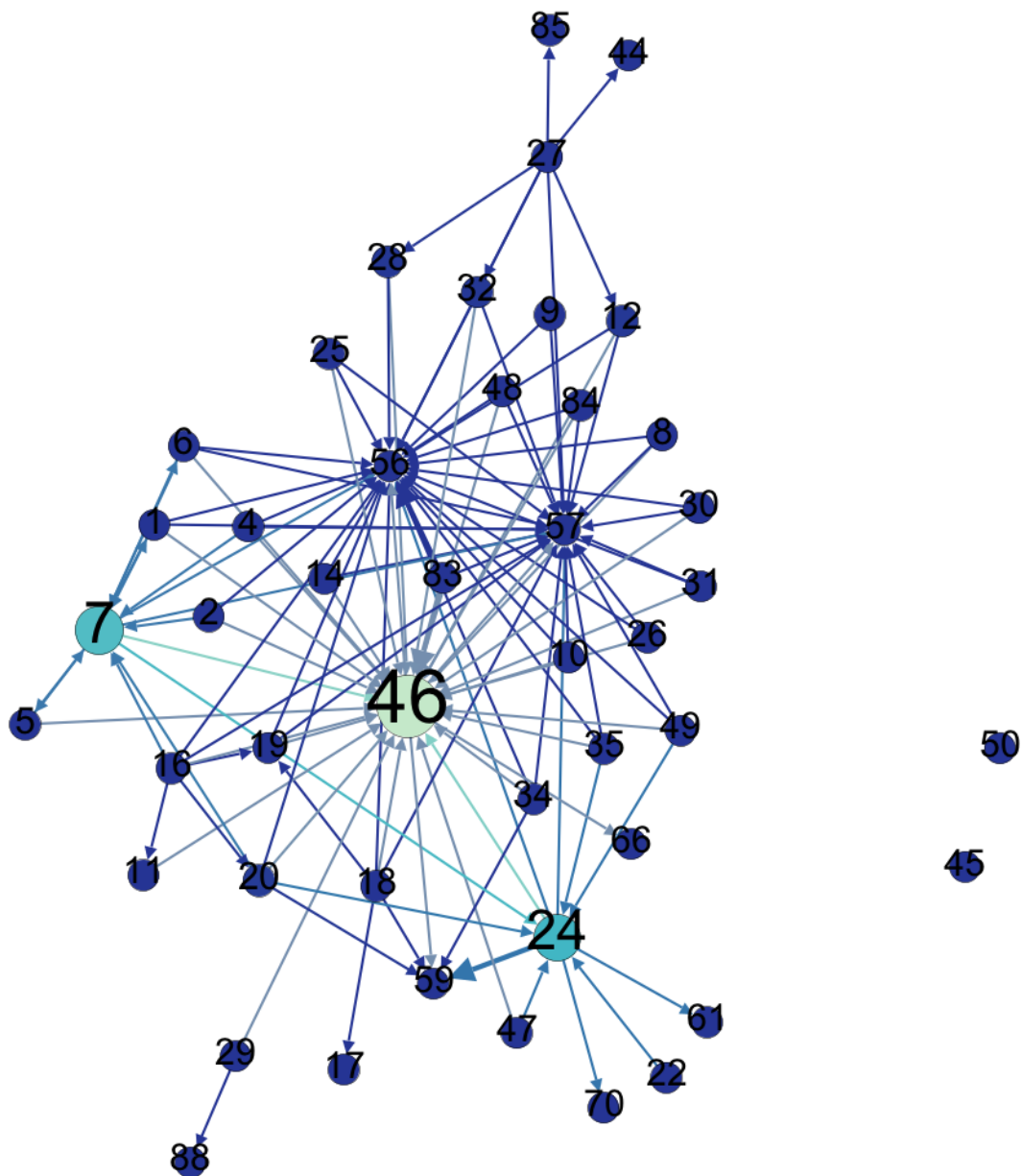


Abbildung 16: Information Jetzt – Betweenness-Zentralität (Gephi 0.8.2.)

Neben den Akteuren 46 und 7 weist nur Akteur 24 einen hohen Wert hinsichtlich der Betweenness-Zentralität auf, die Akteure 56 und 57, die ebenfalls einen hohen Degree aufweisen, werden ihrem Indegree-Wert entsprechend nicht als Informationsvermittler wahrgenommen. Auffallend für das informationsspezifische Netzwerk ist (vgl. Tabelle 10), dass es eine sehr große Gruppe an Akteuren gibt, die keine Informationen weitergeben oder dies ev. auch nicht können (vgl. Abbildung 18).

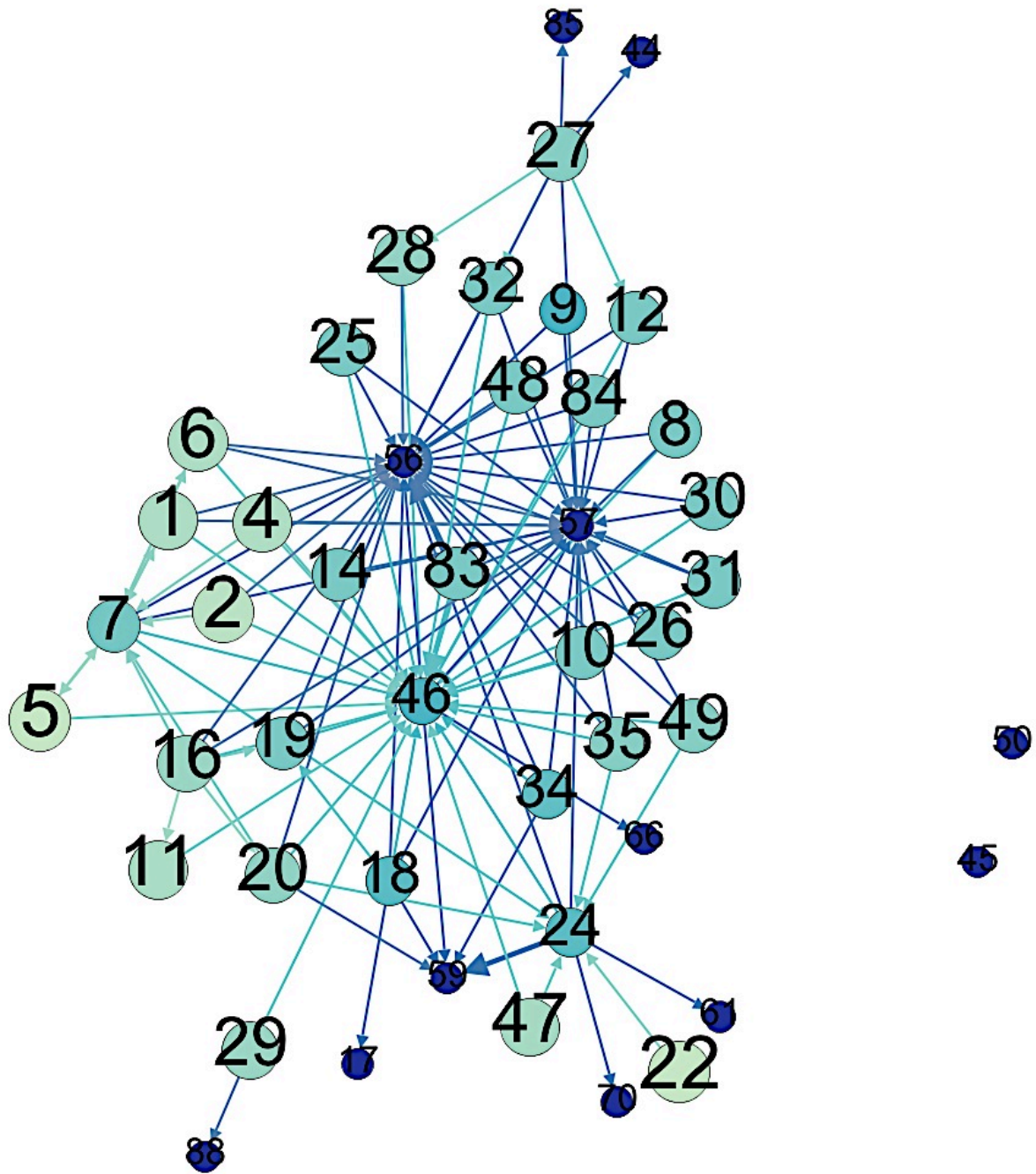


Abbildung 17: Information Jetzt – Closeness (Gephi 0.8.2)

Die Akteure 22, 5, 2, 4, 6, 1, 11 und 47 haben (vgl. Tabelle 7) eigentlich einen niedrigen Degree-Wert inne, in Bezug auf die kürzeste Distanz zu anderen Netzwerkakteuren, der Closeness, führen sie mit den höchsten erzielten Werten jedoch das Closeness-Ranking an (vgl. Tabelle 11 und Abbildung 17). Graphentheoretisch ist zusätzlich zu dieser statistischen Information interessant, dass die genannten Akteure jeweils mit einem sogenannten „local hero“, d.h. einem gut vernetzten Akteur direkt verbunden sind, ohne dessen hohe Konnektivität sie deutlich isolierter wären.

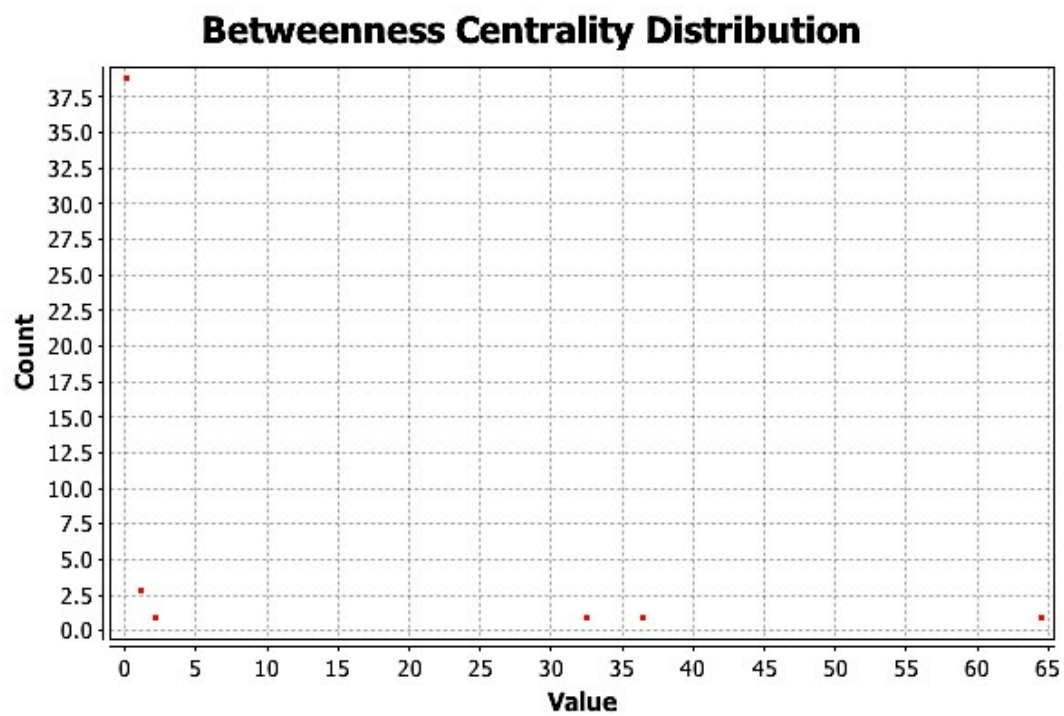
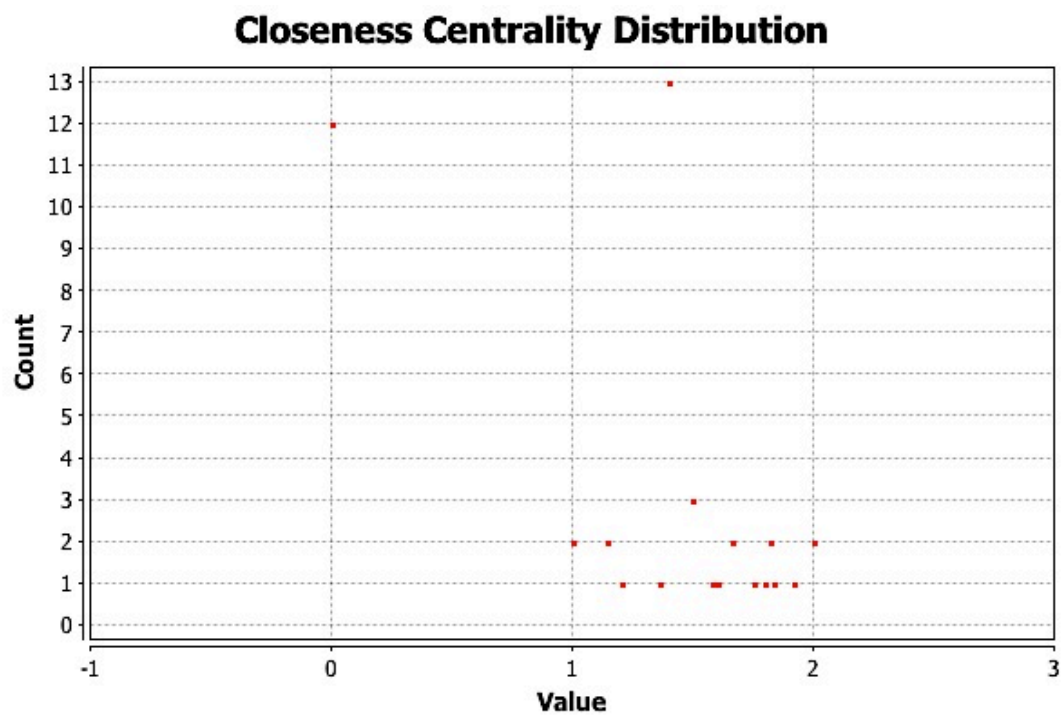


Abbildung 18: Information – Jetzt Betweenness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2.)



4.6 Kommunikation

Meine Fragestellung an die einzeln befragten landwirtschaftlichen Akteure hinsichtlich des Themengebietes Kommunikation lautete:

„Com quem você fala sobre o seu trabalho?“

[„Mit welchem Akteur innerhalb des untersuchten Netzwerkes sprechen Sie über Ihre Arbeit?“]

Basierend auf den von den befragten landwirtschaftlichen Akteuren genannten Personen weist das soziale Netzwerk der Siedlung 5.000 hinsichtlich des Aspektes Kommunikation in Form eines gerichteten Graphen **50 Knoten und 195 Linien** auf.

Im kommunikationsspezifischen Netzwerk beträgt die Dichte 0.050, der Diameter 5, der Radius: 0, die durchschnittliche Pfadlänge beträgt 2.2820218265364733 und die Anzahl der kürzesten Pfade beträgt: 1741.

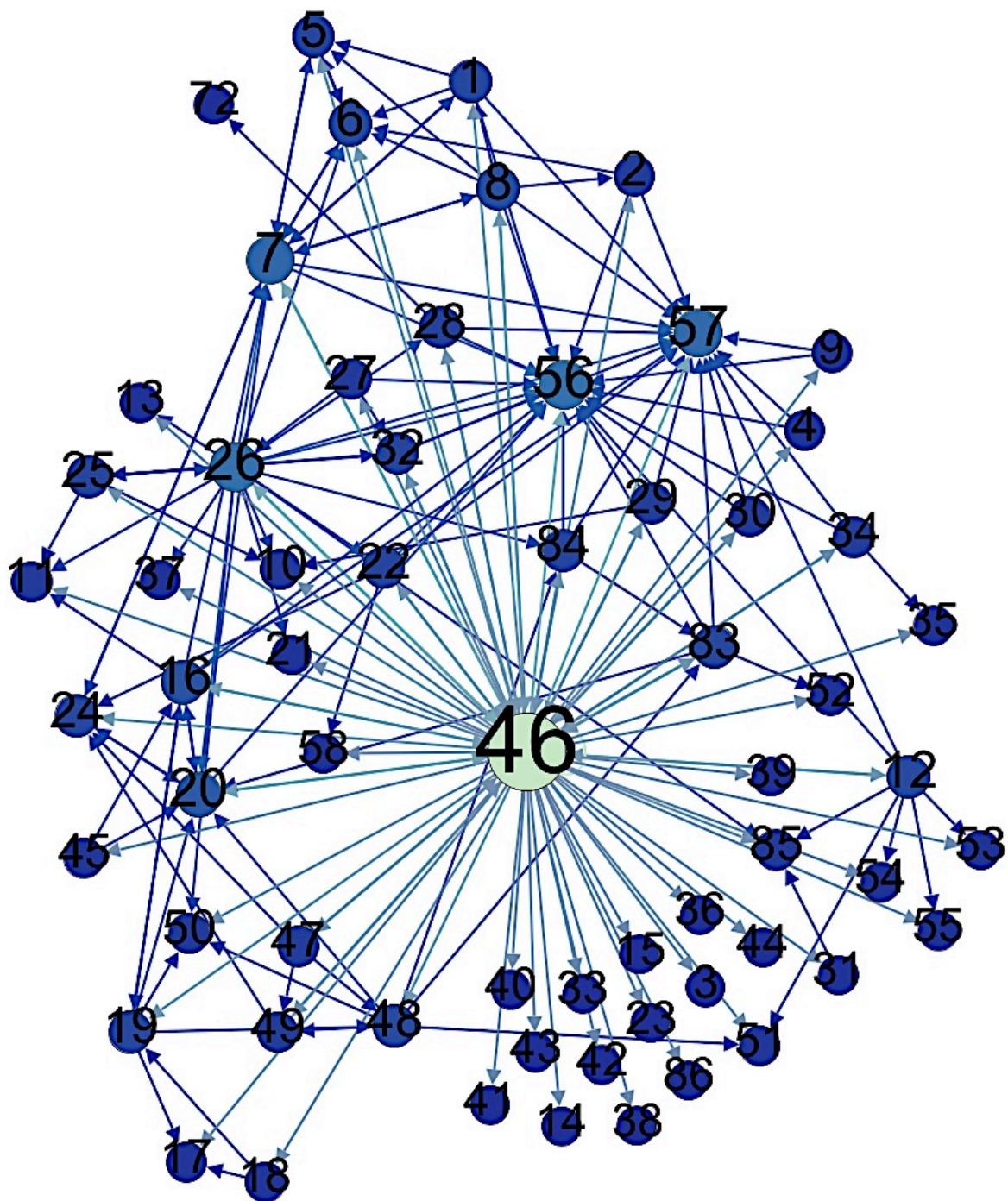


Abbildung 20: Kommunikation - Degree (Gephi 0.8.2.)

Das kommunikationsspezifische Netzwerk hebt sich graphentheoretisch durch die hervorstechende zentrale Position und Rolle des Akteurs 46 von den anderen Netzwerken ab. Interessant ist, dass 62 der 79 Kontakte, die der Akteur 46 innehat, von ihm wegführen, d.h. dass er mit nahezu allen anderen kommuniziert, er jedoch „nur“ von 17 Akteuren wiederum als persönlicher Gesprächspartner für die Arbeit der einzelnen Akteure genannt wird. Eine Reihe von Akteuren ist nur über Akteur 46 in das Netzwerk integriert, da sie über einen Indegree-Wert von 1 verfügen. Mit einem Outdegree von 0

wird über die Hälfte der Akteure nicht als relevanter Gesprächspartner hinsichtlich der Arbeit wahrgenommen.

