



# Die „WiNo-Methode“ zur Identifikation von Wissen in transdisziplinären Netzwerken mithilfe der Wissensbilanzierung

Monika Bachinger, Daniel Bleher, Hannes Rau & Rasmus Prieß

## 1 Einleitung

Das Ziel von transdisziplinärer Forschung ist es, lösungsorientiertes Wissen für gesellschaftliche Probleme dadurch herzustellen, dass Akteure aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen sowie außerwissenschaftliche Akteure, d. h. solche, die nicht dem Wissenschaftssystem angehören<sup>1</sup>, in einen wechselseitigen Lernprozess eintreten (Schäpke et al. 2017). Diese lernende und forschende Kooperation von wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteuren wird als Co-Produktion von Wissen bezeichnet (Jahn et al. 2012). Die Identifikation von relevanten Wissensbeständen aus wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Quellen ist für diesen Co-Produktionsprozess ein wesentlicher Schritt (Lang et al. 2012). Dabei können sich die Wissensbestände auf drei Arten von Wissen beziehen (CASS und ProClim- 1997):

- Systemwissen (Wissen darüber, was ist);
- Zielwissen (Wissen darüber, was sein und was nicht sein soll) und
- Transformationswissen (Wissen darüber, wie wir vom Ist- zum Soll-Zustand gelangen).

Wissensbilanzen sind in Unternehmen seit Jahren ein eingeführtes Instrument, um das herkömmliche Bilanzwesen, das den finanziellen Zustand einer Organisation beschreibt, um die Bilanzierung von nicht-finanziellem Kapital, also Wissen, anzureichern. Wissensbilanzen werden nach festgelegten Regeln erstellt und liefern strukturierte Informationen über den Zustand von Wissensbeständen in Organisationen (Biedermann 2003; Bornemann und Reinhardt 2008; Alwert und

---

1 Solche Akteure können sowohl Einzelpersonen sein als auch Personenmehrheiten, d. h. z. B. Gruppen, Organisationen.

Wuscher 2014). In jüngster Zeit werden Wissensbilanzen aber nicht mehr nur in einem unternehmerischen Kontext eingesetzt, sondern auch von Hochschulen und kommunalen Einrichtungen genutzt (Ramirez und Gordillo 2013; Leitner 2003; Rodriguez et al. 2002). Auch Regionen wie der Planungsverband Rhein-Main und der Ortenaukreis im Schwarzwald haben bereits Wissensbilanzen erstellt (Nagel und Mauch 2009; WiR 2016). Besondere Beachtung erfuhr die Wissensbilanzierung von institutionalisierten, regionalen Netzwerken wie Clusterinitiativen oder Industriedistrikten (Difu 2008). Damit wurden erstmalig nicht Organisationen im engeren Sinne, sondern Kooperationen Gegenstand einer Wissensbilanzierung. Dabei diente sie als Instrument zur „Identifizierung regionaler Stärken“ und „regionaler Treiber von Innovationsprozessen“ (Difu 2008, S. 49). Mit Blick nach ‚innen‘, auf die Mitglieder eines regionalen Netzwerks, können Wissensbilanzen „als Instrument für das wechselseitige Lernen von wichtigen Akteuren“ genutzt werden (ebenda). Der Einsatz von Wissensbilanzen erscheint daher interessant für transdisziplinäre Forschungsprozesse im Sinne einer forschenden und lernenden Kooperation zwischen wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteuren.

Im Folgenden werden zunächst die Rahmenbedingungen von Wissensbilanzen in transdisziplinären Forschungsprojekten dargestellt. Dabei wird insbesondere auf die ‚Unverfasstheit‘ der zu bilanzierenden Netzwerke eingegangen. Es werden wesentliche Begrifflichkeiten, insbesondere jene des Human-, Struktur- und Beziehungskapitals erläutert. Sodann werden die Einsatzfelder von Wissensbilanzen in transdisziplinären Forschungsprojekten umrissen. Ausgehend von einem bestehenden Ansatz zur Bilanzierung von Wissensbeständen in regionalen Netzwerken wird für transdisziplinäre Forschungsprojekte ein eigener Bilanzierungsansatz (‚WiNo-Methode‘) entwickelt. Die Vorgehensweise zur Durchführung dieses Bilanzierungsansatzes wird in den folgenden Kapiteln detailliert beschrieben. Dabei werden für die einzelnen Untersuchungsschritte auch Grenzen aufgezeigt. Der Beitrag endet mit einer Diskussion über Herausforderungen der Wissensbilanzierung im Umfeld der transdisziplinären Forschung.

## **2 Bezugsobjekte der Wissensbilanz in transdisziplinärer Forschung**

Bislang werden Wissensbilanzen insbesondere dort eingesetzt, wo die Grenzen der zu bilanzierenden Organisation oder des zu bilanzierenden Netzwerks klar definiert werden können. *Grenzen von Organisationen* lassen sich beispielsweise auf Basis vertraglicher Vereinbarungen bestimmen. In diesem Fall können Wissensbilanzen vor dem Hintergrund eines klar festgelegten Sets von Akteuren erstellt werden. Die *Grenzen von verfassten Netzwerken* wiederum können über die Reichweite eines bestehenden, professionellen Netzwerkmanagements und eine

eindeutig definierte Mitgliedschaft erfasst werden (Difu 2008). Die Wissensbilanzierung im Umfeld transdisziplinärer Forschung hingegen stellt im Vergleich dazu eine Ausweitung des Anwendungsgebietes dar. Transdisziplinäre Forschungsprojekte finden, wie oben dargestellt, auf Basis der Kooperation zwischen wissenschaftlichen Akteuren verschiedener Disziplinen und außerwissenschaftlichen Akteuren statt. Diese Kooperation ist (zumindest zunächst) *nicht verfasst*. D. h. die Wissensbilanzierung bezieht sich hier auf ein lose geknüpftes, nicht institutionalisiertes Netzwerk, dessen Zusammensetzung bei Projektstart nicht (vollständig) bekannt ist. Lose geknüpft bedeutet, dass die Netzwerkmitgliedschaft nicht formal geregelt ist; der Beitritt zum Netzwerk wird in der Regel durch ‚Mitarbeit‘, also das Einbringen eigener Ressourcen wie Wissen, Zeit oder Kontakte realisiert. Der Austritt aus dem Netzwerk erfolgt durch Entzug der Mitwirkung. Da die Bereitschaft von Akteuren zur Mitarbeit in den einzelnen Phasen eines transdisziplinären Forschungsprojekts als unterschiedlich hoch eingeschätzt werden kann, ist damit zu rechnen, dass die einzelnen Schritte der Wissensbilanzierung mit wechselnden Akteurskonstellationen zu bewältigen sind. Wissensbilanzen in transdisziplinären Forschungsprojekten können damit nicht auf klar beschreibbare und stete Sets an Akteuren zurückgreifen. Aufbauend auf den im Rahmen des Reallabor-Projekts „Wissensdialog Nordschwarzwald“ (WiNo, s. a. Steckbrief im Anhang zu diesem Buch) gesammelten Erfahrungen wird im Folgenden ein Vorgehen zur Wissensbilanzierung in transdisziplinären Forschungsprojekten vorgestellt. Dieses Vorgehen geht aus von der RICARDA-Methode (Difu 2008), da sie ein bereits eingeführtes und erprobtes Instrument darstellt. Diese Methode wurde an die Ansprüche und Bedingungen transdisziplinärer Forschung angepasst und weiterentwickelt (s. Abb. 1). Zunächst sollen jedoch zwei Schlüsselbegriffe erläutert werden, die für das weitere Verständnis hilfreich sind:

- *Akteursnetzwerke*: Die Wissensbilanzierung in transdisziplinären Forschungsprojekten bezieht sich auf Kooperationsnetzwerke zwischen Akteuren verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen und außerwissenschaftlichen Akteuren. Besondere Bedeutung erhalten Personen oder Personenmehrheiten, die von der Problem- oder Zielstellung des Forschungsprojekts betroffen sind oder einen Beitrag zu Problemlösung oder Zielerreichung leisten können (Freeman 2010; Post et al. 2002). Das Netzwerk zwischen den Akteuren entsteht über Kommunikations- und Austauschbeziehungen (Wasserman und Faust 2009; Jansen 2006). Wie oben angesprochen, wird die Mitgliedschaft im Netzwerk durch das Einbringen von Ressourcen wie Wissen, Zeit oder Kontakte definiert; der Austritt erfolgt über Entzug dieser Ressourcen. Transdisziplinäre Projekte sind in ihrem Verlauf oft durch eine sich verändernde Akteurskonstellation gekennzeichnet.

- *Intellektuelles Kapital*: Intellektuelles Kapital wird in der Wissensbilanzierung über drei ‚Kapitalarten‘ operationalisiert (Biedermann 2003): Wissen der einzelnen wissenschaftlichen oder außerwissenschaftlichen Akteure wird als *Humankapital* bezeichnet. Bei Humankapital kann es sich sowohl um Wissen von Individuen als auch von Personenmehrheiten handeln. Die Beziehung zwischen den Akteuren wird hingegen als *Strukturkapital* bezeichnet. Beziehungen sind deswegen interessant, weil über sie Wissen fließen und zu neuem Wissen zusammengesetzt werden kann. Als besonders relevant erscheinen schwache Bindungen („weak ties“) zwischen Akteuren, da über diese Kontakte neues Wissen fließt (Granovetter 1973). Die Außenbeziehungen der Akteure fallen unter den Begriff des *Beziehungskapitals*. Die Kapitalarten werden in den einzelnen, ihnen gewidmeten Abschnitten (s. u.) genauer beschrieben.

Wissensbilanzen können in transdisziplinären Forschungsprojekten sowohl in thematischer Hinsicht als auch aus zeitpunkt- oder phasenbezogener Perspektive sehr unterschiedlich eingesetzt werden. Sie können sich auf einzelne oder auch auf alle drei oben eingeführten Wissensarten beziehen. Das Anwendungsfeld ist demnach sehr breit. Thematisch können Wissensbilanzierungen beispielsweise zur Identifikation von Wissensbeständen in regionalen Mobilitäts- oder Energienetzwerken eingesetzt werden, ebenso sind Wissensbilanzierungen in Gesundheitsnetzwerken oder Netzwerken des Tourismus, der Bildung oder Kulturwirtschaft denkbar. Selbst eine regionale Verankerung von Netzwerken erscheint entbehrlich. So könnte man sich vorstellen, Wissensbestände in virtuellen Netzwerken („communities of practices“, „communities of knowledge“) zu erheben. Die Grundanforderung ist, dass Wissensträgerinnen und -träger vorhanden sind (Individuen oder Personenmehrheiten), die im Sinne der transdisziplinären Forschung kooperativ und in einem wechselseitigen Lernprozess an der Lösung von realweltlichen Problemen wie z. B. Nachhaltigkeits-Problemen arbeiten. Ist dies gegeben, so besteht ein Netzwerk, das a) durch Austauschbeziehungen beschrieben ist und b) ein gemeinsames Ziel verfolgt.

Im Hinblick auf die Phasen eines transdisziplinären Forschungsprojekts können Wissensbilanzen sowohl zu Beginn des Projekts eingesetzt werden, wenn es also darum geht, die zu bearbeitende Fragestellung kooperativ zwischen den Akteuren zu definieren. Wissensbilanzen können zu diesem Zeitpunkt des Projekts Informationen darüber liefern, welche Wissensbestände in welcher Qualität zum Ist-Zustand des zu bearbeitenden Problems bei den Wissensträgerinnen und -trägern vorliegen. In späteren Phasen des Projekts können Wissensbilanzen Lernfortschritte dokumentieren und diese an die wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteure zur weiteren Verarbeitung zurückspielen. Wissensbilanzen können insofern sowohl Systemwissen wie auch Zielwissen und Transformationswissen erfassen (s. o.). In WiNo lag der Fokus auf der Erfassung des Systemwissens.

### 3 Die WiNo-Methode zur Wissensbilanzierung

Die im Folgenden vorgestellte Vorgehensweise zur Bilanzierung von Wissen in unverfassten Netzwerken transdisziplinärer Forschungsprojekte basiert auf den Erfahrungen, die in den zwei Teilprojekten „Nachhaltige, Digitale Mobilität“ sowie „waldbasierter Gesundheitstourismus“ von WiNo gesammelt wurden (für eine Kurzbeschreibung zu diesen Teilprojekten s. Textbox 1). Ausgangsbasis für die Wissensbilanzierung in diesen beiden Teilprojekten war die RICARDA-Methode zur Wissensbilanzierung in verfassten Netzwerken (Difu 2008; Alwert und Wuscher 2014). Diese Methode wurde an die Anforderungen und Bedingungen von Wissensbilanzen in transdisziplinären Projekten angepasst. Im Folgenden werden die Bausteine von RICARDA und darauf aufbauend deren Weiterentwicklung für die transdisziplinäre Forschung dargestellt.