Tabelle 12:

Kommunikation - Degree

Spalten: Rank / Label

	Label
79	46
20	26
20	56
18	57
17	7
13	20
11	16
10	8
9	48
9	12
9	6
8	24
8	83
8	19
8	1
7	22
7	5
7	25
7	84
7	32
6	28
5	47
5	34
5	49
5	29
5	2
4	50
4	11
4	27
4	30
4	10
4	85
3	17
3	18
3	4
3	9
3	45
3	51
2	31
2	35
2	58
2	53
2	54
2	55
2	52
2	37
2	21
2	13
1	14
1	72
1	3
1	15
1	23
1	33
1	36
1	38
1	39
1	40
1	41
1	42
1	43
1	44
1	86

Tabelle 13:

Kommunikation - Indegree

Spalten: Rank / Label

	Label
20	56
18	57
17	46
9	7
8	20
7	6
6	24
5	5
4	50
4	11
4	10
4	16
4	85
3	17
3	48
3	25
3	83
3	19
3	1
3	26
3	49
3	84
3	32
3	51
2	22
2	28
2	8
2	2
2	35
2	58
2	53
2	54
2	55
2	52
2	37
2	21
2	13
1	47
1	34
1	18
1	14
1	12
1	4
1	31
1	9
1	27
1	29
1	30
1	45
1	72
1	3
1	15
1	23
1	33
1	36
1	38
1	39
1	40
1	41
1	42
1	43
1	44
1	86

Tabelle 14:

Kommunikation - Outdegree

Spalten: Rank / Label

	Label
62	46
17	26
8	12
8	8
8	7
7	16
6	48
5	22
5	83
5	19
5	1
5	20
4	47
4	34
4	28
4	25
4	29
4	84
4	32
3	27
3	30
3	2
2	24
2	18
2	5
2	4
2	6
2	9
2	49
2	45
1	31
0	17
0	50
0	14
0	11
0	10
0	35
0	56
0	57
0	58
0	51
0	72
0	53
0	54
0	55
0	85
0	52
0	37
0	21
0	13
0	3
0	15
0	23
0	33
0	36
0	38
0	39
0	40
0	41
0	42
0	43
0	44
0	86

Tabelle 15:

Kommunikation - Betweenness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
1404.1833333333332	46
281.6166666666667	7
127.7166666666665	20
87.06666666666666	16
74.26666666666665	26
62.5	19
59.833333333333336	6
42.73333333333333	32
27.0	28
15.7	83
14.2	84
12.699999999999998	49
11.0	48
5.333333333333333	24
2.333333333333333	8
2.0	25
1.8166666666666664	22
0.0	47
0.0	34
0.0	17
0.0	18
0.0	50
0.0	14
0.0	12
0.0	5
0.0	4
0.0	31
0.0	9
0.0	1
0.0	11
0.0	27
0.0	29
0.0	30
0.0	10
0.0	2
0.0	45
0.0	35
0.0	56
0.0	57
0.0	58
0.0	51
0.0	72
0.0	53
0.0	54
0.0	55

Zusatz Tabelle 15: für 0.0:

86; 44; 43; 42; 41; 40; 39; 52; 85;
 38; 36; 33; 23; 15; 3; 13; 21; 37;

Tabelle 16:

Kommunikation - Closeness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
3.7419354838709675	2
3.629032258064516	18
2.8548387096774195	5
2.8548387096774195	6
2.838709677419355	45
2.8225806451612905	24
2.806451612903226	1
2.7096774193548385	48
2.693548387096774	19
2.6451612903225805	25
2.6451612903225805	27
1.9838709677419355	49
1.967741935483871	30
1.9516129032258065	47
1.9516129032258065	34
1.9516129032258065	29
1.9516129032258065	84
1.9516129032258065	32
1.935483870967742	22
1.935483870967742	28
1.935483870967742	83
1.935483870967742	20
1.903225806451613	16
1.8870967741935485	12
1.8870967741935485	8
1.8870967741935485	7
1.7258064516129032	26
1.0161290322580645	46
1.0	4
1.0	31
1.0	9
0.0	17
0.0	50
0.0	14
0.0	11
0.0	10
0.0	35
0.0	56
0.0	57
0.0	58
0.0	51
0.0	72
0.0	53
0.0	54
0.0	55

Zusatz Tabelle 16: für 0.0:

86; 44; 43; 42; 41; 40; 39; 52; 85;
 38; 36; 33; 23; 15; 3; 13; 21; 37;

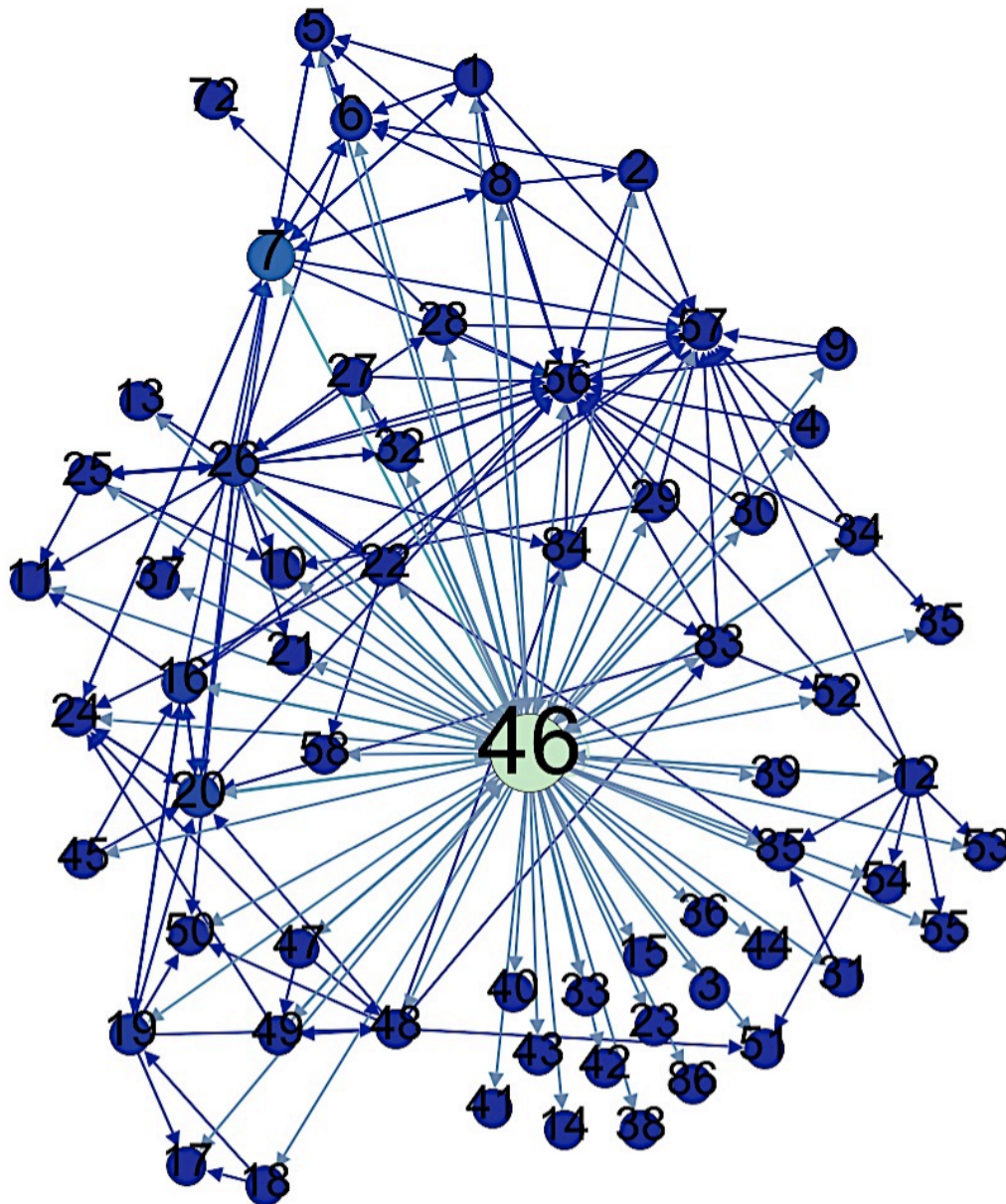


Abbildung 21: Kommunikation – Betweenness-Zentralität (Gephi 0.8.2.)

Betrachtet man die Betweenness-Zentralität, so wird die zentrale Position des landwirtschaftlichen und projektmitarbeitenden Akteurs 46 weiter aufgrund seiner aktiven Gesprächsaufnahmen bekräftigt. Mit großem Abstand zu ihm bilden auch die Akteure 7, 20, 16, 26, 19, 6 und 32 eine Klasse für sich, die sich als relevant für die Kommunikation innerhalb des untersuchten Netzwerkes herauskristallisiert. Mehr als die Hälfte der Akteure trägt keine Vermittlungsleistung im kommunikationsspezifischen Netzwerk (vgl. Abbildung 23).

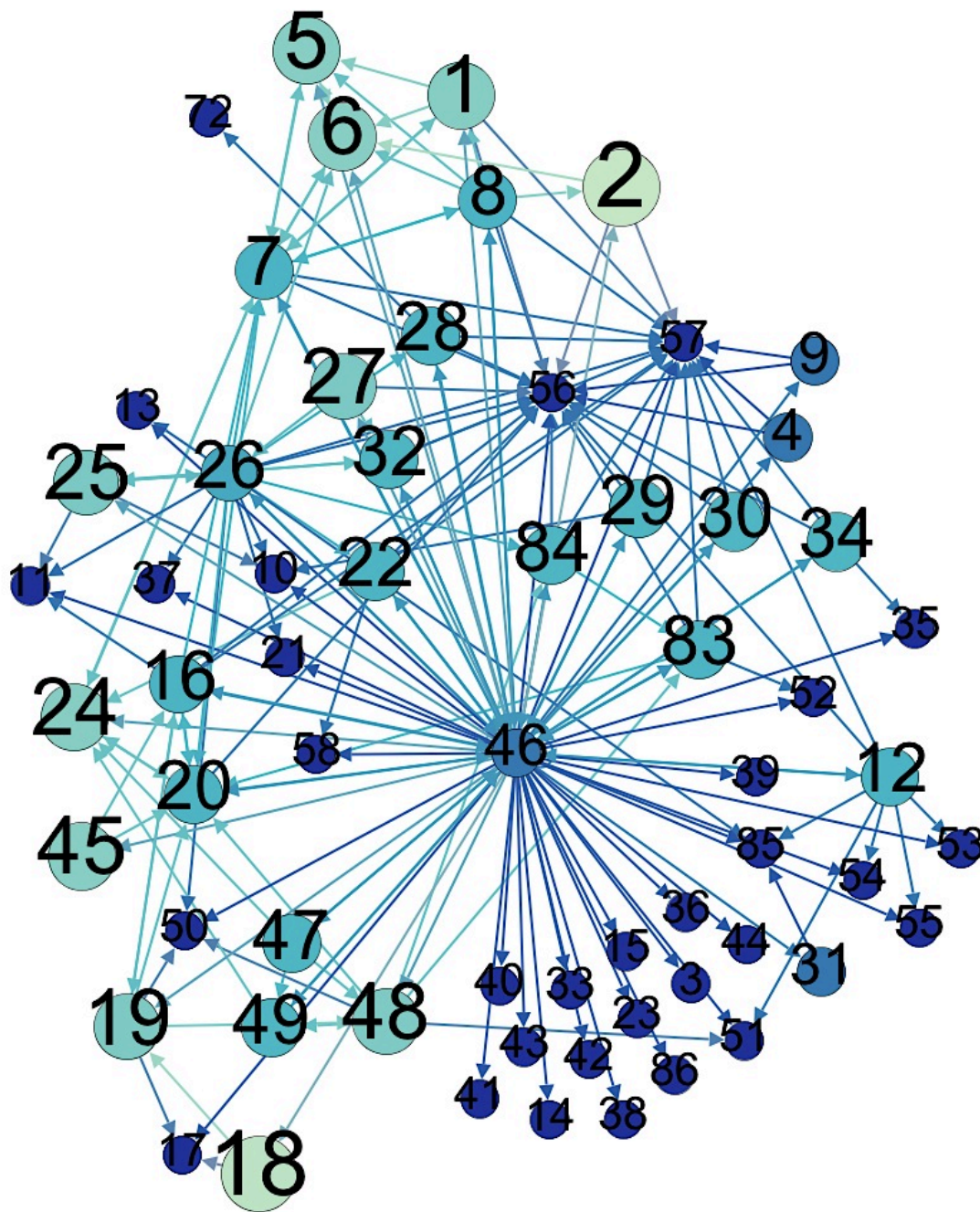


Abbildung 22: Kommunikation – Closeness-Zentralität (Gephi 0.8.2.)

Abbildung 22 zeigt, dass aufgrund der hohen Closeness-Zentralitätswerte Akteur 2 und 18 eine Klasse für sich bilden und sie die schnellste Verbindung bzw. kürzesten Pfadstrecken zu sämtlichen Akteuren im Netzwerk aufweisen um Kommunikation herzustellen. Die Einteilung in Klassen (siehe Abbildung 24) veranschaulicht, dass sich innerhalb des kommunikationsspezifischen Netzwerkes um 5 Werte konzentrieren und somit in 5 Klassen $[0]$, $[1, 1,01]$, $[1,72-1,98]$, $[2,64-2,85]$ und $[3,62-3,74]$ einteilen lassen. Abbildung 24 gibt auch gleichzeitig darüber Auskunft, dass 32 Akteure einen Closeness-Zentralitätswert von 0 haben der darauf hinweist, dass ein Großteil der Akteure vom kommunikationsspezifischen Netzwerk isoliert ist.

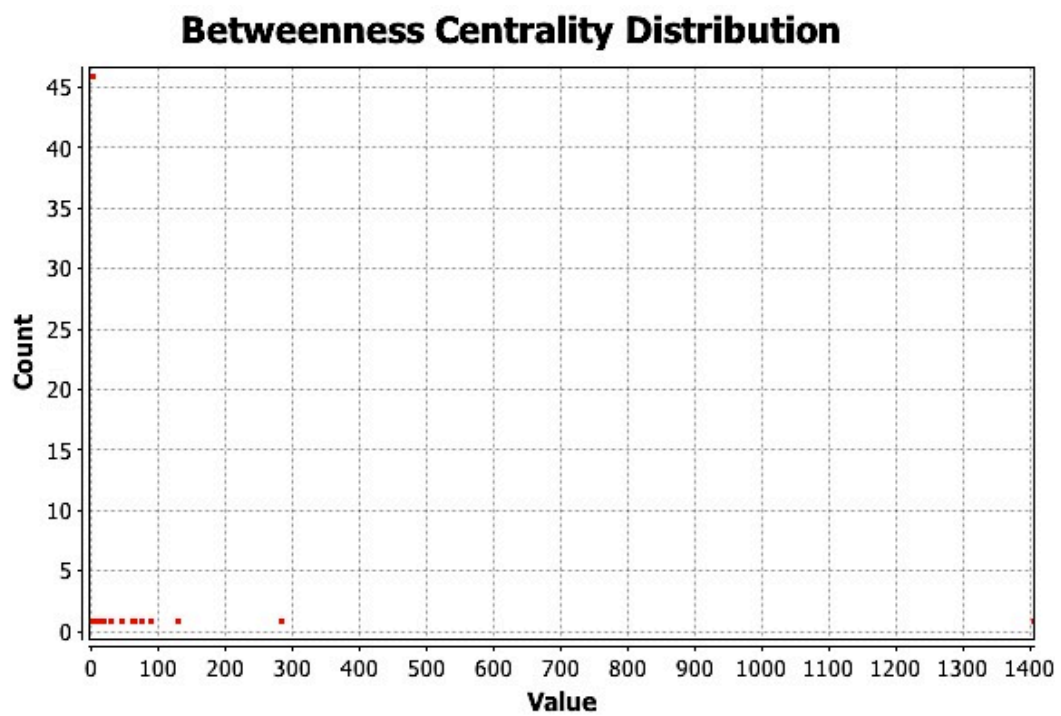


Abbildung 23: Kommunikation – Betweenness-Zentralitätsverteilung

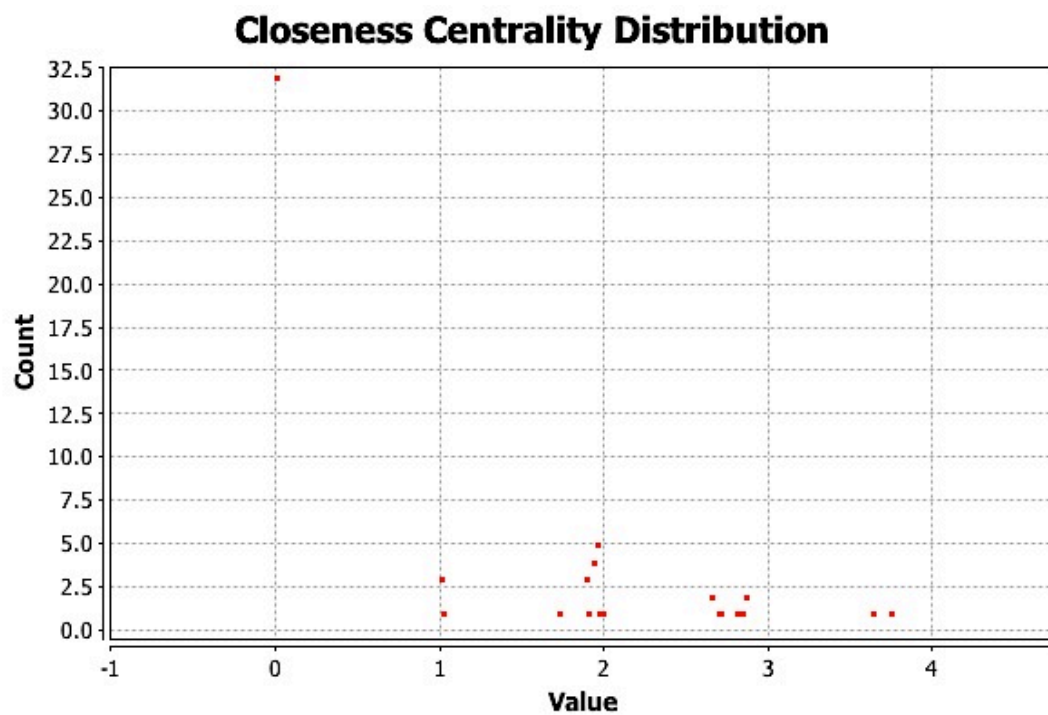


Abbildung 24: Kommunikation – Closeness-Zentralitätsverteilung

4.7 Wissen

Meine Fragestellung an die einzeln befragten landwirtschaftlichen Akteure hinsichtlich des Themengebietes Wissen lautete:

„Quem você ensinou o saber mais importante, que você usa hoje?“

[„Welcher Akteur innerhalb des untersuchten Netzwerkes hat Ihnen relevantes Wissen für Ihre heutige Arbeit vermittelt?“]

Basierend auf den von den befragten landwirtschaftlichen Akteuren genannten Personen weist das soziale Netzwerk der Siedlung 5.000 hinsichtlich des Aspektes Wissen in Form eines gerichteten Graphen **46 Knoten und 168 Linien** auf.

Im wissensspezifischen Netzwerk beträgt die Dichte 0.064, der Diameter 3, der Radius 0, die durchschnittliche Pfadlänge beträgt: 1.4453125 und die Anzahl der kürzesten Pfade beträgt: 256.

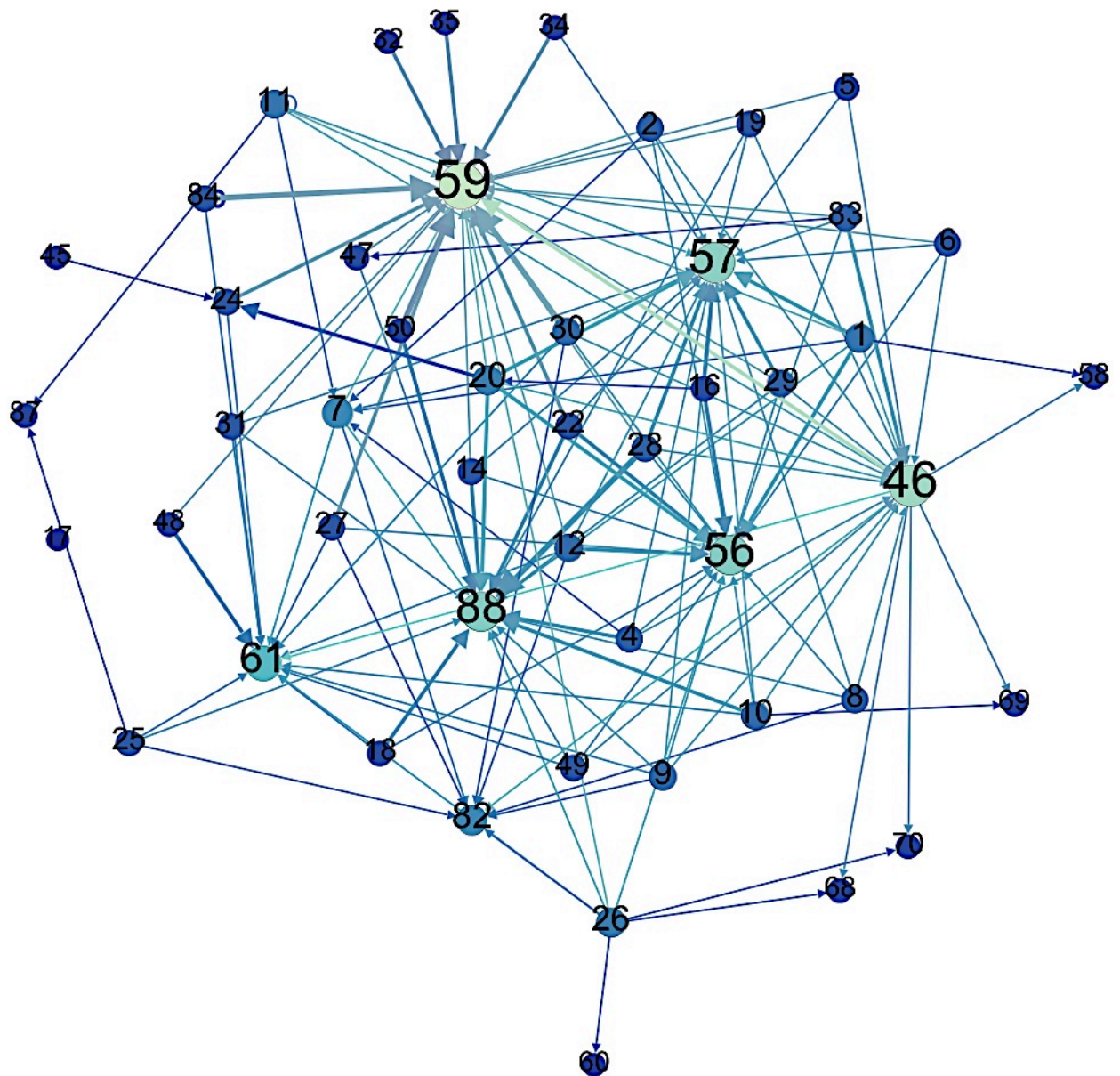


Abbildung 25: Wissen - Degree (Gephi 0.8.2.)

Im wissensspezifischen Netzwerk bilden die Akteure 59, 46, 57, 88 und 56 eine eigene Klasse, sie haben die zentralste Position inne und somit den größten Einfluss auf die anderen Netzwerkmitglieder. Bei den Akteuren 59, 57, 88 und 56 sind zudem alle Verbindungen eingehend, dh. sie haben mit dem höchsten Indegree-Werten auch das höchste Maß an Prestige, sowie auch Macht in Bezug auf den Wissensfluss innerhalb des Netzwerkes inne. Tabelle 20 und 21 beschreiben zusätzlich, dass in dem wissensspezifischen Netzwerk vielen Akteuren Wissen vermittelt wird, sehr wenige von diesen jedoch dieses Wissen untereinander teilen oder weitergeben.

Tabelle 17:

Wissen - Degree

Spalten: Rank / Label

	Label
8	26
7	1
7	46
7	20
6	12
6	9
6	11
6	30
6	10
5	28
5	8
5	4
5	83
5	29
5	2
4	14
4	22
4	6
4	7
4	31
4	25
4	19
4	27
4	49
3	18
3	5
3	84
3	16
2	24
2	47
2	34
2	50
2	48
1	35
1	45
1	32
0	17
0	59
0	61
0	88
0	57
0	56
0	82
0	87
0	58
0	68
0	70
0	60
0	69

Tabelle 18:

Wissen - Indegree

Spalten: Rank / Label

	Label
27	59
23	46
21	57
20	88
20	56
15	61
9	7
9	82
8	26
8	20
7	1
7	11
6	12
6	9
6	30
6	10
5	28
5	8
5	4
5	83
5	29
5	2
4	24
4	14
4	22
4	6
4	31
4	25
4	19
4	27
4	49
3	47
3	18
3	5
3	16
2	34
2	50
2	48
2	87
2	58
2	68
2	70
2	69
1	35
1	45
1	32
1	60
0	17

Tabelle 19:

Wissen - Outdegree

Spalten: Rank / Label

	Label
27	59
21	57
20	88
20	56
16	46
15	61
9	82
5	7
2	24
2	87
2	58
2	68
2	70
2	69
1	47
1	11
1	84
1	20
1	60
0	34
0	17
0	18
0	50
0	14
0	22
0	48
0	28
0	12
0	8
0	5
0	4
0	6
0	31
0	9
0	25
0	83
0	35
0	19
0	1
0	26
0	27
0	49
0	29
0	30
0	10
0	2
0	45
0	32
0	16

Tabelle 20:

Wissen - Betweenness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
91.16666666666666	46
11.0	20
8.166666666666666	7
2.666666666666667	24
1.0	47
0.0	34
0.0	17
0.0	18
0.0	50
0.0	14
0.0	22
0.0	48
0.0	28
0.0	12
0.0	8
0.0	5
0.0	4
0.0	6
0.0	31
0.0	9
0.0	25
0.0	83
0.0	35
0.0	19
0.0	1
0.0	26
0.0	11
0.0	27
0.0	49
0.0	29
0.0	30
0.0	10
0.0	84
0.0	2
0.0	45
0.0	32
0.0	16
0.0	59
0.0	61
0.0	88
0.0	57
0.0	56
0.0	82
0.0	87
0.0	58
0.0	68
0.0	70
0.0	60
0.0	69

Tabelle 21:

Wissen - Closeness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
2.2142857142857144	16
1.666666666666667	5
1.666666666666667	45
1.6	6
1.6	19
1.6	49
1.5833333333333333	4
1.5833333333333333	83
1.5833333333333333	11
1.5833333333333333	2
1.5454545454545454	28
1.5454545454545454	8
1.5454545454545454	29
1.4615384615384615	20
1.4545454545454546	9
1.4545454545454546	10
1.416666666666667	1
1.4	30
1.0	24
1.0	47
1.0	34
1.0	18
1.0	50
1.0	14
1.0	22
1.0	48
1.0	12
1.0	7
1.0	31
1.0	25
1.0	35
1.0	26
1.0	27
1.0	84
1.0	46
1.0	32
0.0	17
0.0	59
0.0	61
0.0	88
0.0	57
0.0	56
0.0	82
0.0	87
0.0	58
0.0	68
0.0	70
0.0	60
0.0	69

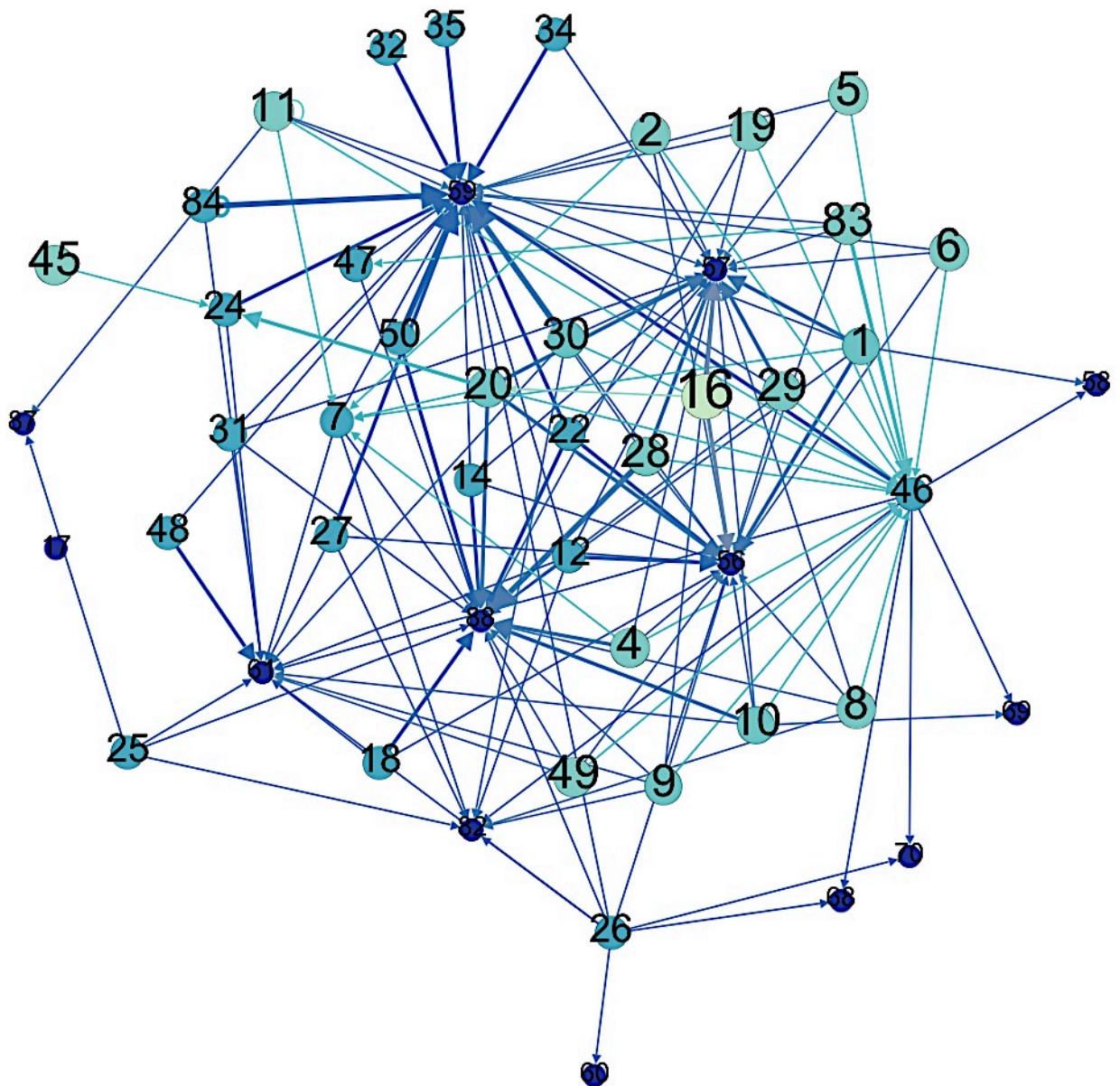


Abbildung 27: Wissen – Closeness-Zentralität Gephi (0.8.2.)

Die Closeness-Zentralität im wissensspezifischen Netzwerk beschreibt (siehe auch Tabelle 21), dass der Akteur 16 die größte Autonomie innerhalb des Netzwerkes besitzt und er, gefolgt von den in türkisgefärbten Akteuren in Abbildung 27, die anderen Netzwerkakteure auf kürzestem Weg im Rahmen des Wissensaustausches erreicht. Neben dem Akteur 16, der eigene Klasse darstellt, können drei weitere Klassen anhand der Werte [1,6-1,4], [1] und [0] unterschieden werden. 13 Akteure (vgl. Abbildung 29) haben einen Closeness-Zentralitätswert von 0, sie sind vom Wissensaustausch im Netzwerk abgeschnitten.

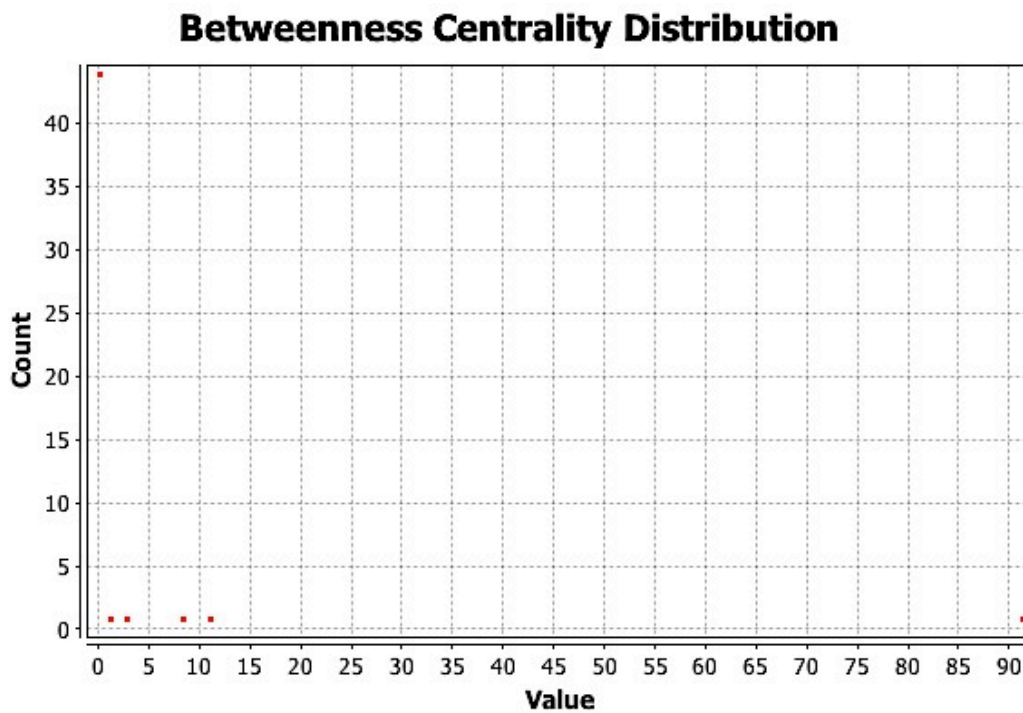


Abbildung 28: Wissen – Betweenness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2.)

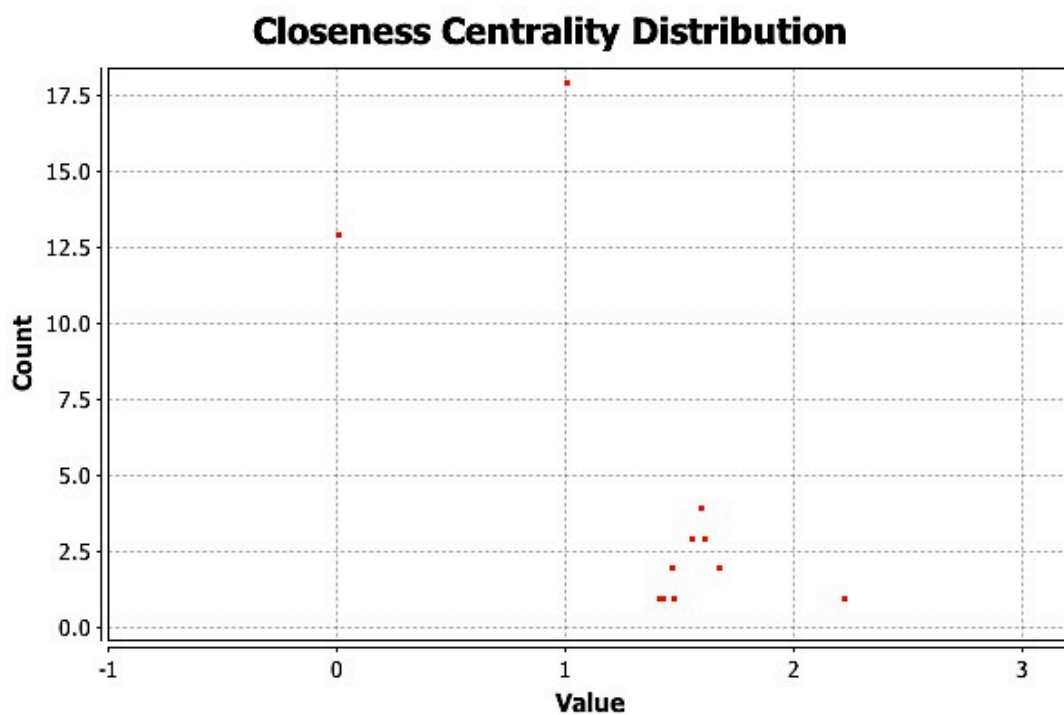


Abbildung 29: Wissen – Closeness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2)

4.8 Leadership

Meine Fragestellung an die einzeln befragten landwirtschaftlichen Akteure hinsichtlich des Themengebietes Leadership lautete:

„Quem você acha é uma pessoa como lider dentro da comunidade“

[„Welcher Akteur innerhalb des untersuchten Netzwerkes ist Ihrer Meinung nach ein Leader?“]

Basierend auf den von den befragten landwirtschaftlichen Akteuren genannten Personen weist das soziale Netzwerk der Siedlung 5.000 hinsichtlich des Aspektes Leadership in Form eines gerichteten Graphen **41 Knoten und 71 Linien** auf.

Im leadership-spezifischen Netzwerk beträgt die Dichte 0.043, der Diameter: 5, der Radius: 0, die durchschnittliche Pfadlänge beträgt: 2.2790697674418605 und die Anzahl der kürzesten Pfade beträgt: 258.

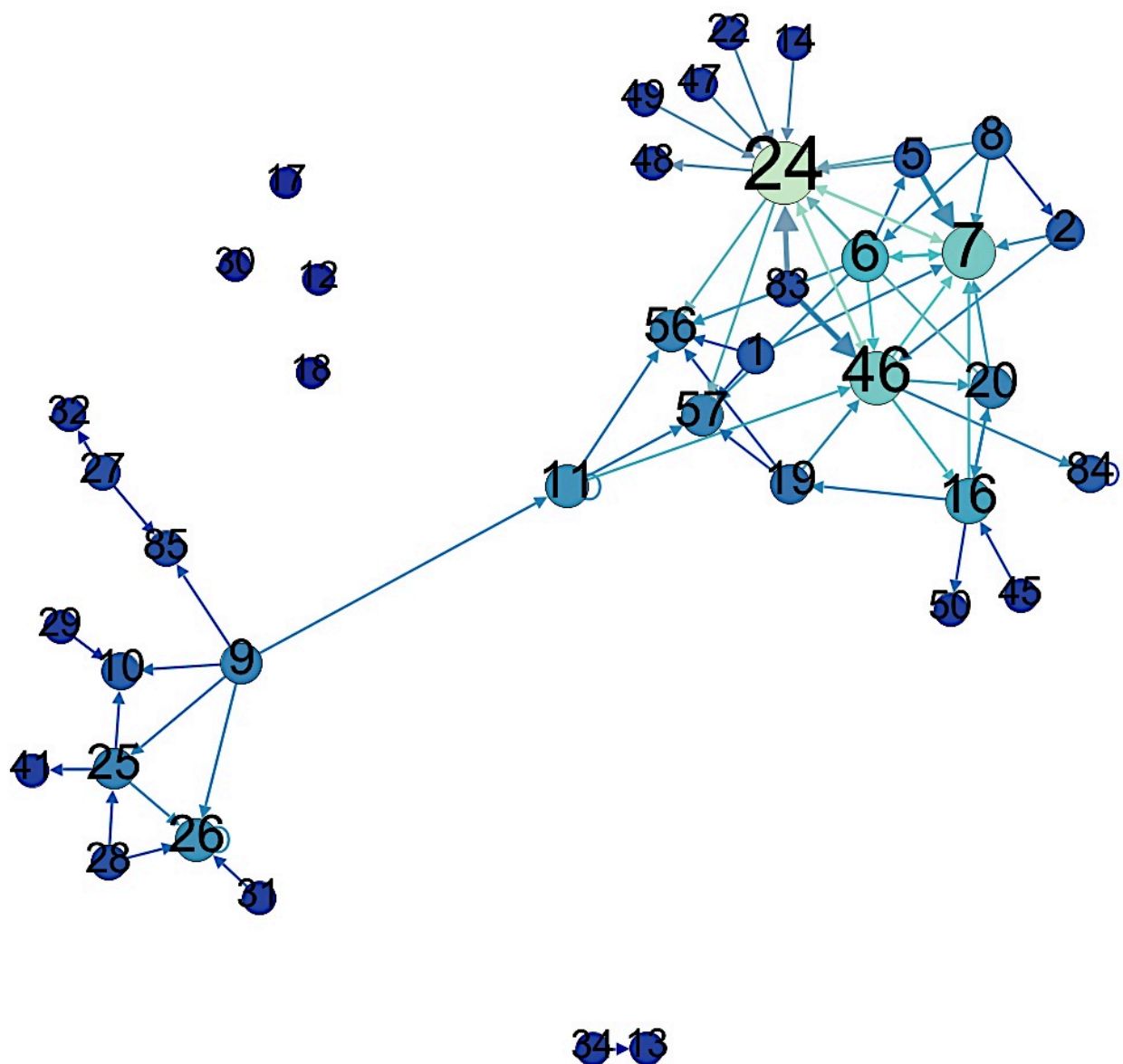


Abbildung 30: Leadership – Degree (Gephi 0.8.2.)