#### 3.1 Ausgangspunkt RICARDA-Methode

Die RICARDA-Methode unterscheidet die folgenden sieben Bausteine (s. Abb. 1; für Einzelheiten s. Difu 2008):

- 1) Zunächst werden Netzwerkziele definiert; im Zentrum stehen dabei Ziele, die durch die Aktivitäten des Netzwerks bzw. die Kooperation der Netzwerkmitglieder erreicht werden sollen. Diese Ziele werden im Rahmen eines halbtägigen Workshops durch das Netzwerkmanagement und eine repräsentative Auswahl an Mitgliedern (Arbeitsgruppe) definiert.
- 2) Auch das intellektuelle Kapital des Netzwerks im Sinne des Human-, Struktur- und Beziehungskapitals wird von dieser Arbeitsgruppe im Rahmen eines Workshops identifiziert. Der Workshop wird dabei entlang von Leitfragen zur Identifikation der drei Kapitalarten organisiert. Die Leitfragen zielen auf Zielzustände der Kapitalarten ab (Beispiel zur Identifikation von Humankapital: „Über welche Kompetenzen sollen Mitgliedsunternehmen des Netzwerks verfügen?“).
- 3) Im darauffolgenden Schritt werden Beziehungen zwischen den gewünschten Ausprägungen der einzelnen Kapitalarten und den zu erreichenden Netzwerkzielen diskutiert. Dies erfolgt ebenfalls in einem Workshop.
- 4) Um den Bestand an intellektuellem Kapital im Netzwerk sodann messen zu können, werden Indikatoren bestimmt (z. B. Anzahl der FuE-Beschäftigten), und es wird dargelegt, welche Datenquellen zur Messung der einzelnen Indikatoren herangezogen werden können.
- 5) Diejenigen Daten, die nicht aus Sekundärquellen gewonnen werden können, werden per Fragebogen von den Mitgliedsorganisationen erhoben.

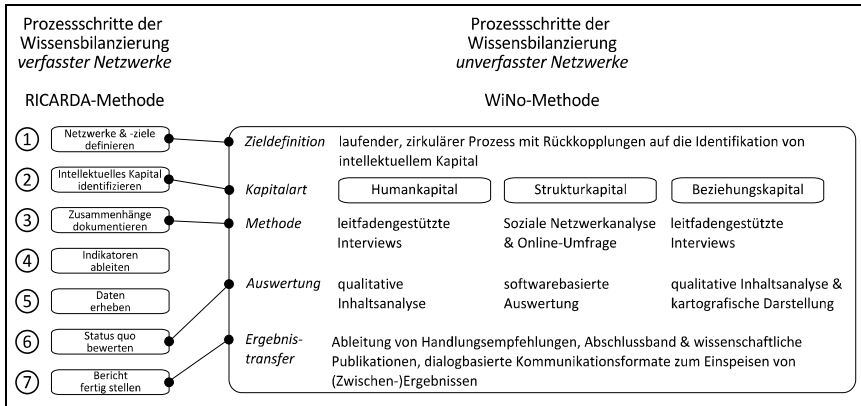
- 6) Sobald alle Daten erhoben sind, können der aktuelle Stand des intellektuellen Kapitals und die Erreichung der Netzwerkziele bewertet werden (Bewertung des Status quo).
- 7) Die Ergebnisse werden in einem Bericht dokumentiert. Auf dieser Grundlage können Handlungsempfehlungen zur Verbesserung des intellektuellen Kapitals und der Zielerreichung formuliert werden.

### 3.2 *Vorgehensweise bei der WiNo-Methode*

Die WiNo-Methode für transdisziplinäre Forschung basiert auf fünf Bausteinen:

- 1) Zu Beginn werden im Rahmen eines halbtägigen Workshops mit einer möglichst großen Anzahl an wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteuren mögliche Forschungsfragen definiert, in WiNo z. B. für die nachhaltige Entwicklung der Region (s. a. Rhodius und Pregernig 2018). Diese möglichen Forschungsfragen werden von einem interdisziplinären Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu Forschungskonzepten weiterentwickelt und mit außerwissenschaftlichen Akteuren abgestimmt.
- 2) Nach der Definition des (vorläufigen) Ziels des transdisziplinären Forschungsprojekts werden mögliche, relevante Netzwerkakteure identifiziert und auf Basis dieser Akteursgruppen das Human-, Struktur- und Beziehungskapital erhoben. Dies erfolgt mit einem Methodenmix aus qualitativen Interviews und sozialer Netzwerkanalyse und beinhaltet Primärdatenerhebungen.
- 3) In Workshops mit außerwissenschaftlichen Akteuren werden in einem weiteren Arbeitsschritt die Zusammenhänge zwischen Projektziel und intellektuellem Kapital diskutiert und anschließend dokumentiert.
- 4) Darauf aufbauend können, ebenfalls im Workshopformat, der Status quo des intellektuellen Kapitals und der Zielerreichung bewertet werden. Anzumerken ist, dass beide Arbeitsschritte, abhängig von der Fortentwicklung der Zieldefinition, iterativ ablaufen (können), siehe dazu den nachfolgenden Abschnitt.
- 5) Die Bewertung des intellektuellen Kapitals wird in Berichten und Publikationen dokumentiert, und es werden Handlungsstrategien entwickelt und in den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs zurückgespielt.

Anders als in RICARDA ist der Arbeitsschritt 1, Netzwerkziele definieren, ein zirkulärer Prozess zwischen veränderlichen Akteurskonstellationen, der alle anderen Arbeitsschritte begleitet. Zur Reflexion der Netzwerkziele sollte eine Arbeitsgruppe aus wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteuren zusammengestellt werden. Grund dafür ist der Umstand, dass die Gewinnung einer



**Abbildung 1:** Schematische Gegenüberstellung zwischen den Prozessschritten zur Wissensbilanzierung nach der RICARDA-Methode und nach der WiNo-Methode. © Öko-Institut e. V.

gemeinsamen Problemdefinition und, darauf aufbauend, einer abgestimmten Zielsetzung in einem zirkulären Prozess entsteht. Identifikation von Problemdefinition und Zielsetzung stellen bereits eine wesentliche Leistung transdisziplinärer Forschung dar, der genügend Raum eingeräumt werden muss (Defila et al. 2006, S. 71ff.). Dies führt dazu, dass auch die Arbeitsschritte 2, intellektuelles Kapital erheben, und 3, Zusammenhänge dokumentieren, iterativ durchlaufen werden müssen: das zu erhebende Human-, Struktur- und Beziehungskapital wird abhängig vom zu erreichenden Ziel definiert; verändern sich die Ziele, so verändern sich gleichzeitig auch die festzustellenden Zusammenhänge zwischen intellektuellem Kapital und Zielerreichung. Im Arbeitsschritt 2 steht in der WiNo-Methode daher auch nicht die inhaltliche Beschreibung des (zukünftig erwünschten) intellektuellen Kapitals des Netzwerks im Mittelpunkt, sondern dessen empirische Erhebung (Ist-Zustand). Dies hat den Hintergrund, dass die Arbeitsschritte 4, Ableitung von Indikatoren, und 5, Erhebung von Daten, der RICARDA Methode entfallen (vgl. Abb. 1), bzw. bereits in Schritt 2 die Datenerhebung stattfindet. Dies kann damit begründet werden, dass die Formulierung von Indikatoren für die Messung von Zielbeiträgen einzelner Kapitalarten in der transdisziplinären Forschung wenig sinnvoll erscheint, da sich die Ziele über die Projektlaufzeit immer wieder verändern können. Zweitens erscheint es in einem nicht institutionalisierten Netzwerk als schwierig, mit einem stets wechselnden Kreis an Akteuren Spezifizierungen darüber zu treffen, wie die drei Kapitalarten für das Netzwerk gemessen werden sollen. Sinnvoll erscheint eher, diese Festlegung nicht als Rahmenbedingung der Datenerhebung, sondern als deren Ergebnis zu betrachten.

*Forschungsvorhaben: Reallabor „Wissensdialog Nordschwarzwald“ (WiNo)*

Leitfrage: Wie lassen sich die Chancen nutzen, die der Nationalpark Schwarzwald für die Nachhaltige Entwicklung der Region bietet?

*Teilprojekt „Waldbasierter Gesundheitstourismus“*

Im Teilprojekt „Waldbasierter Gesundheitstourismus“ ging es um die Förderung nachhaltiger Konsummuster im Tourismus auf Basis der Entwicklung eines innovativen Produkts im Bereich Gesundheitseffekte von Wäldern. Forschungsfrage: Wie wirkt sich ein Besuch in der Nationalparkregion auf die Gesundheit aus und wie können entsprechende touristische Angebote in der Region gestaltet werden? Untersuchungsraum: Gebiet der Nationalparkregion Schwarzwald (18 Kommunen, ca. 200.000 Einwohner).

*Teilprojekt „Nachhaltige, Digitale Mobilität“*

Im Teilprojekt „Nachhaltige, Digitale Mobilität“ ging es um die Nutzung und Etablierung umweltfreundlicher Verkehrsformen und -angebote im ländlichen Raum. Forschungsfrage: Welche Kompetenzen zu nachhaltiger, digitaler Mobilität sind vorhanden und wie kann die Nutzung solcher Potentiale gestärkt werden? Untersuchungsraum: Gebiet des Naturparks Schwarzwald Mitte-Nord (116 Kommunen; ca. 1,1 Millionen Einwohner).

**Textbox 1:** Die Teilprojekte „Waldbasierter Gesundheitstourismus“ und „Nachhaltige, Digitale Mobilität“ im Reallabor-Projekt „Wissensdialog Nordschwarzwald“ (WiNo)

Der Fokus der folgenden Abschnitte liegt auf dem Arbeitsschritt 2, der Identifikation des intellektuellen Kapitals des unverfassten Akteursnetzwerks. Es werden die Methoden zur Erfassung des Human-, Struktur- und Beziehungskapitals näher dargestellt. Dies erfolgt am Beispiel von WiNo. Die einzelnen Methoden werden dabei nicht durchgängig anhand eines Teilprojekts illustriert, sondern auf Basis der beiden oben vorgestellten Teilprojekte von WiNo: Die Methoden zur Erhebung des Strukturkapitals und des Humankapitals wurden im Teilprojekt „Waldbasierter Gesundheitstourismus“ gewonnen, die Methode zur Erhebung des Beziehungskapitals stammt aus dem Teilprojekt „Nachhaltige, Digitale Mobilität“. Diese Kombination der Vorgehensweisen erlaubt es, die jeweils besten methodischen Zugänge zu zeigen – wenngleich es natürlich auch viele andere gibt und gäbe.

### 3.2.1 Vorgehen bei der Datenerhebung des Humankapitals

*Definition des Begriffs:* Unter Humankapital wird das Wissen der Akteure zum zu beforschenden Thema verstanden (Biedermann 2003; Bornemann und Reinhardt 2008). Es geht um Fähigkeiten, Kompetenzen und Erfahrungen, die bei einzelnen Personen oder Personenmehrheiten vorliegen (Difu 2008). In der Regel werden in transdisziplinären Forschungsprojekten Personenmehrheiten von Repräsentantin-



nen und Repräsentanten vertreten. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Personen nur auf Teilausschnitte des organisationalen Wissens ihrer Gruppe zurückgreifen können. Besonders geeignet erscheinen Individuen, die innerhalb ihrer eigenen Gruppe Broker-Positionen besetzen, d. h. an Knotenpunkten von Kommunikations- und Informationsflüssen zwischen Teilgruppen sitzen. Solche Personen verfügen über einen hohen Bestand an nicht-redundantem Wissen (Burt 2005). Das Wissen der Akteure kann sich sowohl auf den Ist-Zustand der Problemstellungen (Systemwissen), als auch auf zu erreichende Zielzustände beziehen (Zielwissen) oder aber Inhalte aufweisen, die für die Erreichung des Zieles hilfreich sind und konkrete Handlungen anleiten können (Transformationswissen).

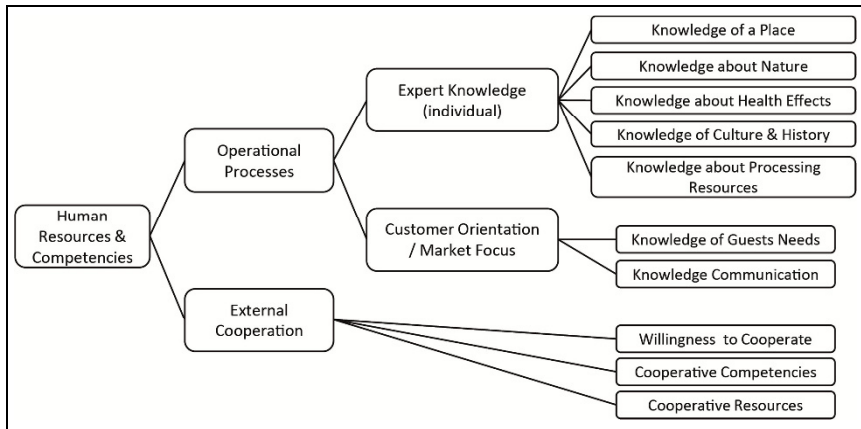
*Angewandte Methoden:* Nicht immer können Wissensbestände von Individuen, noch weniger von Personenmehrheiten, direkt erhoben werden. Auf die Frage, was sie besonders gut beherrschen, antworten Befragte in Interviews beispielsweise häufig mit Ergebnissen oder Produkten ihrer Tätigkeiten und seltener mit Fähigkeiten. Ganz besonders trifft dies auf stilles bzw. implizites Wissen zu. Solches Wissen kann als Erfahrungswissen beschrieben werden, das im Können oder Tun von Personen oder Gruppen steckt und verbal nicht ausreichend präzise ausgedrückt werden kann.<sup>2</sup> Es kann insofern hauptsächlich durch Beobachtung gewonnen werden. Es bedarf daher einer Methode, die es den Forschenden erlaubt, in die Lebenswelt der Befragten einzutauchen, um zu verstehen oder zu beobachten, welche Fähigkeiten für welche Ergebnisse/Leistungen oder Positionen maßgeblich sind. Geeignet hierfür erscheinen die Methode der teilnehmenden Beobachtung (Lüders 2015) und offene, möglichst gering strukturierte Gespräche, in denen sich Forschende und Befragte auf Augenhöhe treffen und gemeinsam auf die Suche nach Kompetenzen machen (Wassermann 2015). Im Fall von WiNo wurden leitfadengestützte, explorative Interviews durchgeführt. Diese Art von Interviews dient dazu, möglichst diverse und breite Informationen zu sammeln, um eine Orientierung zum Thema zu erhalten (Bogner et al. 2014; Gläser und Laudel 2010).