Abbildung 30 veranschaulicht, dass die Akteure 24, 7, 46 die höchsten Degree-Werte aufweisen und somit zu den zentralsten Akteuren zählen. Der Indegree der genannten Akteure verdeutlicht, dass sie auch von anderen Akteuren des Netzwerkes hinsichtlich ihrer Leadership-Qualitäten genannt wurden. Akteur 11 sticht graphentheoretisch hervor, indem er einerseits als einziger eine Verbindung zwischen zwei Netzwerkgruppen herstellt und andererseits sich, wie der Akteur 88, selbst als Leader bezeichnet, siehe Loop in der Grafik. Der hohe Degree des Akteurs 11 besteht zudem zum Gutteil aus den vielen Nennungen anderer Akteure als Leader im Netzwerk.

Tabelle 22:

Leadership – Degree

Spalten: Rank / Label

	Label
16	24
11	7
11	46
8	6
7	16
6	26
6	11
5	9
5	25
5	20
5	56
5	57
4	8
4	19
3	5
3	1
3	10
3	84
3	2
2	28
2	83
2	27
2	85
1	47
1	34
1	50
1	14
1	22
1	48
1	31
1	49
1	29
1	45
1	32
1	13
1	41
0	17
0	18
0	12
0	30

Tabelle 23:

Leadership – Indegree

Spalten: Rank / Label

	Label
11	24
9	7
6	46
5	26
5	56
5	57
3	10
3	16
2	6
2	25
2	11
2	84
2	20
2	85
1	50
1	48
1	5
1	19
1	2
1	32
1	13
1	41
0	47
0	34
0	17
0	18
0	14
0	22
0	28
0	12
0	8
0	31
0	9
0	83
0	1
0	27
0	49
0	29
0	30
0	45

Tabelle 24:

Leadership – Outdegree

Spalten: Rank / Label

	Label
6	6
5	24
5	9
5	46
4	8
4	11
4	16
3	25
3	19
3	1
3	20
2	28
2	5
2	7
2	83
2	27
2	2
1	47
1	34
1	14
1	22
1	31
1	26
1	49
1	29
1	84
1	45
0	17
0	18
0	50
0	48
0	12
0	30
0	10
0	32
0	56
0	57
0	13
0	85
0	41

Tabelle 25:

Leadership – Betweenness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
95.16666666666667	46
90.83333333333333	24
45.0	16
43.33333333333333	7
27.66666666666668	6
13.0	11
8.0	19
3.0	25
2.0	2
2.0	20
0.0	47
0.0	34
0.0	17
0.0	18
0.0	50
0.0	14
0.0	22
0.0	48
0.0	28
0.0	12
0.0	8
0.0	5
0.0	31
0.0	9
0.0	83
0.0	1
0.0	26
0.0	27
0.0	49
0.0	29
0.0	30
0.0	10
0.0	84
0.0	45
0.0	32
0.0	56
0.0	57
0.0	13
0.0	85
0.0	41

Tabelle 26:

Leadership – Closeness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
2.923076923076923	1
2.769230769230769	45
2.6923076923076925	47
2.6923076923076925	14
2.6923076923076925	22
2.6923076923076925	49
2.5789473684210527	9
2.4166666666666665	5
2.4166666666666665	7
2.3076923076923075	2
2.230769230769231	83
2.230769230769231	11
2.2142857142857144	8
2.1666666666666665	19
1.9166666666666667	20
1.9166666666666667	16
1.8333333333333333	24
1.6666666666666667	6
1.6666666666666667	46
1.5	28
1.0	34
1.0	31
1.0	25
1.0	27
1.0	29
0.0	17
0.0	18
0.0	50
0.0	48
0.0	12
0.0	26
0.0	30
0.0	10
0.0	84
0.0	32
0.0	56
0.0	57
0.0	13
0.0	85
0.0	41

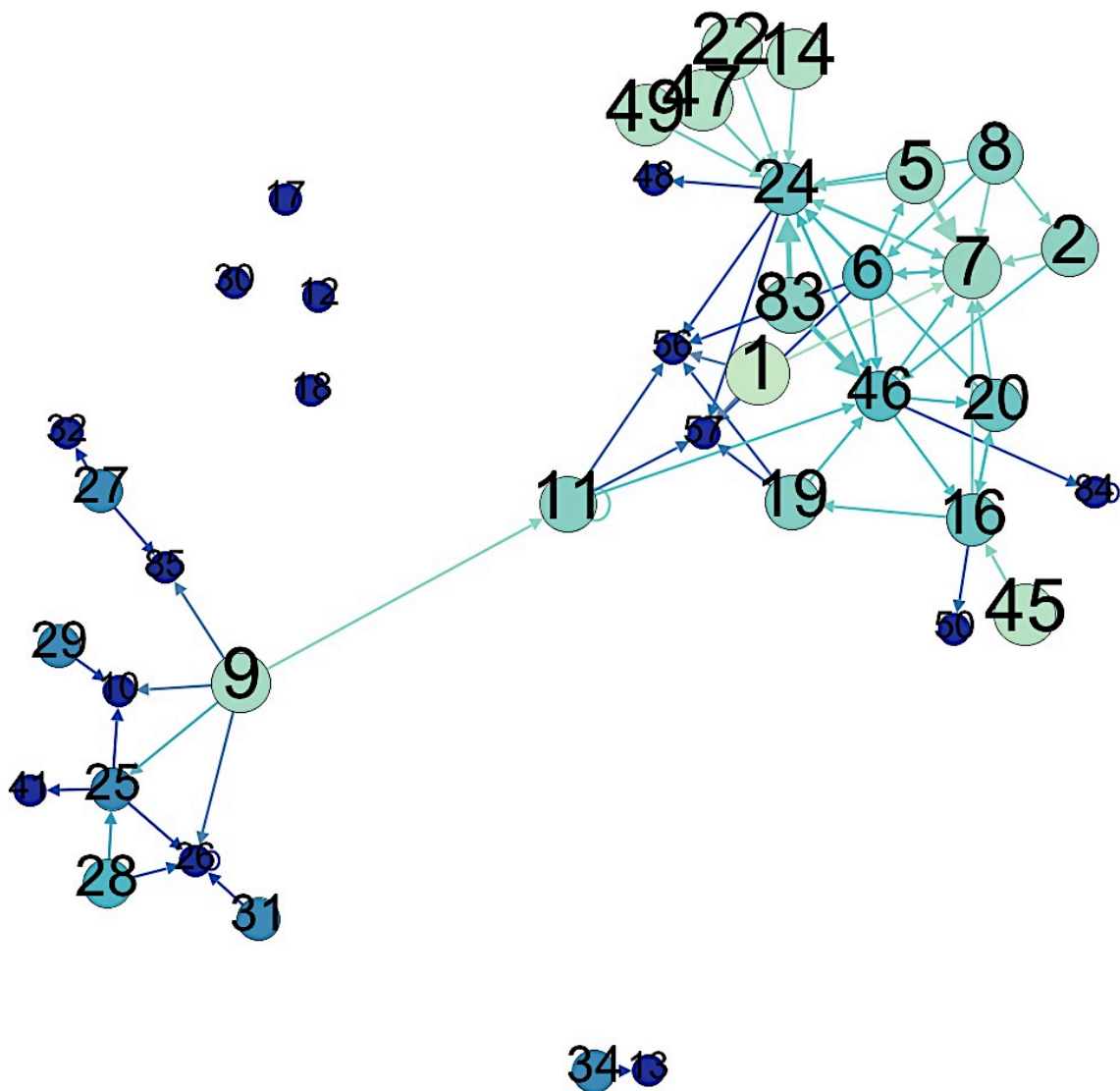


Abbildung 32: Leadership – Closeness (Gephi 0.8.2.)

Laut der graphentheoretischen Auswertung (Abbildung 32 und Tabelle 26) gibt es im leadership-spezifischen Netzwerk relativ viele Akteure die andere Netzwerkakteure auf kürzestem bis sehr kurzem Weg erreichen bzw. von diesen ihrerseits erreicht werden (vgl. Abbildung 34). Im Gegensatz dazu ist ein Drittel der Netzwerkakteure von einem Leader abhängig. Die Akteure 12, 17, 18 und 30, sowie auch die Dyade der Akteure 34 und 13 haben keine Konnektivität im leadership-spezifischen Netzwerk (vgl. Abbildung 30).

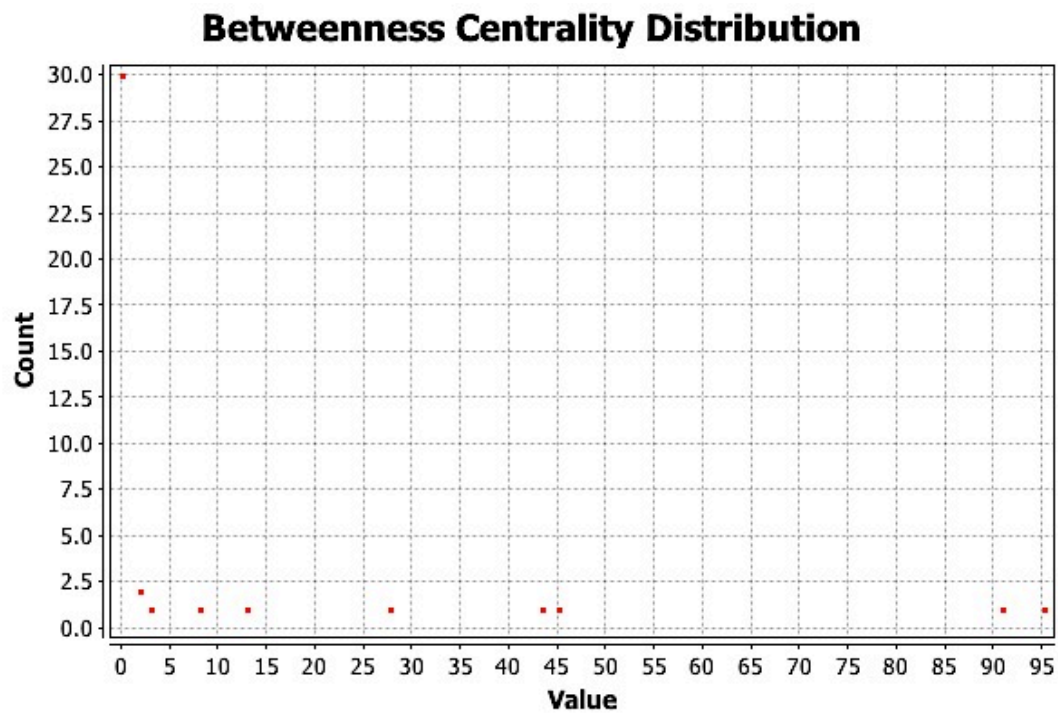


Abbildung 33: Leadership – Betweenness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2.)

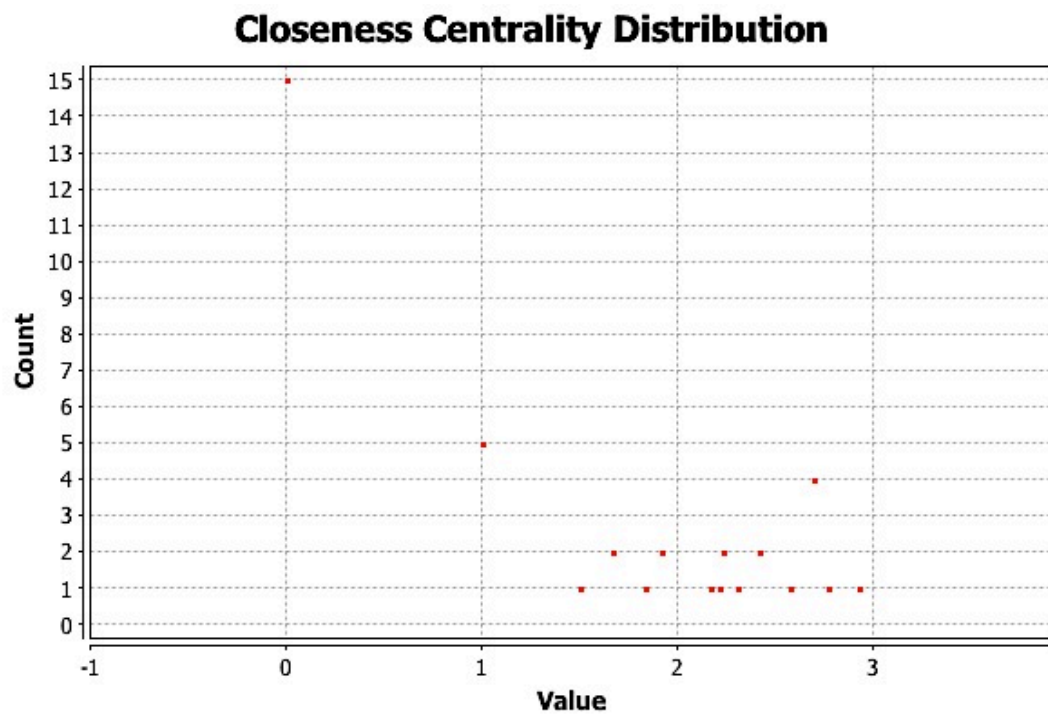


Abbildung 34: Leadership – Closeness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2.)

4.9 Innovation

Meine Fragestellung an die einzeln befragten landwirtschaftlichen Akteure hinsichtlich des Themengebietes Innovation lautete:

„Quem tinha/trouxe novas idéias nos ultimos anos na comunidade?“

[„Welcher Akteur des untersuchten Netzwerkes brachte Ihrer Meinung nach, neue Ideen, Innovationen innerhalb der letzten Jahre in die Gemeinschaft? “]

Basierend auf den von den befragten landwirtschaftlichen Akteuren genannten Personen weist das soziale Netzwerk der Siedlung 5.000 hinsichtlich des Aspektes Innovation in Form eines gerichteten Graphen **37 Knoten und 76 Linien** auf.

Im innovationsspezifischen Netzwerk beträgt die Dichte 0.040, der Diameter: 5, der Radius: 0, die durchschnittliche Pfadlänge beträgt: 2.6066838046272496 und die Anzahl der kürzesten Pfade beträgt: 389.

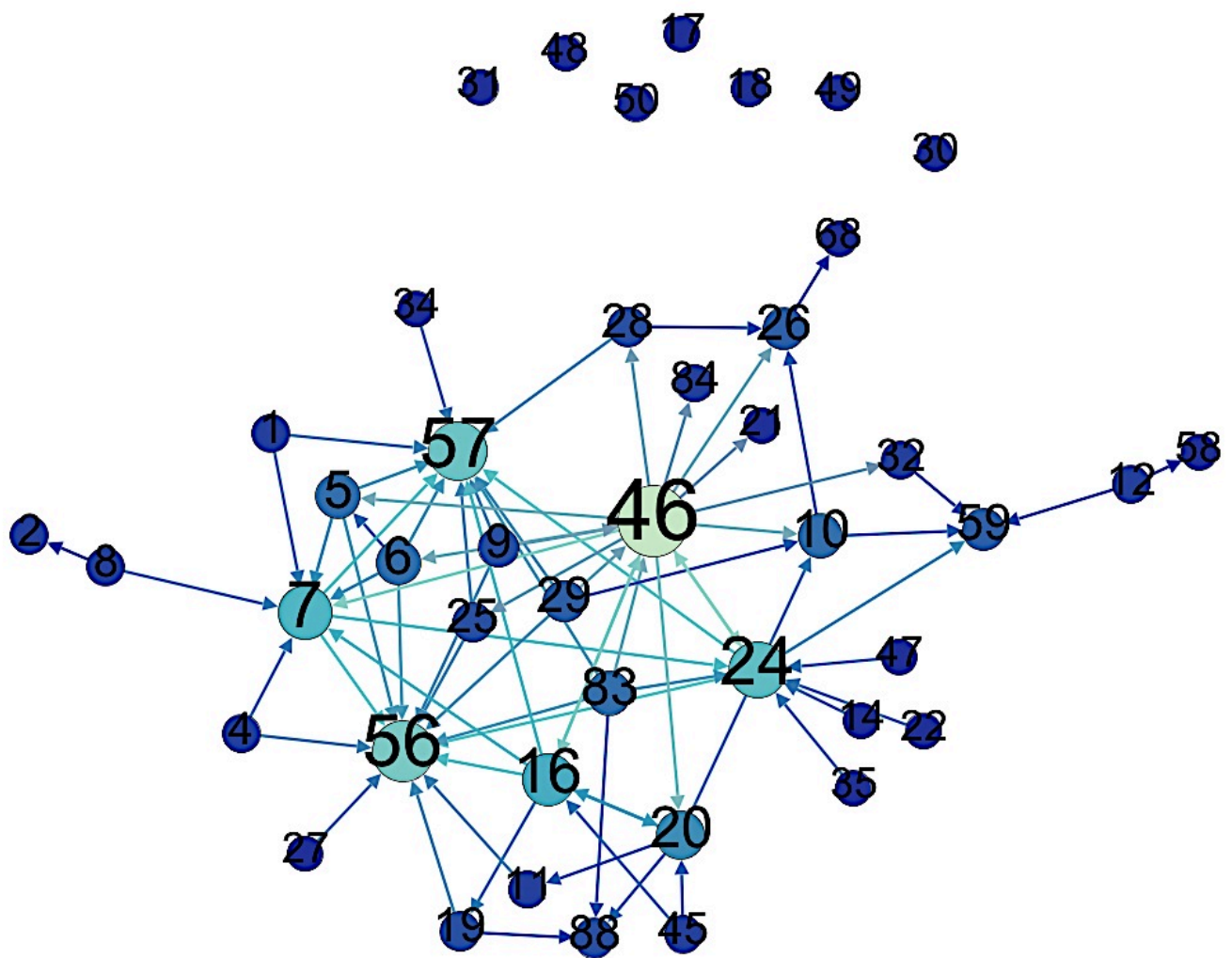


Abbildung 35: Innovation – Degree (Gephi 0.8.2.)

Der Akteur 46 ist auch im innovationsspezifischen Netzwerk jener Akteur mit den meisten bestehenden direkten Verbindungen zu den anderen Netzwerkakteuren, er verfügt aufgrund des höchsten Degree-Wertes auch über die Möglichkeit potenzielle Ressourcen zu aktivieren um neue Ideen zu entwickeln. Die Akteure 56 und 57 haben ebenfalls sehr hohe Degree-Werte inne, zudem wird Ihnen das höchste Maß an Prestige und Achtung zuteil, da Ihr Wert sich ausschließlich aus eingehenden Verbindungen (vgl. Tabelle 28) zusammensetzt. Die Akteure 17, 18, 50, 48, 30, 31 und 49 haben keinen Zugang zu neuen Ideen oder Innovationen (vgl. Tabelle 27).