*Einzelne Arbeitsschritte der Datenerhebung:* Qualitative Untersuchungsdesigns bedürfen einer genauen Planung des Auswertungswegs, um nachvollziehbare, transparente Ergebnisse zu erreichen. Der Fokus liegt daher auf diesem Arbeitsschritt. Zur Auswertung der Daten wird die Methode der qualitativen Inhaltsanalyse herangezogen (Mayring 2015), mit folgenden Teilschritten:

---

2 Zum Begriff des impliziten bzw. stillen Wissens siehe Wang et al. (2014), Lecuona und Reitzig (2014) und Polanyi (2009).

- a) *Identifikation und Auswahl von Interviewpartnerinnen und Interviewpartnern:* Aus der (bekannten) Grundgesamtheit der Akteure werden diejenigen Personen oder Personenmehrheiten ausgewählt, die aufgrund eines Vorgesprächs eine besonders hohe inhaltliche Nähe zum Thema aufweisen (s. a. Ausführungen zur Akteursanalyse im folgenden Abschnitt 3.2.2). Hinsichtlich der anzustrebenden Anzahl der Befragten kann keine allgemeingültige Empfehlung gemacht werden. Wichtiger als die Zahl erscheint eine bewusst reflektierte Auswahl dahingehend, dass aus jedem gesellschaftlichen Blickwinkel und aus jedem Teilbereich des Themas Akteure berücksichtigt sind. Im Fall von WiNo wurden aus einer Liste von 20 identifizierten Akteuren Gespräche mit 8 Personen geführt.
- b) *Konzipierung des Leitfragebogens:* Leitfragebögen sind als Gedächtnisstütze für die Forschenden gedacht (Gläser und Laudel 2010; Meuser und Nagel 2009). Sie können sehr unterschiedlich konzipiert sein und von einer kurzen Sammlung wichtiger anzusprechender Gesprächspunkte bis hin zu ausformulierten Fragelisten reichen. Die Inhalte, Formulierungen und Reihenfolge der Fragen können von Gespräch zu Gespräch variieren. Wichtig ist, die interviewten Personen frei und möglichst ausführlich sprechen zu lassen. Dazu werden Hauptfragen formuliert und Nebenfragen mitgebracht, die ein gezieltes Nachfassen erlauben. Die Konstruktion qualitativer Fragebögen ist andernorts genauer beschrieben (Wassermann 2015; Bogner et al. 2014; Gläser und Laudel 2010; Meuser und Nagel 2009). Zur Erhebung von Wissen und Kompetenzen können Fragen gestellt werden, die vom Produkt/dem Ergebnis ausgehen: „Wie genau gehen Sie vor, um dieses Ergebnis zu erzielen? Wie genau sind Sie zu Ihrer Einschätzung gelangt? Wie stellen Sie konkret Ihr Produkt her?“ Im Fall von WiNo bestand der Leitfragebogen aus vier Themenkomplexen, die jeweils 2-3 Fragen aufwiesen.
- c) *Durchführung und Dokumentation der Gespräche:* Um die Gespräche führen zu können, werden die ausgewählten Personen kontaktiert – meist schriftlich. Der Leitfragebogen kann dieser Kontaktaufnahme zur Orientierung beigelegt werden. Stimmt die Gesprächspartnerin bzw. der Gesprächspartner dem Interview zu, so werden Ort und Zeit vereinbart. Das Gespräch sollte wenn möglich vor Ort stattfinden, d. h. dort, wo die Befragten mit dem zu beforschenden Thema befasst sind. Die Gesprächsdauer umfasst in der Regel zwischen ein und drei Stunden. Das Gespräch wird bei Zustimmung aufgezeichnet, ansonsten stichwortartig notiert.
- d) *Auswertung der Daten:* Qualitative Daten liegen in sprachlicher oder textlicher Form vor (in seltenen Fällen in bildlicher Form). Die gängigste Methode für deren Auswertung ist die qualitative Inhaltsanalyse (Mayring 2015; Mayring 2002). Dabei wird das Material aus den Interviews systematisch nach



**Abbildung 2:** Kategoriensystem, das in WiNo aus der qualitativen Inhaltsanalyse gewonnen wurde, um das Humankapital im Thema „Wald, Tourismus und Gesundheit“ abzubilden. Erkennbar sind Haupt- und Nebenkategorien (mehrere Ebenen), denen jeweils die Aussagen aus den qualitativen Interviews zugeordnet wurden. © Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg.

expliziten Regeln ausgewertet. Grundlage für die Auswertung ist ein Kategoriensystem, das entweder deduktiv aus der Forschungsfrage oder induktiv aus dem Interviewmaterial abgeleitet wird. Die einzelnen Kategorien in diesem Kategoriensystem stehen für Themen. Die Aussagen bzw. Passagen aus dem Textmaterial werden durch Codierung den einzelnen Kategorien zugeordnet. Sodann kann das codierte Material entweder expliziert, strukturiert oder zusammengefasst werden. Für Näheres hierzu siehe Mayring (2015). Im Fall von WiNo wurde die Interpretationsform der Strukturierung gewählt. Durch die Strukturierung werden die enthaltenen Aussagen (in diesem Fall in Bezug auf Fähigkeiten und Kompetenzen) durch die Vergabe von Codes thematisch vorsortiert und können anschließend gebündelt betrachtet werden. Auf diese Weise schälen sich besonders einzigartige oder aber auch besonders erfolgsrelevante Fähigkeiten (Kernkompetenzen) heraus. Das Ergebnis verdichtet somit Aussagen aus mehreren Quellen in bestimmten Kategorien. In WiNo konnte aus den transkribierten Interviews das in Abb. 2 dargestellte Kategoriensystem abgeleitet werden.

*Nutzen der Analyse des Humankapitals im Rahmen transdisziplinärer Forschung:* Die Identifikation von Wissensbeständen der einzelnen wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteure ist in transdisziplinären Forschungsprozessen Voraussetzung dafür, dass Problemstellungen exakt erfasst, Ziele und Zielbeiträge präzise und akzeptiert formuliert und umsetzbare Maßnahmen entwickelt werden können. Die Analyse des Humankapitals gibt zudem Aufschluss darüber, wo

eventuelle Wissens- oder Kompetenzlücken bestehen oder wo besondere Stärken zu finden sind. Zudem sind die Wissensbestände der einzelnen Akteure Ausgangsbasis für die Entwicklung netzwerkeigener Kompetenzen. So gesehen kann in transdisziplinärer Forschung die Kenntnis von Wissensbeständen als Ausgangspunkt für Lernprozesse verstanden werden.