Tabelle 27:

Innovation – Degree

Spalten: Rank / Label

	Label
18	46
13	56
12	57
11	24
10	7
9	16
7	20
5	5
5	6
5	83
5	10
4	26
4	29
4	59
3	28
3	9
3	25
3	19
3	88
2	12
2	8
2	4
2	1
2	11
2	45
2	32
1	47
1	34
1	14
1	22
1	35
1	27
1	84
1	2
1	58
1	68
1	21
0	17
0	18
0	50
0	48
0	31
0	49
0	30

Tabelle 28:

Innovation – Indegree

Spalten: Rank / Label

	Label
13	56
12	57
7	24
7	7
5	46
4	59
3	26
3	10
3	20
3	16
3	88
2	5
1	28
1	6
1	25
1	19
1	11
1	84
1	2
1	32
1	58
1	68
1	21
0	47
0	34
0	17
0	18
0	50
0	14
0	22
0	48
0	12
0	8
0	4
0	31
0	9
0	83
0	35
0	1
0	27
0	49
0	29
0	30
0	45

Tabelle 29:

Innovation – Outdegree

Spalten: Rank / Label

	Label
13	46
6	16
5	83
4	24
4	6
4	29
4	20
3	5
3	7
3	9
2	28
2	12
2	8
2	4
2	25
2	19
2	1
2	10
2	45
1	47
1	34
1	14
1	22
1	35
1	26
1	11
1	27
1	32
0	17
0	18
0	50
0	48
0	31
0	49
0	30
0	84
0	2
0	56
0	57
0	59
0	58
0	88
0	68
0	21

Tabelle 30:

Innovation – Betweenness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
241.6	46
181.3761904761905	24
93.00952380952381	7
41.80952380952381	16
36.2	20
20.0	26
8.066666666666666	10
0.8666666666666667	32
0.5	19
0.5	11
0.30952380952380...	5
0.30952380952380...	6
0.30952380952380...	25
0.14285714285714...	28
0.0	47
0.0	34
0.0	17
0.0	18
0.0	50
0.0	14
0.0	22
0.0	48
0.0	12
0.0	8
0.0	4
0.0	31
0.0	9
0.0	83
0.0	35
0.0	1
0.0	27
0.0	49
0.0	29
0.0	30
0.0	84
0.0	2
0.0	45
0.0	56
0.0	57
0.0	59
0.0	58
0.0	88
0.0	68
0.0	21

Tabelle 31:

Innovation – Closeness

Spalten: Rank / Label

Rank	Label
3.619047619047619	4
3.619047619047619	1
3.55	5
3.5454545454545454	8
3.4	6
2.9047619047619047	47
2.9047619047619047	14
2.9047619047619047	22
2.9047619047619047	35
2.8	7
2.4761904761904763	45
2.25	20
2.0952380952380953	9
2.0	24
2.0	29
1.9047619047619047	83
1.8	16
1.35	46
1.3333333333333333	28
1.3333333333333333	10
1.0	34
1.0	12
1.0	25
1.0	19
1.0	26
1.0	11
1.0	27
1.0	32
0.0	17
0.0	18
0.0	50
0.0	48
0.0	31
0.0	49
0.0	30
0.0	84
0.0	2
0.0	56
0.0	57
0.0	59
0.0	58
0.0	88
0.0	68
0.0	21

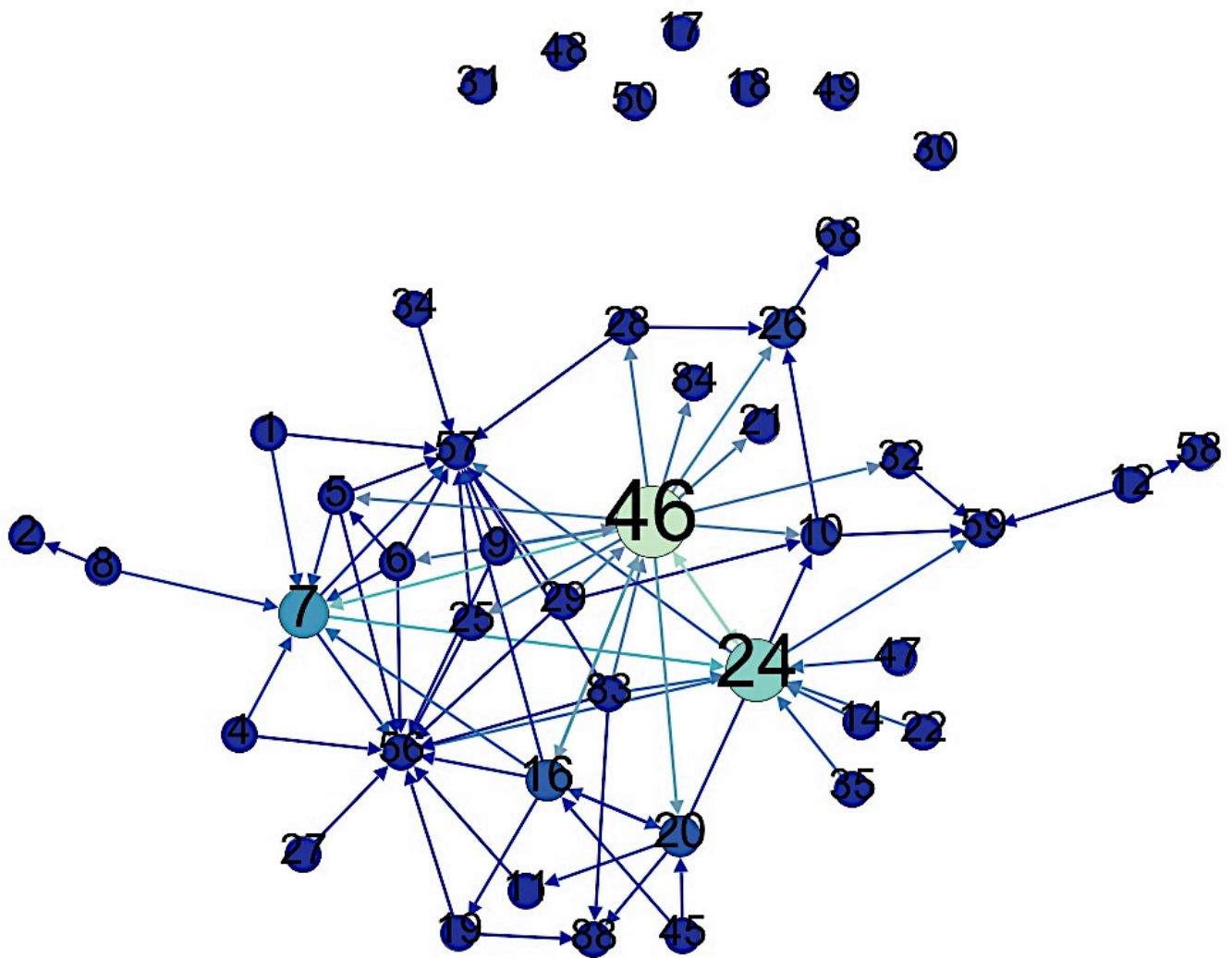


Abbildung 36: Innovation – Betweenness-Zentralität (Gephi 0.8.2.)

Der Akteur 24 verfügt, gefolgt von den Akteuren 7, 16, 20 und 26 über eine sehr zentrale und einflussreiche Rolle hinsichtlich der Vermittlungsleistung und Kontrolle neuer Ideen und Innovationen im innovationsspezifischen Netzwerk. Zwei Drittel der Akteure haben allerdings eine Netzwerkposition inne, in der sie von den anderen Akteuren bezüglich neuer Ideen abhängig sind. Das innovationsspezifische Netzwerk kann in 6 Klassen basierend auf den Werten [0], [0,14-8,06], [20 – 41,8], [93], [181,37] und [241,6], (vgl. Abbildung 38) eingeteilt werden.

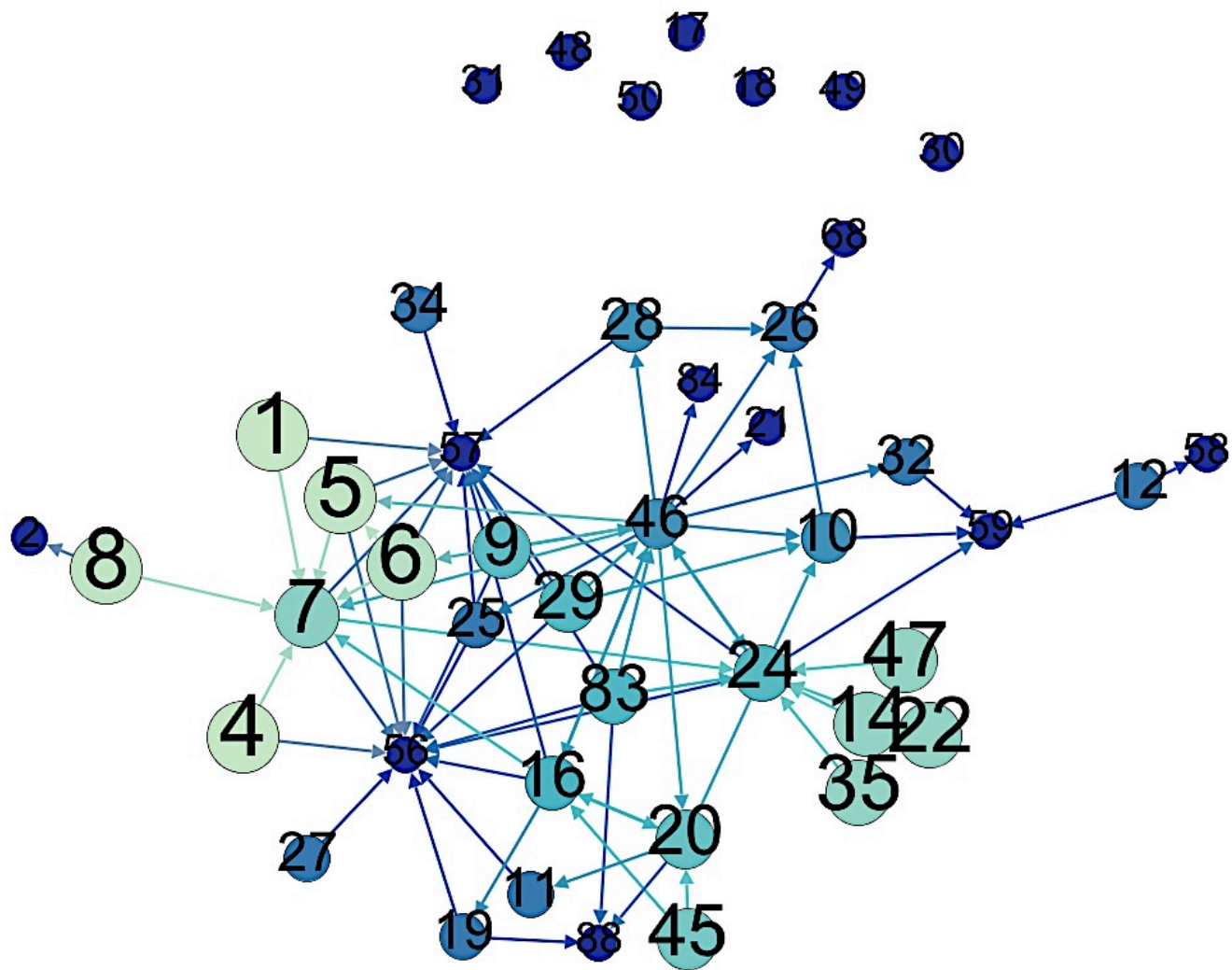


Abbildung 37: Innovation – Closeness –Zentralität (Gephi 0.8.2)

Zwei Drittel der Akteure sind im innovationsspezifischen Netzwerk integriert (vgl. Tabelle 31). Die Akteure 4, 1, 5, 8 und 6 verfügen über die schnellste Zugangsmöglichkeit zu anderen Netzwerkakteuren bzw. sind auch selbst über die kürzeste Pfaddistanz für alle anderen Akteure erreichbar. 16 Akteure sind vom Innovationsfluss im Netzwerk isoliert. Aufgrund ihrer Position haben sie nur einen sehr schlechten bis gar keinen Überblick über die innovativen Aktivitäten und neuen Ideen im Netzwerk (vgl. Abbildung 39).

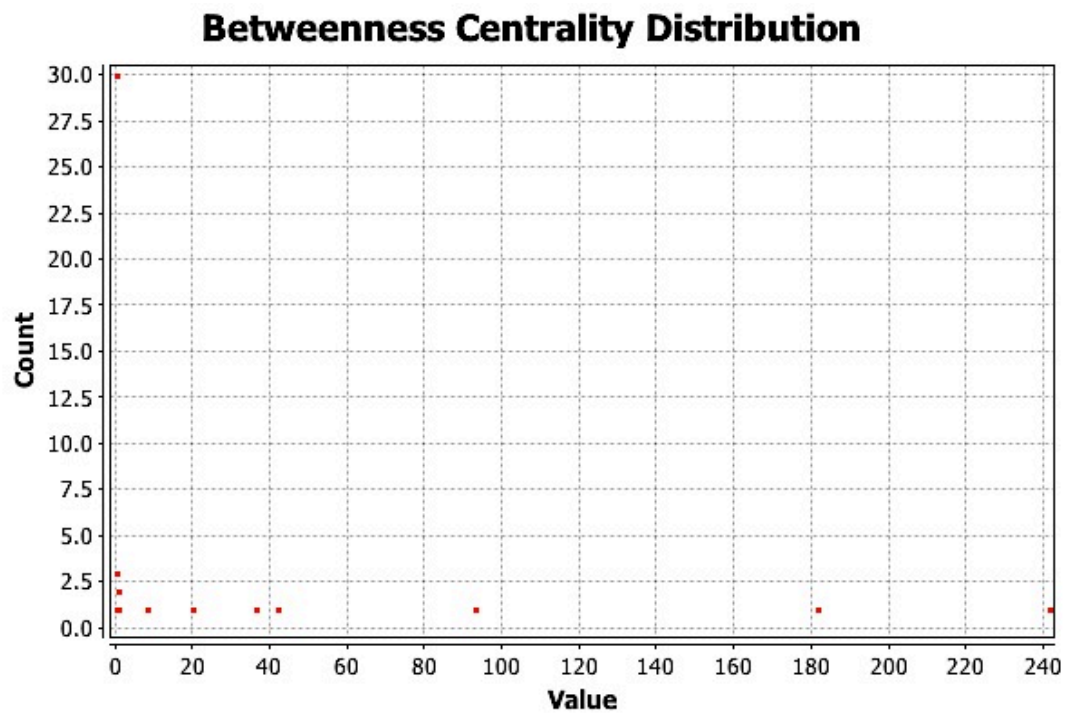


Abbildung 38: Innovation – Betweenness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2.)

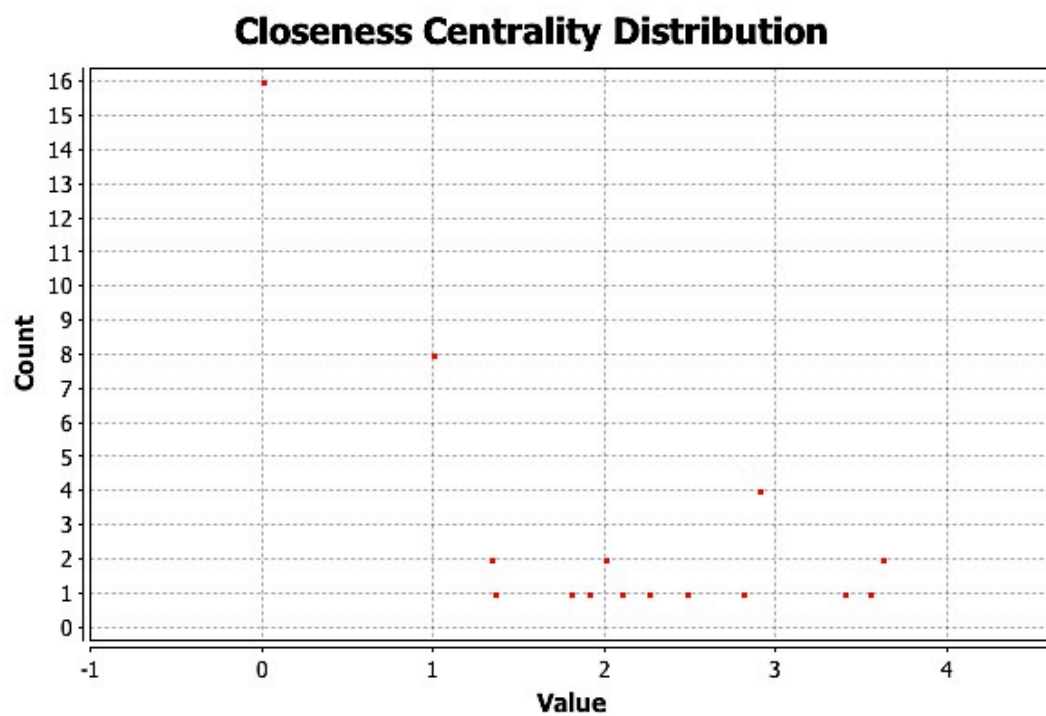


Abbildung 39: Innovation – Closeness-Zentralitätsverteilung (Gephi 0.8.2.)

5 Diskussion der Ergebnisse

Im folgenden Kapitel möchte ich die graphentheoretischen Ergebnisse des Kapitel 4 themenspezifisch eingehender diskutieren, sowie eine Methoden- und Forschungsdesignreflexion vornehmen. Der Vergleich der einzelnen themenspezifischen Netzwerke und die Zusammenfassung erfolgt im Kapitel 6, der Conclusio, der Ausblick im Kapitel 7.

5.1 Ressourcen

Der Großteil der kontaktaufnehmenden Verbindungen bezüglich des Ressourcenaustausches bezieht sich auf die zentralsten Akteure (vgl. Tabelle 2). Die Betweenness-Zentralität weist darauf hin, dass die Cooperative (Akteur 59) und der Projektmitarbeiter (Akteur 56) zwar sehr wichtig für den Austausch von Ressourcen sind, jedoch als solche von den Akteuren nicht wahrgenommen werden. Der landwirtschaftliche Akteur 47 ist ein Beispiel dafür, von welcher ausschlaggebenden Relevanz eine visuelle Rückprüfungsmöglichkeit ist, da erzielte Höchstwerte unterschiedlichen Ursprungs sein können. In diesem Fall erweist sich Akteur 47 trotz der höchsten Closeness-Werte im Zuge der visuellen Betrachtung als ein „*local hero*“ und erhält seine zentrale Wichtigkeit nur aufgrund seiner gut vernetzten Nachbarn (siehe Abbildung 12). Zusammenfassend lässt sich im Weiteren sagen, dass ein Großteil der Akteure nur Ressourcen bezieht, diese jedoch nicht weitergibt (vgl. Tabelle 5).

5.2 Information

Bis auf 12 Akteure haben im Informationsnetzwerk alle einen sehr schnellen Zugang zu verschiedenen Informationskanälen, wodurch sich für die einzelnen Akteure auch viele Vorteile und Möglichkeiten ergeben (vgl. Tabelle 10) (GRANOVETTER; 1973; JANSEN, 2006). Interessant ist, dass der landwirtschaftliche Akteur 27 geographisch und infrastrukturell sehr weit entfernt vom Zentrum Novo Mundos, als auch von den anderen Akteuren lebt. Dies könnte einerseits erklären, warum er von anderen Akteuren nicht als Informant wahrgenommen wird und einen Indegree-Wert von 0 hat. Der Akteur 24 weist eine sehr hohe Vermittlungsleistung im informationsspezifischen Netzwerk auf. Zieht man den geographischen Plan hinzu, könnte dies darauf zurückzuführen sein, dass er mit seiner Familie im Zentrum der Siedlung 5.000 wohnt, wo die Informationen zu Beginn und am Ende eines Besuches der Projektmitarbeiter zusammenlaufen. Der Lageplan

veranschaulicht ebenso, dass neben dem Akteur 24, auch die Akteure 35, 34, und 48 ebenfalls im Zentrum der Ansiedlung 5.000 leben. Diese haben jedoch einen Betweenness-Zentralitätswert von 0 inne. Ein Vergleich der Degree- und Betweenness-Werte der genannten Akteure mit jenen des Akteurs 24 ist meines Erachtens ein Hinweis dafür, welchen positiven Einfluss die Eigeninitiative eines Akteurs auf die Vitalität eines Netzwerkes haben kann (vgl. Kapitel 3.4.1.4). Auffallend ist zudem, dass sowohl der Akteur und Projektmitarbeiter 56, als auch die projektunterstützende Person 57 nur als Informationsquellen wahrgenommen werden, sie also entsprechend den Angaben der interviewten landwirtschaftlichen Akteure keine Informationen von diesen einholen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die laufenden Projekte, an denen die Kleinbauern teilnehmen bzw. die diese ausführen, von der Cooperative entwickelt und organisiert werden. Die von der Cooperative gestützten Projekte unterliegen zeitlich begrenzten und politisch abhängigen Förderungsbewilligungen. Die graphentheoretische Darstellung des Informationsflusses verdeutlicht zudem, dass in diesem Netzwerk noch Strategien entwickelt werden müssen, um den Austausch von Informationen, als Voraussetzung für eine selbstständige Wirtschaftlichkeit, gegenseitig ausgeglichener und langfristig unabhängiger zu gestalten (vgl. GARBELOTTI, 2007).