*Grenzen der angewandten Methode:* Da ein unverfasstes Netzwerk beforscht wird, dessen Mitglieder nicht feststehen, ist nicht auszuschließen, dass wesentliche Trägerinnen und Träger von Wissen nicht interviewt werden und dadurch Kompetenzen nicht aufscheinen, die in der Realität jedoch zum Thema bestehen. Die gewonnenen Inputs sind daher teilweise Zufallsprodukte. Zudem können durch die Befragung zu personen- oder organisationspezifischen Kompetenzen die kollektiven Kompetenzen, die im Netzwerk vorliegen, nicht erhoben werden. Es ist auch nicht auszuschließen, dass typische Problemstellungen qualitativer Forschung (kleine Fallzahlen, Subjektivität) dazu führen, dass gewonnene Erkenntnisse verzerrt sind.

### 3.2.2 *Vorgehen bei der Datenerhebung des Strukturkapitals*

*Definition des Begriffs:* Unter Strukturkapital werden alle Ressourcen verstanden, die das Netzwerk der Akteure als Gesamtheit prägen (Biedermann 2003; Bornemann und Reinhardt 2008). Dazu gehören beispielsweise die Art und Weise, wie Personen/Gruppen miteinander kommunizieren (Kommunikationskultur), Koordinationsplattformen und Treffpunkte wie Netzwerkmeetings, Arbeitskreise oder virtuelle Teamräume, aber auch netzwerkeigenes Wissen. Voraussetzung dafür, dass Netzwerkwissen entstehen kann, sind die Beziehungen (Kommunikations- oder Austauschbeziehungen) zwischen den Akteuren. Dieses Beziehungsgeflecht aus Personen/Gruppen und deren Beziehungen ist daher ebenfalls Bestandteil von Strukturkapital (Difu 2008).

*Angewandte Methoden:* Für die Identifikation von Strukturkapital im Netzwerk der je Thema identifizierten Akteure kann ein Mix von unterschiedlichen Methoden eingesetzt werden. Da es sich um nicht institutionalisierte, lose Netzwerke handelt, die (noch) über keine koordinierte, regelmäßige Zusammenarbeit ihrer Mitglieder verfügen, kann davon ausgegangen werden, dass es im Netzwerk keine spezifische Kommunikations- oder Organisationskultur gibt. Auch die Existenz von regelmäßigen Treffen der Teilnehmenden, von Arbeitskreisen oder Teamspaces würde eine gewisse Organisation voraussetzen. Da netzwerkeigenes Wissen erst auf Basis von längerfristiger Vernetzung und Kooperation entstehen kann, bleibt im Rahmen transdisziplinärer Forschung im Wesentlichen die Analyse der Struktur der Beziehungen zwischen den Akteuren. Zur Erhebung dieser Beziehungen kann die Methode Soziale Netzwerkanalyse angewandt werden. Mit ihr kann es gelingen, Muster von Beziehungen zwischen Akteuren in Netzwerken aufzudecken (Wasserman und Faust 2009; Jansen 2006).

*Einzelne Arbeitsschritte der Datenerhebung:* Netzwerke werden verstanden als „endliches Set oder Sets aus Akteuren und der durch diese definierten Relation oder Relationen“ (Stegbauer und Rausch 2013, S. 9). Konstitutiv für die Netzwerkanalyse ist, dass nicht einzelne Akteure und deren Eigenschaften im Mittelpunkt stehen, sondern deren Einbettung in eine soziale Struktur. Diese Zusammenhänge sind andernorts ausführlich beschrieben (Weyer 2011), ebenso die Soziale Netzwerkanalyse als methodisches Instrument (Stegbauer und Rausch 2013; Wasserman und Faust 2009; Jansen 2006). Für unverfasste Netzwerke in transdisziplinären Forschungsprojekten können folgende Arbeitsschritte durchgeführt werden:

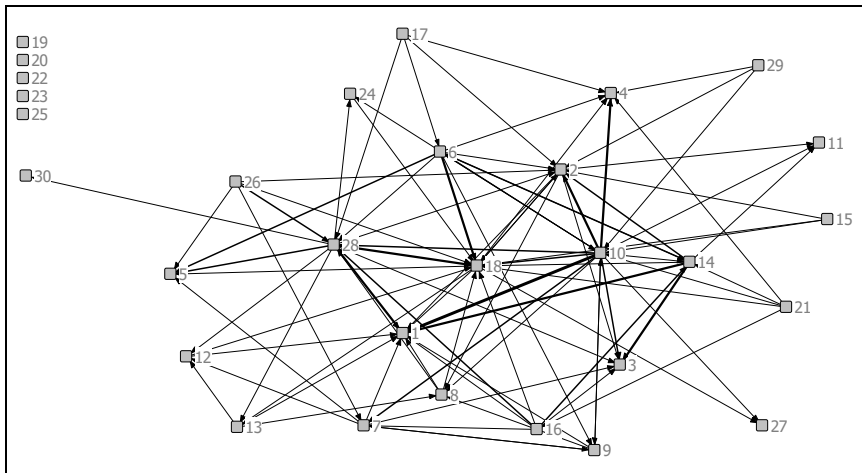
- a) *Akteursanalyse:* Es ist zielführend, diese Gruppe an Personen oder Personenmehrheiten über ein mehrstufiges Vorgehen zu identifizieren (Schneeballverfahren): Erstens mittels Desk-Research Personen und Personenmehrheiten im Untersuchungsraum identifizieren, die inhaltlich einen Bezug haben zum zu untersuchenden Thema. Leitfragen hierfür können sein: Wer ist kraft Amtes oder Berufes (in der Region) mit dem Thema befasst? Wer wird in Medienberichten, Publikationen oder online im Kontext des Themas genannt? Auf Basis dieser Recherche wird eine erste Liste mit Akteursnamen und -adressen zusammengestellt. Sodann wird Kontakt mit diesen Akteuren aufgenommen, und es werden erste, informelle (telefonische) Orientierungsgespräche zu deren Bezügen zum Thema geführt. Aus der Gesamtheit der ersten Akteursliste werden fünf bis zehn Personen oder Personenmehrheiten herausgefiltert, die besonders starke thematische Bezüge aufweisen. Diese werden zu einem Informationsgespräch eingeladen. In diesem Gespräch wird zuerst die Problem- oder Zielstellung des Projekts eingehend diskutiert und eventuell weiterentwickelt; anschließend wird die Kleingruppe gebeten, assoziativ und möglichst umfassend weitere Personen/Personenmehrheiten zu benennen, deren Wissensbestände für das Thema relevant sind. Auf Basis dieser Inputs wird eine zweite, größere Akteursliste erstellt. Diese Liste wird in einer dritten Runde mit Nennungen durch institutionelle Akteure (z. B. Stadtverwaltungen, Kammern oder Verbände) vervollständigt.
- b) *Konzeption eines Erhebungsinstruments:* Die Soziale Netzwerkanalyse kennt eine Vielzahl an Erhebungsinstrumenten zur Analyse von Beziehungen. Die bekanntesten sind Namensgeneratoren (Fuhse 2016; Wolf 2010). Namensgeneratoren sind standardisierte Fragen, mit deren Hilfe passend zur Forschungsfrage das ‚Ego-Netzwerk‘<sup>3</sup> eines Akteurs erhoben werden kann. Die Vorgehensweise lässt sich wie folgt darstellen: Formulierung eines geeigneten Namensgenerators; Formulierung von Fragen zur Erhebung von Eigen-

---

3 Unter ‚Ego-Netzwerk‘ versteht man das persönliche Beziehungsnetzwerk einer Person, im Gegensatz zu vollständigen, sozialen Gesamtnetzwerken (s. Wolf 2010).

schaften der genannten Akteure; Formulierung von Fragen zur Qualität der genannten Beziehungen; Formulierung von Fragen zur Erhebung der Dichte des Ego-Netzwerks (Querverbindungen zwischen zwei genannten Akteuren). Im Fall von WiNo lautete der Namensgenerator: „Mit welchen Partnerinnen und Partnern kooperieren Sie im Bereich Wald?“ Hier konnten bis zu fünf Kooperationen frei genannt werden. Zusätzlich sollte jede Beziehung nach ihrer Qualität beurteilt werden.