5.3 Kommunikation

Das kommunikationsspezifische Netzwerk ist gekennzeichnet durch die äußerst zentrale Position des Akteurs 46, die darauf zurückzuführen sein könnte, dass er innerhalb des Netzwerkes sowohl als landwirtschaftlicher Akteur als auch als Projektmitarbeiter tätig ist und infrastrukturell in der Nähe des Zentrums der Ansiedlung 5.000 wohnt bzw. dadurch für die anderen Netzwerkakteure gut erreichbar ist. Trotz seiner zentralen Funktion im Netzwerk ist es bezeichnend, dass er zwar sehr viele Akteure nennt, mit denen er sich über seine Arbeit austauscht, er jedoch von nur 17 Akteuren als Ansprechpartner genannt wird. Bezugnehmend auf das „Knit the network“-Konzept von KREBS & HOLLEY (2006) könnte der Akteur 46 aufgrund seiner Funktionen innerhalb des Netzwerkes bereits auch jene Leadership-Rolle einnehmen, die in der Phase 2 beschrieben wird und in der er als „network weaver“ die anderen Akteure miteinander verknüpft. Die Kommunikation ist in diesem Stadium, wie die graphentheoretische Darstellung verdeutlicht, von ihm abhängig. Um von Phase 2, dem *“single Hub- and- Spoke“*, zum *“multi Hub small-world network“*, der dritten Phase des von KREBS & HOLLEY (2006) beschriebenen resilienten Netzwerkes zu gelangen, wäre es von Bedeutung, dass der Akteur 46 die anderen Akteure aktiv in seine Tätigkeiten involviert bzw. Teile an weitere Leader innerhalb des Netzwerkes überträgt (vgl. Abbildung 20; vgl. Kapitel 3.4.1.3)

Die Betweenness-Zentralität im kommunikationsspezifischen Netzwerk veranschaulicht zudem, dass weniger als die Hälfte der Akteure zu einer Vermittlung beitragen. Dies könnte einerseits daran liegen, dass die Akteure geografisch zu distanziert voneinander wohnen (vgl. Kapitel 9.6) und noch keine eigenständigen, regelmäßigen Treffen in Kleingruppen unter den Akteuren organisiert werden. Im Weiteren weist es auch darauf hin, dass die Akteure sich selbst noch nicht als Gemeinschaft wahrnehmen und in weiterer Folge von ihren gemeinschaftlichen sozialen Ressourcen noch keinen Gebrauch machen. Damit die Akteure die Mechanismen und Vorgänge innerhalb des Netzwerkes wahrnehmen und selbst evaluieren können, muss also die Konnektivität im kommunikationsspezifischen Netzwerk noch verbessert werden (vgl. SCHÄFERS & KOPP, 2006).

5.4 Wissen

Die Closeness-Zentralität im wissensspezifischen Netzwerk beschreibt einerseits, dass die Werte gut verteilt sind und das Wissen folgernd sehr schnell weitergegeben werden kann, und andererseits, dass die zehn isolierten Akteure im Hinblick auf eine nachhaltige Netzwerkgestaltung noch miteinander verbunden werden müssten (vgl. Abbildung 27), (KREBS & HOLLEY, 2006).

Gleichzeitig ist im wissensspezifischen Netzwerk auffallend, dass nur 5 Akteure eine Vermittlungsleistung erbringen bzw. als solche wahrgenommen werden und somit alle anderen Akteure auch von ihnen in Bezug auf den Wissensaustausch abhängig sind.

Die Cooperative Cooperagrega hat mit den höchsten Degree-Werten nicht nur die größte Anzahl an Verbindungen zu Akteuren hinsichtlich des Wissensflusses, sondern , auch das größte Potential an Ressourcen, die aktiv genutzt werden können.

5.5 Leadership

Erst durch die Analyse und anschließende Visualisierung ist deutlich erkennbar, dass nur eine eingehende Verbindung des Akteurs 9 zu dem Akteur 11 das Netzwerk vor der Trennung in zwei Komponenten bewahrt. Dies zeigt, wie wichtig eine visuelle Darstellung des aktuellen Netzwerkes für die Gestaltung nachhaltiger und effizienter Netzwerke sein kann (vgl. Abbildung 30) (KREBS & HOLLEY, 2006). Trotz der Vorteile der schwachen Verbindungen in einem Netzwerk (vgl. GRANOVETTER, 1973) ist es ratsam, im aktiven Knitting-Prozess zusätzliche Verbindungen zwischen den beiden Netzwerkclustern herzustellen.

5.6 Innovation

Erst indem die graphentheoretische Darstellung des innovationsspezifischen Netzwerkes (vgl. Abbildung 35) hinsichtlich der direkten Verbindungen der einzelnen Akteure mit dem In- und Outdegrees der einzelnen Akteure in Verbindung gebracht wird, wird ersichtlich, dass der Akteur 46 nur scheinbar der innovativste Netzwerkakteur ist. 13 seiner 16 direkten Verbindungen sind von ihm ausgehende (vgl. Tabelle 29) Nennungen anderer innovativer Akteure.

Bemerkenswert ist, dass an der Weitergabe von Innovationen – gemäß der hohen Anzahl an 0-Werten bei der Betweenness-Zentralität – nur wenige Akteure beteiligt sind, es jedoch eine sehr große isolierte Gruppe innerhalb des Netzwerkes gibt. Folglich würde das innovationsspezifische Netzwerk mehr Akteure in Vermittlerpositionen benötigen, um nachhaltiger und effizienter reagieren zu können (vgl. KREBS & HOLLEY, 2006). Im Vergleich dazu haben jedoch zwei Drittel der Akteure Zugang zu Innovatoren bzw. Innovationen.

5.7 Methodenrückblick SNA - Programme

Im ersten Forschungsdesign, das ich für die Auswertung der gesammelten sozialen Netzwerkanalysedaten bzw. deren Visualisierung entwickelte, entschied ich mich in Absprache mit Kollegen für die Anlegung eines multirelationalen Netzwerkes mit Hilfe des Programmes Pajek. Zum einen sind meine Netzwerke hinsichtlich ihrer Größe bzw. Anzahl an Akteuren überschaubar und zum anderen erlaubt eine multirelationale Darstellung, das Übereinanderlegen von 14 themenspezifischen Netzwerken. Sobald die Daten der 14 Netzwerke eingelesen sind, können diese auch jeweils einzeln abgebildet werden. Besondere Bedeutung maß ich dem bereits angesprochenen Übereinanderlegen bei, durch das die Rolle von einzelnen Akteuren für alle Themen im Netzwerk auf einen Blick veranschaulicht werden kann. Nachdem das soziale Netzwerkanalyse-Programm Pajek aufgrund seiner umfangreichen Analysemöglichkeiten allerdings einer intensiven Einarbeitungsphase bedarf und mich trotz des benutzerfreundlichen Handbuchs von de NOOY et al. (2005) „Exploratory Social Network Analysis with Pajek“ immer wieder vor Herausforderungen stellte, begann ich zeitgleich, die einzelnen Netzwerke hinsichtlich der für die vorliegende Arbeit relevanten Berechnungen in dem sozialen Netzwerkanalyseprogramm Gephi zu visualisieren und analysieren. Gephi (0.8.2) ist auch für das Betriebssystem OS X als Freeware zugänglich⁵⁵, leicht erlernbar und als Anfänger fand ich in Online-Tutorials und Foren schnelle Unterstützung bei Problemen und Fragen. Probleme gab es vor allem bei der Visualisierung mit Gephi. Das Programm stürzte bei

⁵⁵ Pajek funktioniert nur in Windows-gestützten Betriebssystemen bzw. muss ein solches vor dem Download im OS X-System installiert oder simuliert werden (Parallels, Winebottler etc.).

Speicherungsversuchen sehr oft ab, ohne die Daten zu sichern. Dieses Problem konnte jedoch mit dem nachträglichen Installieren von Plugins etwas verbessert werden.

5.8 Methodenrückblick SNA - Visualisierung

Bezugnehmend auf die Visualisierung, so ist meines Erachtens, die Darstellung im Curved – Modus (vgl. Abbildung 9) ästhetisch ansprechender. Nach meinen ersten graphentheoretischen Visualisierungen ergaben jedoch die ersten Rückmeldungen von Kollegen, dass die durch Pfeile angezeigten gerichteten Beziehungen sowie deren Zusammenhang im Gegensatz zur Curved-Darstellung für die Betrachter erheblich leichter zu verstehen sind.

Ein methodischer Diskussionspunkt ist, ob neben den landwirtschaftlichen Akteuren auch zusätzliche unterstützende Personen und projektfördernde Institutionen in den Befragungsdatensatz aufgenommen werden können. In meinem Forschungsdesign habe ich mich, mit Bezug auf das Wissenssystem des ökologischen Landbaus, für das Miteinbeziehen weiterer Akteure entschieden. Denn auch im Wissenssystem des ökologischen Landbaus spielt die Zusammenarbeit von unterschiedlichen Akteursgruppen und Institutionen eine wesentliche Rolle und es ist daher von essentieller Bedeutung, die Zusammenhänge zwischen den unterschiedlichen Akteursgruppen im Hinblick auf die Gestaltung eines nachhaltigen Netzwerkes zu analysieren (vgl. Kapitel 2.3.4, RÖLING & JIGGINS, 1996).

Zudem ist wichtig – siehe *Agricultura familiar* – auch die Rolle und Bedeutung der Familie sowohl für die einzelnen Akteure als auch für die Netzwerkeffizienz zu ergründen (vgl. WOLFORD, 2001). Dies schien mir am sinnvollsten ebenfalls im Rahmen der SNA-Erhebung im Interview, mittels eines eigenen Papierstreifens bzw. Nennung und Kodierung zu tun. Nachdem die methodischen Überlegungen im Anschluss jedoch ergaben, dass es aufgrund der möglichen Mehrfachnennung einzelner Akteure zu Missverständnissen und Fehlern bei der Darstellung und Interpretation führen könnte, habe ich die Information und somit den Knoten „Familie“ aus dem Datensatz entfernt. Ich möchte jedoch an dieser Stelle darauf hinweisen, dass meine Erhebungen ergeben haben, dass die Unterstützung durch den „Akteur Familie“, in Bezug auf die Themen Wissen, Kommunikation, Information und Ressourcen einen sehr wichtigen Stellenwert einnimmt.

6 Conclusio

Im Rahmen der Conclusio vergleiche ich die einzelnen Netzwerke miteinander, fasse die Ergebnisse und Interpretationen zusammen und führe ein paar der „lessons learned“ an.

6.1 Vergleich der einzelnen Netzwerke

Im ressourcenspezifischen Netzwerk ist bezugnehmend auf die hohen Degree-Zentralitätswerte (vgl. Tabelle 2) ersichtlich, dass die zentralen Positionen vorwiegend von projektassoziierten Akteuren (56, 57, 58, 46), bzw. der Kooperative (59) selbst, eingenommen werden und erst ein landwirtschaftlichen Akteur (7) eine zentrale Rolle innehat. Das ressourcenspezifische Netzwerk befindet sich folgernd noch in einer frühen Phase und ist noch sehr stark abhängig von Interventions- und Unterstützungsleistungen.

Das informationsspezifische Netzwerk (vgl. Abbildung 15) ähnelt dem ressourcenspezifischen. Während im informationsspezifischen Netzwerk wiederum die Projektmitarbeiter (56, 57, 46) eine zentrale Position innehaben, fehlt hier im Vergleich zum ressourcenspezifischen Netzwerk die Kooperative (59) als zentraler Akteur. Bezugnehmend auf die wenigen Akteure, die im informationsspezifischen Netzwerk einen Indegree- oder Betweenness-Wert aufweisen wird ersichtlich, dass das Akteursnetzwerk der Ansiedlung 5.000 hinsichtlich des Schwerpunktes Information noch sehr instabil ist.

Das kommunikationsspezifische Netzwerk (vgl. Abbildung 20) unterscheidet sich von den anderen Netzwerken durch die graphentheoretisch hervorstechende zentrale Position jenes Projektmitarbeiters (46), der als einziger Akteur im untersuchten Netzwerk, gleichzeitig auch die Rolle eines landwirtschaftlichen Akteurs innehat. Akteur 46 erreicht seine zentrale Position bemerkenswerterweise durch seine aktive Kommunikation und hält somit das sonst sehr instabile Netzwerkgefüge zusammen (vgl. Abbildung 20 & Tabelle 14). Eine Schlussfolgerung könnte sein, dass der Akteur 46 aufgrund seiner starken Profilierung im kommunikationsspezifischen Netzwerk auch in anderen untersuchten Netzwerken eine zentrale Rolle einnimmt. Die Kooperative (59) wurde bislang nur im Hinblick auf Ressourcen als zentraler Akteur von den interviewten landwirtschaftlichen Akteuren wahrgenommen, im kommunikationsspezifischen, wie auch im informationsspezifischen Netzwerk rückt sie in den Hintergrund. Die Projektmitarbeiter

sind jedoch im kommunikationsspezifischen erneut Netzwerk gut integriert, sie werden auch als zentrale Kommunikationspartner wahrgenommen. Die Vermittlungsleistung (vgl. Tabelle 15) ist im kommunikationsspezifischen Netzwerk bereits etwas besser als im informationsspezifischen und ressourcenspezifischen Netzwerk.

Das wissensspezifische Netzwerk ist mit einer Dichte von 0,064 das dichteste aller untersuchten Netzwerke wie graphentheoretisch die Zunahme an Verbindungen belegt (vgl. Abbildung 25). Neben den projektassoziierten Akteuren (46, 57, 58) und der Kooperative (59) haben erstmals auch die projektunterstützende Person (88), sowie die Institution (61) für die Akteure einen wesentlichen Stellenwert und zentrale Position in der Vermittlung von relevantem Wissen, das die Akteure in ihrer heutigen Arbeit benötigen, inne. Das wissensspezifische Netzwerk weist ein hohes Ausbaupotential auf, da der Wissensfluss im untersuchten Akteursnetzwerk einerseits noch sehr stark von den Projektmitarbeitern als Wissensquelle abhängig und von diesen kontrollierbar ist und andererseits erst vier landwirtschaftliche Akteure ihr Wissen aktiv an die anderen landwirtschaftlichen Akteure im Netzwerk weitergeben.

Das innovationsspezifische Netzwerk (vgl. Abbildung 35) weist die geringste Maß an Verbundenheit zwischen den Akteuren, mit einer Dichte von 0,040 auf. Zudem belegen die Degree-Zentralitätsmaße (siehe Tabelle 28 & 29) ebenso wie die graphentheoretische Darstellung, dass sich in diesem Netzwerk die meisten isolierten Akteure befinden bzw. diese von Innovationen ausgeschlossen sind. Auffallend ist wiederum, bezugnehmend auf die Betweenness-Zentralitätswerte bzw. Tabelle 30, dass im innovationsspezifischen Netzwerk unter den landwirtschaftlichen Akteuren eine höhere Vermittlungsleistung als im in allen anderen Netzwerken, wie dem wissensspezifischen Netzwerk vorherrscht. Innovationen können im untersuchten Akteursnetzwerk demzufolge leichter wahrgenommen und geteilt werden. Der Projektmitarbeiter und landwirtschaftlich tätige Akteur 46 hat auch im innovationsspezifischen Netzwerk die zentralste Rolle inne. Gefolgt von den zwei landwirtschaftlichen Akteuren 24 & 7, die bereits im informationsspezifischen Netzwerk für die Weitergabe von Informationen einen wichtigen Stellenwert eingenommen haben. Wiederum wird den projektassoziierten Personen (57, 56) aufgrund ihrer zentralen Position ein hohes Maß an Anerkennung und eine Kontrollfunktion hinsichtlich der Einbringung von neuen Ideen und Innovationen in das Akteursnetzwerk zuteil.

Im leadership-spezifischen Netzwerk haben, wie auch schon im informations- und innovationsspezifischen Netzwerk die Akteure 7, 24, 46 eine zentrale Position inne, mit dem feinen Unterschied, dass der landwirtschaftliche Akteur 24 im leadership-spezifischen Netzwerk die zentralste Position des genannten Trios einnimmt. Eine nachhaltige Netzwerkgestaltung könnte sich als schwierig herausstellen, da einerseits

einige Akteure isoliert sind und viele verbundene Akteure keinen Anschluss zu den drei wichtigsten Akteuren (7, 24, 46) aufweisen (vgl. Abbildung 30). Um die Stabilität des leadership-spezifischen Netzwerkes nachhaltiger zu gestalten, könnte man versuchen die Netzwerkkonnektivität der drei bereits als Leader anerkannten landwirtschaftlichen Akteure (7, 24, 46) über die anderen Netzwerke (Information, Ressourcen, Kommunikation, etc..) auszubauen. Die projektassoziierten und unterstützenden Akteure (56, 57) nehmen trotz ihrer zentralen Rolle in den anderen Netzwerken im leadership-spezifischen Netzwerk nur eine untergeordnete Position ein. Die untergeordnete Position der sonst zentralen projektassoziierten Akteure (56, 57) könnte auch darauf hinweisen, dass die landwirtschaftlichen Akteure sich innerhalb ihres landwirtschaftlichen Akteursnetzwerkes um ihre nachhaltige Selbstständigkeit bemühen und Unabhängigkeit gegenüber externen Akteuren anstreben. Obwohl die Projektmitarbeiter von den landwirtschaftlichen Akteuren nicht als Leader wahrgenommen werden, ist es, aufgrund der zentralen Stellung der Projektmitarbeiter in den anderen Netzwerken wichtig, die Führungspositionen der Akteure (7, 24, 46) auszubauen bzw. das leadership-spezifische Netzwerk zu stabilisieren, bevor die Projektmitarbeiter in ihrer unterstützenden Rolle das Netzwerk verlassen.

6.2 Zusammenfassung

Die visualisierten Netzwerke weisen mit einer Dichte von 0.040 bis maximal 0,064 darauf hin, dass nur eine sehr wenige Verbindungen der im jeweiligen Netzwerk möglichen Verbindungen zwischen den Akteuren realisiert sind (vgl. Kapitel 3.5.1.1. & SCOTT, 1991). Das geringe Maß an Verbundenheit legt dar, dass der Informationsfluss in allen untersuchten themenspezifischen Netzwerken noch sehr leicht unterbrochen werden kann. Dies bedeutet im Weiteren auch, dass das Akteursnetzwerk noch nicht sehr robust gegenüber Störungen oder Veränderungen ist (vgl. JANSEN, 2006). Der Einsatz der sozialen Netzwerkanalyse als diagnostisches Tool bzw. Methode zeigt eindeutige Stärken und Schwächen des untersuchten Akteursnetzwerkes auf, die noch genutzt bzw. verbessert werden könnten.

6.3 Lessons learned

Mein Forschungsdesign war bis auf den Anhaltspunkt des Besuches der Biofachmesse und vorbereitender Literaturrecherche und Methodenworkshops zu Beginn völlig explorativ und frei gestaltet. Unter diesen Voraussetzungen war es mir möglich, das Konzept für die Forschungsarbeit auf die Synergien, die sich aus Gesprächen mit den Menschen vor Ort und meinen persönlichen Interessen ergaben, feiner abzustimmen. Aufgrund der Möglichkeit des zuvor stattfindenden gegenseitigen Abtastens der jeweiligen Interessen und Synergien empfiehlt es sich ein exploratives Forschungsdesign zu wählen. Meine Feldforschungsarbeit war nicht im Detail vorab planbar, da ich oftmals mit unvorhergesehenen Herausforderungen, zumeist kultureller oder logistischer Natur, konfrontiert wurde und diese Geduld und neue Lösungsansätze benötigten. Es empfiehlt sich, für ähnliche Feldforschungsarbeiten, sich während der Feldforschung einen räumlich abgegrenzten Rückzugsraum zu schaffen, um das Erlebte und die Beobachtungen besser verarbeiten und reflektieren zu können.