- c) *Durchführung der Befragung bei identifizierten Akteuren:* Vor dem Hintergrund, dass möglichst viele Akteure des zu untersuchenden Themas erreicht werden sollen, erscheint eine Online-Umfrage, die im Internet publiziert oder auch per E-Mail weitergeleitet werden kann, als sinnvoll. Die Rückmeldefrist betrug bei WiNo 4 Wochen. Die Einladung ging an über 500 Kontakte als direkte personalisierte E-Mail. Da der Link zusätzlich über Verteilerlisten und Newsletter von Projektpartnerinnen und -partnern gestreut wurde, ist der Rücklauf nicht genau zu beziffern, dürfte aber mit 103 auswertbaren Fragebögen bei schätzungsweise 10-15 % liegen. Rücklaufquoten können auch deutlich niedriger ausfallen, so dass es sich empfiehlt, eine ausreichend hohe Zahl von angeschriebenen Kontakten sicherzustellen.
- d) *Auswertung der Daten:* Nach Ende der Befragung liegen digitale Daten zu den Akteuren und den Beziehungen zwischen den Akteuren vor. Zur netzwerkanalytischen Auswertung dieser Daten ist es sinnvoll, eine einfache Matrix anzulegen, in der jede erfasste Person/Personenmehrheit einer Zeile und einer Spalte zugeordnet wird und jeweils eingetragen wird, ob zwischen diesen eine Beziehung (und in welcher Qualität) besteht (Fuhse 2016; Jansen 2006, Wasserman und Faust 2009). Die in dieser Form vorliegenden Daten können mithilfe einer Software für Netzwerkanalysen statistisch ausgewertet werden (z. B. UCI-Net, s. Borgatti et al. 2014). Siehe für das detaillierte Vorgehen Stegbauer und Rausch (2013). Auf diese Weise lassen sich zum einen Netzwerkgraphen erstellen, die die Beziehungsstruktur des Akteursnetzwerks visualisieren. Zum anderen können verschiedene statistische Aussagen über die Netzwerkbeschaffenheit, wie z. B. die Dichte des Netzwerks, die Zentralität einzelner Akteure oder die Anzahl der Teilgruppen getroffen werden. Als Beispiel ist in Abb. 3 der Graph des Netzwerks der touristischen Akteure im Teilprojekt „Waldbasierter Gesundheitstourismus“ abgebildet. Es lässt sich visuell erkennen, zwischen welchen Akteuren hohe Bestände an Strukturkapital vorhanden sind. Dies ist dort der Fall, wo Akteure in engem Kontakt miteinander stehen (dicke Linien). Dort, wo Lücken im Beziehungsnetzwerk erkennbar sind, kann von fehlendem Strukturkapital ausgegangen werden.



**Abbildung 3:** Netzwerkgraph, der das Strukturkapital eines (unverfassten) Akteursnetzwerks zum Thema „Wald, Tourismus und Gesundheit“ in WiNo abbildet. Die Graphik stellt Akteure als Punkte und die Akteursbeziehungen als Linien dar. Je dicker die Linien, desto intensiver ist die Beziehung. © Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg.

*Nutzen der Analyse des Strukturkapitals im Rahmen transdisziplinärer Forschung:* Die Kenntnis der Beziehungsstruktur des Akteursnetzwerks erlaubt es, Aussagen darüber zu machen, welche Akteure an zentraler Stelle sitzen und viele Kontakte aufweisen. Diese Akteure vermitteln unter Umständen auch Informationsflüsse innerhalb des Netzwerks und besitzen daher hohen Einfluss. Will man das Netzwerk institutionalisieren und über das Forschungsprojekt hinaus weiterführen, so kann es vorteilhaft sein, diese zentralen Informationsbroker des Netzwerks einzubinden.

*Grenzen der angewandten Methode:* Methodisch weist die Soziale Netzwerkanalyse in transdisziplinären Forschungsprojekten Schwächen auf. Die erfassten Beziehungsstrukturen bilden die Ego-Netzwerke der Befragten ab, d. h., es wird erstens nicht das Gesamtnetzwerk aller Teilnehmenden im Bereich des betrachteten Themas erfasst. Fehlende Akteure führen zu fehlenden Beziehungen im Gesamtnetzwerk, die unter Umständen aber faktisch hohe Bedeutung haben können. Zweitens ist die Erhebung eine Momentaufnahme, denn Kontakte in losen Netzwerken verändern sich im Extremfall laufend.

### 3.2.3 Vorgehen bei der Datenerhebung des Beziehungskapitals

*Definition des Begriffs:* Beziehungskapital meint all diejenigen immateriellen Ressourcen, die ein Netzwerk von außen erhält (Biedermann 2003; Bornemann und Reinhardt 2008; Difu 2008). Im Wesentlichen handelt es sich um Kompetenzen, Wissen und Erfahrungen, aber auch Forschungs- und Lernimpulse, die von externen Partnern in ein Netzwerk eingespeist werden – oder an solche Partner ‚abgegeben‘ werden. Grundlage für die Erfassung und Bewertung dieser Ressourcen sind die vielfältigen Beziehungen zwischen Netzwerkakteuren und netzwerkexternen Personen/Personenmehrheiten (Difu 2008).