7 Ausblick

Nach der Interpretation und Diskussion der einzelnen Netzwerke, sowie deren Vergleich, könnte meines Erachtens ein weiterführendes Forschungsprojekt, die aktuelle Rolle einzelner Akteure auf einer multirelationalen Ebene erklären (vgl. Kapitel 0).

Ein weiteres Mittel wäre die Simulation dessen, wie sich die Netzwerkbeschaffenheit verändert, wenn einzelne Akteure bzw. Verbindungen hinzu- oder wegkommen. Im konkreten Fall könnte damit das Auslaufen des Projektes, sowie seine Auswirkungen auf die Netzwerkbeschaffenheit simuliert werden. Markante Stärken und Schwächen wurden bereits in den Kapiteln 4 und 5 angesprochen.

Von besonderem Interesse ist für mich das Potential, das sich aus dem sozialen Kapital, den Ressourcen des untersuchten Netzwerkes und der anschließenden Transparenz gegenüber den beteiligten Akteuren ergibt. Im konkreten Fall führte die angewandte soziale Netzwerkanalyse des Akteursnetzwerkes 5.000, die anschließenden Transparentmachungen und die sich daraus ergebenden Diskussionen mit allen beteiligten Akteure, zur gemeinschaftlichen Organisation eines lokalen Marktes.

8 Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis gliedert sich in die zwei Kapitel Literatur und zusätzliche Quellen.

8.1.1 Literatur

Avolio, B. J., F. O. Walumbwa & T. J. Weber (2009): Leadership: Current theories, research,

and future directions. *The Annual Review of Psychology*, vol 60, pp. 421–449.

Baur, M. (2008): Visone - Software for the Analysis and Visualization of Social Networks,

Dissertation, Fakultät für Informatik der Universität Fridericiana zu Karlsruhe.

Becker, E. & T. Jahn (Hg.) (2006): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den

gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Campus Verlag, Frankfurt am Main, New York.

Bernard, H.R. (2006): Research Methods in Anthropology. Qualitative and Quantitative

Approaches. Fourth Edition. Alta Mira Press, Lanham, United Kingdom.

Bertsch, C. (2005): Alternative Heilmethoden für landwirtschaftliche Nutztiere im nördlichen

Pantanal matogrossense Brasilien. Diplomarbeit Universität Wien.

Bode, R., P. A. Victoria & D. P. Arévalo Valencia (2008): Knowledge management and

communication to address information access and power asymmetries for resource-poor producers in value chains. *Knowledge Management for Development Journal*, vol. 4 (1) pp. 5-20.

Borgatti, S. P. & R. Cross (2003): A relational view of information seeking and learning in social networks. *Management science*, vol. 49 (4) pp. 432-445.

Borgatti, S.P. (2005): Centrality and network flow. *Social Networks*, Vol. 27, (1) pp. 55-71.

Borgatti, S.P. & M. Everett (2006): A Graph-theoretic perspective on centrality. *Social Networks*, Vol. 28, (4) pp. 466-484.

Borgatti, S. P., A. Mehra, A., D.J. Brass & Labianca, G. (2009): Network analysis in the social sciences. *Science*, pp.892-895.

Bourdieu, P. (1983): Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital; In: Reinhard

Kreckel (Hrsg.), Soziale Ungleichheiten. In: Soziale Welt, Sonderband 2, Vendenhoek & Ruprecht, Göttingen.

- Burt, R. S. (1992): Structural Holes: The social structure of competition. Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Burt, R.S. (2001): Structural holes versus network closure as social capital. In: N. Lin, K. Cook, & R. S. Burt, Social capital: theory and research, New York pp. 34-38.
- Clark, L (2006): Network mapping as a diagnostic tool. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Bolivia
- Coleman, J. S. (1990): Foundations of social theory. Cambridge, M., Harvard University Press.
- Cross, R., A. Parker, L. Prusak & S.P. Borgatti (2001): Supporting knowledge creation and sharing in social networks. Organizational dynamics, Elsevier Science Inc., vol. 30 (2) pp. 100-120.
- Day, D. V., P. Gronn & E. Salas (2004): Leadership capacity in teams. The Leadership Quarterly, vol. 15 (6) pp. 857-880.
- De Nooy, W., A. Mrvar & V. Batagelj (2005): Exploratory Social Network Analysis with Pajek. Cambridge University Press, New York.
- Engel, P.G.H. (1995): Improving network performance. ILEIA Newsletter, 7/1995, pp. 14-15.
- Engel, P.G.H. & M. Salomon (1997): Facilitating Innovation for Development. A RAAKS Resource Box. Amsterdam: KIT.
http://www.kit.nl/net/KIT_Publicaties_output/ShowFile2.aspx?e=604 (29.06.2013).
- Engel, P.G.H. (2006): Lectures, UNU-Merit Phd course on "Knowledge for Development":
- (09/11/2006): What is innovation?, http://ocw.unu.edu/maastricht-economic-and-social-research-and-training-centre-on-innovation-and-technology/knowledge-for-development/Lecture_2_What_is_innovation.pdf (18.03.2013).
 - (12/11/2006): Unpacking knowledge for development, http://ocw.unu.edu/maastricht-economic-and-social-research-and-training-centre-on-innovation-and-technology/knowledge-for-development/SLIDES_PE_4_2006.pdf (18.03.2013).
 - (15/11/2006): Networking for innovation as social practice, http://ocw.unu.edu/maastricht-economic-and-social-research-and-training-centre-on-innovation-and-technology/knowledge-for-development/SLIDES_PE_6_2006.pdf (19.03.2013).
 - (16/11/2006): RAAKS: Improving innovativeness in practical situations. http://ocw.unu.edu/maastricht-economic-and-social-research-and-training-centre-on-innovation-and-technology/knowledge-for-development/SLIDES_PE_7_2007.pdf (29.07.2013).

- Ferreira, F.H.G., P. Lanjouw, & M. Neri (2003): A robust poverty profile for Brazil using multiple data sources. *Revista Brasileira de Economia*, vol 57. (1), Rio de Janeiro, Brazil.
- Fischer Weltlmanach (2013): <http://www.weltlmanach.de> (26.08.2013).
- Freeman, L.C. (1979): Centrality in networks: I. conceptual clarification. *Social Networks* 1, 215-239.
- Fuchs, M. (2006): Social Capital and Trust in Organizations. *Soziales Kapital, Vertrauen und Wissenstransfer in Organisationen*. Deutscher Universitätsverlag, Gabler, Wiesbaden.
- Garbelotti, M. (2007): An Overview of the Strategy of Income Distribution in Brazil. The George Washington University, School of Business and Public Management, Minerva Program.
- Granovetter, M.S. (1973): The strength of weak ties. A network theory revisited. In: *Sociological Theory*, vol 78 (6), pp.1360-1380.
- Hanz, K. (2010): Food plant diversity and associated challenges for farmers on two agrarian reform settlements in Mato Grosso, Brazil. Diplomarbeit am Insitut für Ökologischen Landbau, Universität für Bodenkultur Wien.
- Hulpke, H & M. Adinolfi (2000): *Römpf-Lexikon Umwelt*, Aufl. 2., Stuttgart; New York, Thieme 2000.
- Human Development Report (2013): <http://hdr.undp.org/en/> (26.08.2013).
- Holzer, B. (2006): *Netzwerke. Themen der Soziologie*, transcript Verlag, Bielefeld.
- Jansen, D. (2006): *Einführung in die Netzwerkanalyse: Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele*. 3. Auflage, VS, Wiesbaden.
- Krebs, V. & J. Holley (2006): Building smart communities through network weaving. Appalachian Center for Economic Networks, <http://www.acenetworks.org> (28.01.2013).
- Kummer, S., Ninio, R., Leitgeb, F., Vogl C.R. (2008): How do farmers research and learn? The example of organic farmers' experiments and innovations. A research concept. In: Neuhoff, D., Halberg, N., Alföldi, T., Lockeretz, W., Thommen, A., Rasmussen, I.A., Hermansen, J., Vaarst, M., Lueck, L., Caporali, F., Jensen, H.H., Migliorini, P., Willer, H. (Eds.), *Cultivating the future based on science*. ISOFAR, Modena, Italy, pp. 789-792.
- Lin, N. (2001): Building a network theory of social capital. In: N. Lin, K. Cook, & R. S. Burt,

- Social capital: theory and research, New York, pp. 10-38.
- Lai, G., Lin, N. & L. Shu-Yin (1998): Network resources, contact resources, and status attainment. *Social Networks*, vol. 20 (1) pp. 159-179.
- Pearce C. L. & J. A. Conger (2003): *Shared Leadership: Reframing the Hows and Whys of Leadership*. Thousand Oaks, CA, Sage Publications.
<http://www.sagepub.com/northouse6e/study/materials/reference/reference12.2.pdf>
 (26.04.2013).
- Petras, J. (2001): Rural Landless Workers Movement of Brazil. The movement gains momentum. *Z Magazine*, 3/2001.
http://www.thirdworldtraveler.com/South_America/Landless_Workers_Brazil.html
 (05.02.2013).
- Pfeffer, J. (2008): Visualisierung sozialer Netzwerke. In: C. Stegbauer (Hrsg.), *Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie, Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften*, Wiesbaden: VS-Verlag, pp. 231-238.
- Ramalingam, B. (2006): *Tools for knowledge and learning. A guide for development and humanitarian organizations*. Research and Policy in Development Programme. Overseas Development Institute, London, UK.
- Rogers, E. M. (2003): *Diffusion of Innovations*. Free Press, New York (5th ed.).
- Röling, N. & J. Jiggins (1996): The ecological Knowledge System, International Farming System Association, Europe Group, Proceedings 1996, Workshop 3.
<http://ifsa.boku.ac.at/cms/index.php?id=90> (12.02.2013).
- Röling, N. G. & J. Jiggins (1998): The Ecological knowledge system. In Röling N. and M. A. E. Wagemakers (eds.). *Facilitating Sustainable Agriculture. Participatory Learning and Adaptive Management in Times of Environmental Uncertainty*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Royal Tropical Institute, RAAKS: (2013): <http://www.kit.nl/kit/Royal-Tropical-Institute>
 (29.07.2013).
- Salomon, M.L. & P.G.H. Engel (1997): *Networking for innovation: a participatory actor-oriented methodology, windows and tools*. Amsterdam: KIT Press.
- Schäfers, B. & J. Kopp (Hrsg.) (2006): *Grundbegriffe der Soziologie*. 9., Auflage, VS, Wiesbaden.
- Scott, J. (1991): *Social Network Analysis . A handbook*, 2. Auflage, SAGE Publications, 2000, London.
- Serdült, U. (2002): Soziale Netzwerkanalyse: eine Methode zur Untersuchung von Beziehungen zwischen sozialen Akteuren. *Österreichische Zeitschrift für Politikwissenschaft*, vol. 31 (2) pp. 127-142.

- Simonis, U. E. (2003): Öko-Lexikon, Verlag C.H. Beck, München.
- Trappmann, M., H.J. Hummell & W. Sodeur (2005): Strukturanalyse sozialer Netzwerke. Konzepte, Modelle, Methoden. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Valdés, A, W. Foster, G. Anríquez, C. Azzari,, K. Covarrubias, B. Davis, S. DiGiuseppe, T.Essam, T. Hertz, A. P. de la O, E. Quiñones, K. Stamoulis, P. Winters & A. Zezza (2010): A profile of the rural poor." Background Paper for IFAD Rural Poverty Report 2010.
- Vester, H-G. (2009): Kompendium der Soziologie I: Grundbegriffe, VS, Wiesbaden.
- Wasserman, S. & K. Faust (1994): Social Network Analysis: Methods and Applications. Cambridge University Press, New York.
- Wellmann, B. (2007): Doing personal network research. In: Field Methods (formerly cultural anthropology methods), vol 19 (2), Sage Publications.
- Wesseler, G. & W. Brinkmann (2002): Bridging information gaps between farmers, policy-makers, researchers and development agents. CTA Working Document Number 8030.
- Wolford, W. (2003): Families, fields, and fighting for land: the spatial dynamics of contention in rural Brazil. Mobilization: An International Quarterly, vol. 8 (2) pp. 201-215.
- Wolford, W. (2001): Project Description. Putting Networks in their Place: Local Linkages, National Networks and Land Reform in Brazil.
- Zenk, L. (2011): Dynamische Team-Netzwerke und Performance. Eine empirische Analyse von Email-Interaktionen. Dissertation, Universität Wien.
- Ziegler, R. (1984): Das Netz der Personen-und Kapitalverflechtungen deutscher und österreichischer Wirtschaftsunternehmen. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie.

8.1.2 Zusätzliche Quellen

- ANSNA (Austrian Network for Social Network Analysis) <http://www.ansna.org/index.htm> (31.07.2013).
- BioAGREPA – Cooperagrepa <http://www.bioagrepa.com> (26.07.2013).
- Biofachmesse Lateinamerika: <http://www.biofach-americalatina.com.br> (28.07.2013).
- Entfernung – Luftlinie: <http://www.luftlinie.org/Novo-Mundo-Mato-Grosso/Terra-Nova-Do-Norte-Mato-Grosso> (01.08.2013).
- Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) - SNA Lehrveranstaltungen: https://campus.aau.at/studien/lvkarte.jsp?sprache_nr=35&rlvkey=75133 (31.07.2013).
- Gephi: https://gephi.org/tutorials/gephi-tutorial-quick_start.pdf (access 18.05.2013).
- Human Development Reports (HDR): <http://hdr.undp.org/en/> (05.04.2013).
- IBGE und Google Earth: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=510626> (27.07.2013).
- INCRA <http://www.incra.gov.br/> (28.07.2013).
- INSNA: <http://www.insna.org/sunbelt/4.html> (01.08.2013).
- Methodenforum der Universität Wien: <http://sowiforum.univie.ac.at/veranstaltungen/methodenforen/methodenforum-4-evaluation-theorie-und-praxis/> (31.07.2013).
- Prefeitura Novo Mundo, Mato Grosso, Brasilien: <http://www.novomundo.mt.gov.br/> (27.06.2013).

9 Anhang

Im Anhang befinden sich neben dem deutschen und englischen Abstract, dem Abkürzungs- und Abbildungsverzeichnis, das Tabellenverzeichnis, der von einem Akteur Übersichtsplan, über die infrastrukturelle und geographische Verortung der einzelnen interviewten landwirtschaftlichen Akteure, der Interviewleitfaden im portugiesischen Original, sowie mein akademischer Lebenslauf.

Hinsichtlich der Beachtung der Urheberrechte teile ich die Formulierung des Studienservicecenters für Lebenswissenschaften: „Ich habe mich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, ersuche ich um Meldung bei mir.“

9.1 Abstract

In Brasilien organisieren sich landlose Kleinbauern in sozialen Bewegungen, um ihren Landanspruch vor der Regierung geltend zu machen. Ziel dieser Arbeit ist es, das Netzwerk ehemals landloser Kleinbauern der Ansiedlung 5.000 in Mato Grosso, Brasilien, in seiner Entwicklung zu fördern, um so ihre Existenzen nachhaltig zu sichern. Zu diesem Zweck fand im Jahr 2008 eine Analyse des Akteursnetzwerkes anhand von Interviews mit 38 Kleinbauern statt, basierend auf einem Interviewleitfaden mit qualitativen Fragestellungen und anschließender sozialer Netzwerkanalyse hinsichtlich der Kategorien Ressourcen, Information, Kommunikation, Wissen, Innovation und Leadership und den Zentralitätsmaßen Degree, Betweenness und Closeness, gefolgt von einer graphentheoretischen Aufbereitung und Diskussion. Das Akteursnetzwerk der Ansiedlung 5.000 zeigt mit einer maximalen Netzwerkdichte von 0,068 nur ein geringes Maß an Verbundenheit seiner Akteure untereinander auf. Die starke Abhängigkeit von unterstützenden Projektmitarbeitern und Institutionen hinsichtlich des Ressourcen-, Kommunikations- und Informationsflusses im Netzwerk lässt sich an den Degree-Zentralitätswerte vieler Akteure von 0 erkennen. Die ebenfalls häufig auftretenden Betweenness-Zentralitätswerte von 0 im wissensspezifischen Netzwerk weisen darauf hin, dass sich das Netzwerk erst in einer anfänglichen Aufbauphase befindet und die Wissensvermittlung unter den Kleinbauern nur in sehr geringem Ausmaß stattfindet. Die Netzwerkanalyse zeigt eindeutige Schwächen und Stärken auf, die sowohl im Zuge der Zusammenarbeit mit ländlichen Entwicklungsprojekten als auch zur Förderung der Selbstorganisation der Akteure untereinander berücksichtigt bzw. genutzt werden können.

9.2 Abstract – englische Version

In Brazil, social movements organize and support landless and impoverished farmers in their claim for land. This thesis aims to support the development of the network of formerly landless farmers of the settlement 5.000, Mato Grosso, Brazil, and thereby assure their sustained existence. With this aim in mind, 38 small scale farmers were qualitatively interviewed in 2008 in order to understand the dependencies of their network regarding resources, information, communication, knowledge, innovation and leadership. The results have been analyzed via social network analysis, including the main measures of centrality, degree, betweenness and closeness. The network density at a maximum of 0,068 reveals a very low connectivity between the actors of the network. Numerous degree-centrality measures of 0 indicate the actors' strong dependency on project-associated and supportive actors and institutions regarding their access to resources, information and communication. Numerous betweenness-centrality measures of 0 within the knowledge-specific network show that the network, on the one hand, is still in an early stage of development. On the other hand, the data also shows that actors are not yet sharing their knowledge among themselves. The social network analysis thus identifies distinctive strengths and weaknesses within the network that can be used to facilitate both the cooperation with current rural development projects as well as self-organizational initiatives among the actors.

9.3 Abkürzungsverzeichnis

ANSNA	Austrian Network for Social Network Analysis
BPC	Continued Cash Benefit Program
BR-163	Brazilian Highway from Tenente Portela (RS) to Santarém (PA)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INSNA	International Network for Social Network Analysis (INSNA)
MST	O Movimento Dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - Landlosenbewegung
SNA	Soziale Netzwerkanalyse
PRONAF	Programa Nacional de Agricultura Familiar

9.4 Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: UNTERSCHIEDLICHE DATEN- UND ANALYSETYPEN (VGL. SCOTT, 1991, S. 3, FIGURE 1.1)	31
ABBILDUNG 2: AM STAND DER COOPERAGREPA - BIOFACHMESSE SAO PAULO, 2007	32
ABBILDUNG 4: EINZUGSGEBIET NOVO MUNDO, MIT ANGRENZENDEN GEMEINDEN, MATO	36
ABBILDUNG 6: INTERVIEWANFAHRT MIT ODAIR SAVEDRA, 2007 (QUELLE: LEIBEZEDER, E. 2007)	48
ABBILDUNG 7: ZUSAMMENSITZEN VOR DEM INTERVIEW – IM HAUS VON FAMILIE R. ERASMO	49
ABBILDUNG 8: „VIER SOZIOGRAMME ZUM ZENTRALITÄTSBEGRIFF“	52
ABBILDUNG 9: RESSOURCEN: DEGREE - CURVED (GEPHI 0.8.2.)	59
ABBILDUNG 10: RESSOURCEN - DEGREE MIT PFEILEN (GEPHI 0.8.2.)	60
ABBILDUNG 11: RESSOURCEN – BETWEENNESS-ZENTRALITÄT (GEPHI 0.8.2.)	63
ABBILDUNG 12: RESSOURCEN – CLOSENESS-ZENTRALITÄT (GEPHI 0.8.2.)	64
ABBILDUNG 13: RESSOURCEN – BETWEENNESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	65
ABBILDUNG 14: RESSOURCEN – CLOSENESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	65
ABBILDUNG 15: INFORMATION JETZT - DEGREE (GEPHI 0.8.2.)	67
ABBILDUNG 16: INFORMATION JETZT – BETWEENNESS-ZENTRALITÄT (GEPHI 0.8.2.)	71
ABBILDUNG 17: INFORMATION JETZT – CLOSENESS (GEPHI 0.8.2.)	72
ABBILDUNG 18: INFORMATION – JETZT BETWEENNESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	73
ABBILDUNG 19: INFORMATION – JETZT CLOSENESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	73
ABBILDUNG 20: KOMMUNIKATION - DEGREE (GEPHI 0.8.2.)	75
ABBILDUNG 21: KOMMUNIKATION – BETWEENNESS-ZENTRALITÄT (GEPHI 0.8.2.)	79
ABBILDUNG 22: KOMMUNIKATION – CLOSENESS-ZENTRALITÄT (GEPHI 0.8.2.)	80
ABBILDUNG 23: KOMMUNIKATION – BETWEENNESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG	81
ABBILDUNG 24: KOMMUNIKATION – CLOSENESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG	81
ABBILDUNG 25: WISSEN - DEGREE (GEPHI 0.8.2.)	83
ABBILDUNG 26: WISSEN – BETWEENNESS-ZENTRALITÄT (GEPHI 0.8.2.)	86
ABBILDUNG 27: WISSEN – CLOSENESS-ZENTRALITÄT GEPHI (0.8.2.)	87
ABBILDUNG 28: WISSEN – BETWEENNESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	88
ABBILDUNG 29: WISSEN – CLOSENESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	88
ABBILDUNG 30: LEADERSHIP – DEGREE (GEPHI 0.8.2.)	90
ABBILDUNG 32: LEADERSHIP – CLOSENESS (GEPHI 0.8.2.)	94
ABBILDUNG 33: LEADERSHIP – BETWEENNESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	95
ABBILDUNG 34: LEADERSHIP – CLOSENESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	95
ABBILDUNG 35: INNOVATION – DEGREE (GEPHI 0.8.2.)	97
ABBILDUNG 36: INNOVATION – BETWEENNESS-ZENTRALITÄT (GEPHI 0.8.2.)	100
ABBILDUNG 37: INNOVATION – CLOSENESS –ZENTRALITÄT (GEPHI 0.8.2.)	101
ABBILDUNG 38: INNOVATION – BETWEENNESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	102
ABBILDUNG 39: INNOVATION – CLOSENESS-ZENTRALITÄTSVERTEILUNG (GEPHI 0.8.2.)	102
ABBILDUNG 40: LAGEPLAN DER GRUNDSTÜCKE DER LANDWIRTSCHAFTLICHEN AKTEURE	127

9.5 Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: ÜBERSICHTSTABELLE DER KODIERUNG (CODE) UND ROLLENBESCHREIBUNG DER AKTEURE	56
TABELLE 2: RESSOURCEN - DEGREE.....	61
TABELLE 3: RESSOURCEN - INDEGREE	61
TABELLE 4: RESSOURCEN - OUTDEGREE	61
TABELLE 5: RESSOURCEN - BETWEENNESS	62
TABELLE 6: RESSOURCEN - CLOSENESS	62
TABELLE 7: INFORMATION - DEGREE	69
TABELLE 8: INFORMATION - INDEGREE	69
TABELLE 9: INFORMATION - OUTDEGREE.....	69
TABELLE 10: INFORMATION - BETWEENNESS	70
TABELLE 11: INFORMATION - CLOSENESS.....	70
TABELLE 12: KOMMUNIKATION - DEGREE.....	77
TABELLE 13: KOMMUNIKATION - INDEGREE.....	77
TABELLE 14: KOMMUNIKATION - OUTDEGREE	77
TABELLE 15: KOMMUNIKATION - BETWEENNESS	78
TABELLE 16: KOMMUNIKATION - CLOSENESS	78
TABELLE 17: WISSEN - DEGREE.....	84
TABELLE 18: WISSEN - INDEGREE.....	84
TABELLE 19: WISSEN - OUTDEGREE	84
TABELLE 20: WISSEN - BETWEENNESS	85
TABELLE 21: WISSEN - CLOSENESS.....	85
TABELLE 22: LEADERSHIP - DEGREE	91
TABELLE 23: LEADERSHIP - INDEGREE	91
TABELLE 24: LEADERSHIP - OUTDEGREE.....	91
TABELLE 25: LEADERSHIP - BETWEENNESS	92
TABELLE 26: LEADERSHIP - CLOSENESS	92
TABELLE 27: INNOVATION - DEGREE	98
TABELLE 28: INNOVATION - INDEGREE.....	98
TABELLE 29: INNOVATION - OUTEGREE.....	98
TABELLE 30: INNOVATION - BETWEENNESS.....	99
TABELLE 31: INNOVATION - CLOSENESS.....	99

9.6 Lageplan

Abbildung 40 stellt den geographischen bzw. infrastrukturellen Lageplan der Grundstücke der befragten landwirtschaftlichen Akteure dar.

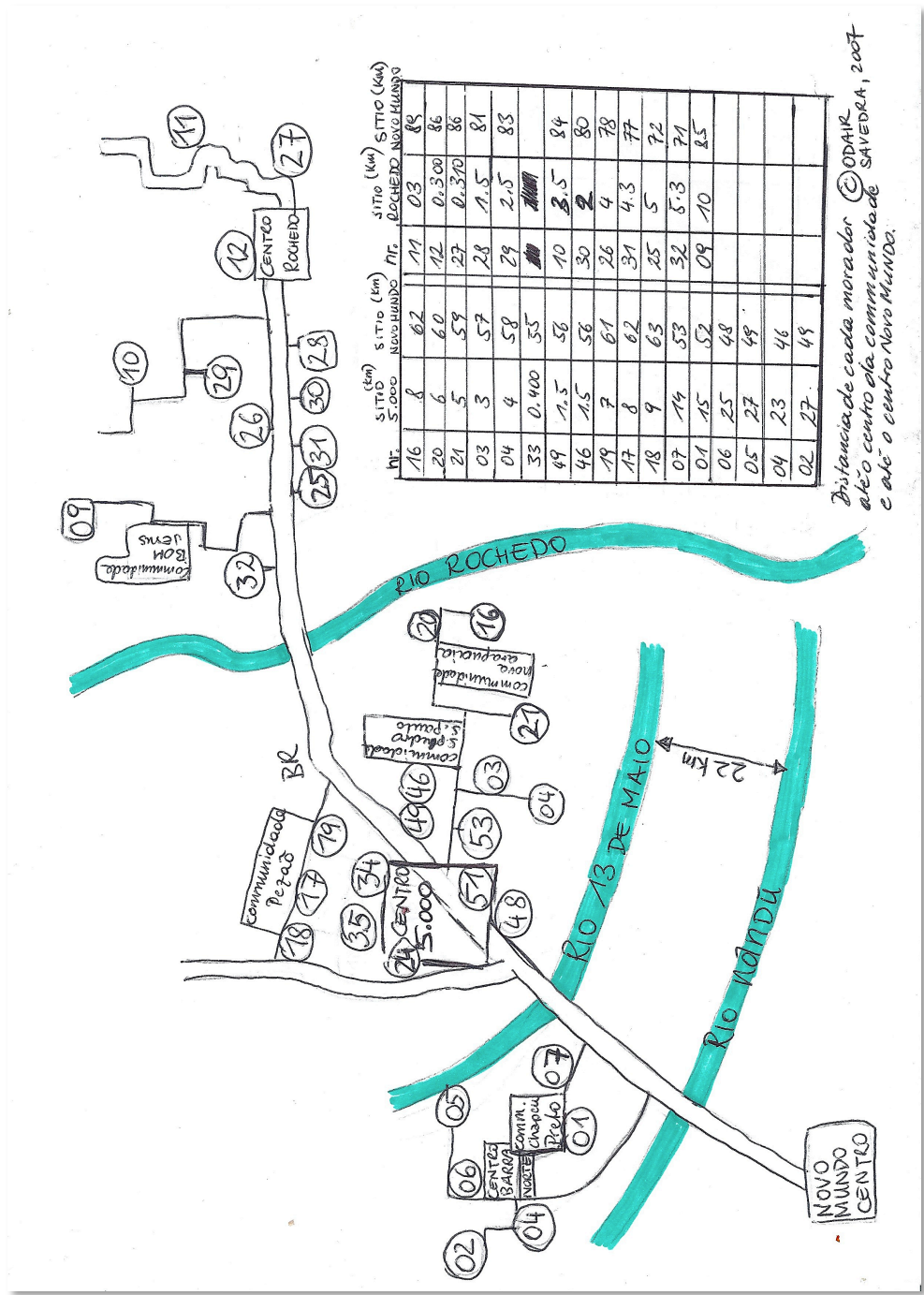


Abbildung 40: Lageplan der Grundstücke der landwirtschaftlichen Akteure

9.7 Interviewleitfaden

DIRETRIZES PARA AS ENTREVISTAS

do agricultores nas comunidades 5.000, rochedo, barra norte

NR.:

PLACE:

DATA:

Introduction and presentation of myself, my thesis, background and the aim.

Focus on subjects during the interview/free talks:

Actors and their families, challenges, motivations

Social structure: community development, sponsors, connection, opinion, perception, opportunities, organization, logistics

Strategies: of projects, realization, solutions, innovation

Production - calendar

Video – photographic documentation: get to know the actors, closing the gap between consumer's failing knowledge, gap in the network – production and commercialisation

A. DATA SOCIAL

1. Nome:
2. Idade:
3. Onde você nasceu:
4. Descendência (da família):
5. Escolaridade última – até qual série –ano:
6. Profissão você tem & na família que mora na casa:
7. Função na comunidade?
☐ Partido Político ☐ Igrejas ☐ Associação ou clube de mães ☐ Cooperativas
☐ Sindicatos ☐ Espaços de lazer ☐ Nenhuma
8. Função no projeto?
9. Nome do sítio:
10. Qual é o tamanho de sua propriedade?
11. Quantas pessoas moram no sítio – família/parentes:
12. Crianças vão na escola: SIM ☐ NÃO ☐
13. Se não, porque?
14. Distância do sítio até a casa:
15. Distância do sítio até no centro da comunidade:
16. Quantas vezes você vai lá? Como? Porque?
17. Distância do sítio até o município Novo Mundo:
18. Quantas vezes você vai lá? Como? Porque?
19. Você frequenta as reuniões que acontecem na comunidade ou da associação?
☐ Sim, vou em todas as reuniões que ocorrem
☐ Sim, mas só vou nas reuniões que me interessam

- ☐ Não, só vou quando algum assunto me interessa
- ☐ Não, não vou em nenhuma

B. DIRECTRIZES PARA AS ENTREVISTAS - HISTORIA:

20. De onde (região) você vem e quanto tempo você esta na regioao?
21. “Desde quando você e a sua família já estão aqui nesse sítio e na comunidade?
22. De quem e como você ouviu deste sítio?
23. Você é um assentado ou voce comprou a terra de um assentado?
24. Quem ajuda com o trabalho no sítio:
25. Desde quando você è agricultor:
26. Quem você ensinou o saber mais importante, que você usa hoje? **SNA KNOWLEDGE**
27. Quais plantas você plantou quando você chegou aqui?
28. Quais animais você tinha quando você chegou aqui?
29. Quais fueram as primeras fontes da renda e experimentos quando você chegou?
30. Se você parou com alguns, porque?
31. Quando você iniciou a plantar hortaliças para sua familia?
32. O que a sua familia comeu quando chegou aqui?
33. O que a sua familia come hoje?
34. Quais pessoas você já conhece do tempo do acampamento que moram aqui hoje? **SNA Amizade**
35. Mudança da strutura – comunidade – pessoas **SNA AMIZADE LEADERSHIP**
36. Qual foi a sua renda no início quando você chegou aqui?
 - ☐ Nenhuma renda
 - ☐ Até R\$ 50,00 (Reais)
 - ☐ De R\$ 51,00 a 100,00 (Reais)
 - ☐ De R\$ 101,00 a 150,00 (Reais)
 - ☐ De R\$ 151,00 a 200,00 (Reais)
 - ☐ De R\$ 201,00 a 300,00 (Reais)
 - ☐ Maior do que R\$ 300,00 (Reais)
37. Qual é a sua renda hoje?
 - ☐ Nenhuma renda
 - ☐ Até R\$ 50,00 (Reais)
 - ☐ De R\$ 51,00 a 100,00 (Reais)
 - ☐ De R\$ 101,00 a 150,00 (Reais)
 - ☐ De R\$ 151,00 a 200,00 (Reais)
 - ☐ De R\$ 201,00 a 300,00 (Reais)
 - ☐ Maior do que R\$ 300,00 (Reais)
38. Quais principais fontes de renda para venda que você possui na sua propriedade hoje?
 - ☐ Hortaliças
 - ☐ Lavouras brancas (anuais)
 - ☐ Fruticultura

- ☐ Pecuária de leite
- ☐ Pecuária de Corte (cria, cria e engorda)
- ☐ Condimentos (urucum, pimenta do reino, salsinha, cebolinha, cheiro verde)
- ☐ Plantas Medicinais
- ☐ Criação de frango (corte)
- ☐ Criação de porcos (corte)
- ☐ Produção de ovos
- ☐ Produção de Mel (corte)
- ☐ Nenhuma atividade citada

C. PARTE GERAL SNA

39. De quem ou do qual projeto você tem fonte da renda? **SNA – ACESSO - SALARIO**
40. De quem você depende de transportar seu produto? **SNA – LOGISTICA**
41. Você acha que a sua qualidade da vida melhorou?
42. Que significa „agricultura orgânica“ para você?
43. Porque e desde quando você trabalha organicamente?
44. Quem você insinuou de trabalhar organicamente?
45. Qual projetos você participa?
- ☐ Agroflorestal ☐ Biojoia ☐ Conab ☐ Palmito ☐ Polpa Fruta
46. Desde quando você participa?
47. Como você recebeu informações sobre estes projetos para participar? **SNA-INFO 1**
48. De quem você recebe informações sobre o projeto que você participar agora? **SNA – INFO 2**
49. De quem você recebeu o treinamento, que você precisava para participar nos projetos? **SNA KNOWLEDGE**
50. Quais são as problemas mais grandes você tem -. ou tinha no ultimo ano?
51. Quais foram as soluções e quem lhe ajudava para resolver os problemas? **SNA – KNOWL + ACESSO**
52. Com quem você fala sobre o seu trabalho? **SNA – COMUNICACAO**
53. Quem tinha/trouxe novas idéias nos ultimos anos na comunidade? **SNA INOVAÇÃO**
54. De quem você recebe recursos, sementes e mudas? **SNA – RESOURCES**
55. Quem você acha é uma pessoa como lider dentro da comunidade? **SNA LEADERSHIP**
56. Você acha que alguém acata suas ideas na comunidade e no projeto?
- ☐ Sim, bastante ☐ Nao, falta
57. Você acha que voce recebe bastante informação?
- ☐ Sim, bastante ☐ Não, falta:
58. Você já ouviu da idéia do feira municipal?
- ☐ Sim, de quem? ☐ Não
59. Você está interessada de participar?
- ☐ Sim, porque?
- ☐ Não, porque?

60. Como você pode ajudar na feira municipal? (trabalho e organização, entrega do produto, vender)

9.7.1.1.1D. FREELIST

61. Quais são as dificuldades que você acha, que tem de participar na feira municipal?
62. Você tem algum proposta para solucionar o problema?
63. Quais idéias, inovações você tem ou tinha por o desenvolvimento (do seu produto ou da comunidade?)

E. CALENDARIO PLANTAS – PRODUTOS:

64. Você tem o Sistema Agroflorestal?
- ☐ Sim – Pergunta 72
- ☐ Não
65. Quais plantas você plantou no Sistema Agroflorestal (SAFS)?
66. Quais plantas você planta na roça: - CALENDÁRIO
- Sistema Agroflorestal: ☐ Sim ☐ Não – se não,
- na Quinta: ☐ Sim
- ☐ Não – se não, aonde
67. Quais plantas você planta na quinta? - CALENDÁRIO
68. Quais plantas você planta na horta? - CALENDÁRIO
69. Quais animais você tem? - CALENDÁRIO

DE CADA PLANTA - CALENDÁRIO:

70. Produção per mês deste planta na sua terra
71. De qual idade até qual idade este planta produce na sua terra:
72. Quantas plantas, pés você tem e qual é a idade delas:
73. Uso das plantas em percento:
- ☐ Conab ☐ Família ☐ Outras projetas ☐ Quero vender, mas não sei ainda aonde?
74. Em caso de sim da pergunta Nr. 39.
- Quando tivesse um feira municipal agora no Janeiro – Fevereiro 2008, quais plantas e qual quantidade você podia entregar?
75. Se tivesse um feira Municipal, quais plantas você podia/queria plantar e a quantidade?
76. Porque estes?
77. Quais são os meses é as plantas que precisam mais trabalho?
78. Qual planta você plantou e não conseguiu a vender?
79. Porque não conseguiu?
80. Quanto vale um dia do seu trabalho?
81. Qual é a quantidade, que você acha, que compensa participar da feira municipal?
82. Você uso algum conhecimento da sua família (seu pai) ou previsão do tempo e implanta isso no seu plano da plantação ou produção? Explica:

☐ Lua ☐ Vento ☐ Outra :

83. Você utiliza ou aplica algum método de controle natural para controlar as pragas e doenças na sua propriedade?

☐ Sim, conheço várias e utilizo ☐ Sim, e não utilizo ☐ Se aplica, quais:

84. Quem você ensinou?

85. Você conhece e aplica técnicas naturais para melhorar e adubar seu solos da sua propriedade? (Plantas verdes)

☐ Sim, conheço várias e utilizo ☐ Sim, e não utilizo ☐ Não conheço nenhuma

86. Se aplica, quais:

87. Quem você ensinou?

F. AVALIAÇÃO: DESDE VOCE ENTROU NO PROJETO NA COMUNIDADE?

88. Quais cursos de treinamento você já recebeu?

89. Na sua opinião, como mudou a qualidade dos cursos você recebe? Porque?

90. Na sua opinião, como mudou a qualidade da assistência técnica na propriedade? Porque?

91. Como você vê a união da comunidade – relativo quando você chegou e hoje? Porque?

92. Como você vê a fonte da renda - relativo quando você chegou e hoje? Porque?

93. Como você vê a diversificação da comida diária - relativo quando você chegou e hoje? Porque?

94. Quando você chegou na propriedade seus filhos comiam melhor do que os pais ou comiam todos iguais? Porque?

95. Como você vê o estado da sua saúde da sua família - relativo quando você chegou e hoje? Porque?

96. Como você vê o estado da logística - relativo quando você chegou e hoje? Porque?

(logística = infraestrutura, transport, escola, comunicação, radio)

97. Você cultiva e utiliza plantas medicinais para consumo próprio e para venda?

☐ SIM, só para o consumo

☐ SIM, planto para o consumo e para a venda

☐ Não produzo

98. Quais:

99. Quem você ensinou?

100. Você conhece ou utiliza produtos extraídos da mata (floresta)?

☐ SIM, só conheço ☐ SIM, conheço e utilizo

☐ Não conheço

101. Quais:

102. Quem você ensinou?

103. Quais são os meios de comunicação que você recebe informações?

☐ Televisão ☐ Radio ☐ Jornais ☐ Cartas ☐ Recados

G. VIDEO – PHOTOGRAPHY - FILMAGEN-PART

Muito obrigada para o seu tempo e ajuda!!

9.8 Curriculum Vitae – akademischer Auszug

Curriculum Vitae



Persönliche Daten.

Elisabeth Leibezyeder

Akademische Qualifikation.

■ 2001 - 2013: Universität Wien, Biologie, Humanökologie

07/04 - 02/05:	Australian National University, Canberra	Stipendium Joint Studies
03/06 - 08/06:	Universidade Nova & Caparica, Lissabon	Stipendium Erasmus
07/07 - 03/08:	Brasilien, Mato Grosso, Diplomarbeit	Kurzfristiges Auslandsstipendium

■ 2007 - 2010: Universität Wien, Interdisziplinärer Universitätslehrgang für Höhere Lateinamerika-Studien

Formale Ausbildung.

Juni 2000:	Matura Bundesrealgymnasium	Kirchdorf/Krems
------------	----------------------------	-----------------