*Angewandte Methoden und einzelne Arbeitsschritte:* Im Mittelpunkt der Erhebung des Beziehungskapitals steht die Identifikation der vorhandenen Beziehungen zu netzwerkexternen Akteuren, die Ressourcen für das untersuchte Thema zur Verfügung stellen können: Ausgehend vom Ziel des transdisziplinären Projekts werden Personen und Personenmehrheiten außerhalb des Netzwerks identifiziert, die zu diesem Ziel einen besonderen Beitrag leisten können. Als konkrete Methoden kommen insbesondere leitfragengestützte Interviews und Desk-Research zum Einsatz:

- a) *Akteursidentifikation für leitfragengestützte Interviews:* Zunächst werden die Akteure im Untersuchungsraum identifiziert, die in Bezug auf die gewählte Zielsetzung aktiv sind und hierzu ggf. mit externen Personen und Personenmehrheiten in Beziehung stehen (sofern nicht bereits im Zuge der Erhebung des Human- oder Strukturkapitals erfolgt, s. Abschnitte 3.2.1 und 3.2.2). Je nach Ausgangslage kann dies auf unterschiedliche Arten erfolgen. Wenn die Akteure selbst einen guten Überblick über Personen und Personenmehrheiten haben, die in einem Thema aktiv sind, bietet sich ein Schneeballverfahren an: Ausgehend von ersten identifizierten Personen wird nach weiteren relevanten Personen/Personenmehrheiten gefragt, die dann ebenfalls interviewt werden. In WiNo wurden ausgehend von der Zielsetzung einer nachhaltigen digitalen Mobilität in der Nationalparkregion über bestehende Kontakte (u. a. aus den früheren Projektphasen und Projektpartnern) und mittels Desk-Research Akteure identifiziert, die mit eigenen Kompetenzen zu deren zukünftiger Etablierung beitragen könnten. Seitens des Forschungsteams wurden hierzu verschiedene Kategorien von Kompetenzen postuliert, die für die Erreichung der Zielsetzung von Bedeutung sein könnten, bspw. technisches Wissen, Managementwissen, Wissen um Kundenbedürfnisse, Finanzierungsquellen, politische Rahmenbedingungen u. a. Bei der Auswahl der zu interviewenden Akteure lag der Fokus auf ‚Multiplikatoren‘ und ‚Netzwerkakteuren‘ und weniger bei denjenigen, die Mobilitätsangebote nutzen bzw. anwenden. Eine so erstellte Liste erster identifizierter Personen/Personenmehrheiten dient als Grundlage für die Ansprache und Gewinnung der Interviewpartnerinnen und -partner.



- b) *Ansprache potenzieller Interviewpartnerinnen und -partner:* Die Ansprache der potenziellen Interviewpartnerinnen und -partner erfolgt per Telefon und/oder per E-Mail. Sofern die konkrete Person nicht bereits bekannt ist, wird in den kontaktierten Organisationen zunächst nach geeigneten Ansprechpartnerinnen und -partnern gefragt. Hierbei unterstützen eine schriftliche Projektbeschreibung und ggf. bereits eine Kurzfassung des Interviewleitfadens. Die Interviews selbst können telefonisch oder persönlich erfolgen, je nach Fragestellung und vorhandenen Möglichkeiten. Zum Teil ist ein Vorgespräch notwendig, um die Interviewpartnerinnen und -partner für das Anliegen zu gewinnen. Spätestens nach der konkreten Terminvereinbarung sollten eine Kurzfassung des Interviewleitfadens und die Bitte um Zustimmung zur Aufzeichnung des Interviews an die Gesprächspartnerin bzw. den Gesprächspartner gesendet werden.
- c) *Konzeption des Interviewleitfadens und Durchführung der Interviews:* Es bietet sich an, das Interview als halboffenes Interview mit der Möglichkeit zu flexiblem Nachfragen zu gestalten, da es eher um eine gemeinsame Exploration geht und manche Beziehungen sich erst im Gespräch als interessant herausstellen oder der Gesprächspartnerin bzw. dem Gesprächspartner überhaupt erst auf gezielte Nachfragen hin in den Sinn kommen. Bei WiNo war die zentrale Frage zum Beziehungskapital: „Zu welchen Organisationen/Personen/Netzwerken/... steht ihre Organisation in Beziehung außerhalb der Region, die die Umsetzung einer nachhaltigen und/oder digitalen Mobilität unterstützen könnten?“. Eine vergleichbare Frage zu Organisationen im Untersuchungsraum sowie die Frage zur Empfehlung weiterer Interviewpartnerinnen und -partner lieferte darüber hinaus ebenfalls Hinweise auf Personen und Personenmehrheiten, die Ressourcen im oben genannten Sinne zur Umsetzung einer nachhaltigen, digitalen Mobilität bereitstellen könnten. Die Interviews können mit einer einzelnen Person oder auch einer Gruppe von Personen geführt werden. Mit der gewählten Methode geht die Grundannahme einher, dass die Gesprächspartnerinnen und -partner ein konstruktives Interesse an dem gewählten Thema haben und auskunftsbereit sind. Da die Zeit bei Interviewpartnerinnen und -partnern meist knapp bemessen ist, gilt es, in den Interviews ggf. noch weitere Themen aufzunehmen. Im Fall von WiNo dienten die knapp 30 durchgeführten Interviews dazu, neben wichtigen Beziehungen zu externen Akteuren auch grundlegende Kompetenzen der externen Akteure zu nachhaltiger, digitaler Mobilität sowie vorhandene Hemmnisse der Umsetzung zu identifizieren. Der Interviewleitfaden enthielt also auch eine Reihe von Fragen zu anderen Themen.

- d) *Auswertung der Interviews*: Je nach Zielsetzung und zur Verfügung stehender Zeit kann die Auswertung der Interviews unterschiedlich detailliert erfolgen. Hierfür stehen Methoden der qualitativen Inhaltsanalyse zur Verfügung (s. o.). Bei WiNo lag mit Blick auf das Beziehungskapital der Fokus primär auf der Identifikation von konkreten Personenmehrheiten und Personen außerhalb des Untersuchungsraumes. Die Interviews wurden dafür hinsichtlich der Nennung und Rolle von Personenmehrheiten/Personen analysiert. Darüber hinaus erfolgte eine Klassifikation der Antworten nach vorgegebenen Kategorien. Hierzu gehörten Kategorien wie ‚Hemmnisse für die Umsetzung einer nachhaltigen, ‚digitalen Mobilität‘, ‚Verständnis der Zielsetzung‘, ‚Best-Practice-Beispiele‘ sowie ‚Beispiele gescheiterter Projekte‘ oder ‚Erfolgsfaktoren‘, d. h. die Auswertung nahm auch andere Aspekte in den Blick als das Beziehungskapital. Für das Beziehungskapital lag als Ergebnis eine qualifizierte Liste von Personenmehrheiten und zum Teil Personen vor, die zukünftig eine Rolle bei der Umsetzung einer nachhaltigen Mobilität in der Nationalparkregion spielen könnten. Diese Liste stellte sowohl die Grundlage für weitere Interviews wie auch für die im Projekt entwickelten Handlungsempfehlungen für die Umsetzung einer nachhaltigen, digitalen Mobilität dar.
- e) *Desk-Research zu veröffentlichten Best-Practice-Beispielen*: Beziehungskapital kann, neben oder ergänzend zur Interviewbefragung, auch über veröffentlichte Best-Practice-Beispiele identifiziert und dargestellt werden. Für WiNo wurden mittels Desk-Research solche Beispiele ermittelt. Voraussetzung für die Auswahl als Best-Practice-Beispiel war, dass dieses durch Dritte (außerhalb des Untersuchungsraums) öffentlich publiziert wurde und dass ein Bezug zum Thema des Projekts besteht. Ein besonderes Augenmerk lag auf übergeordneten (z. B. landesweiten) Organisationen und Initiativen mit ‚Multiplikator-Auftrag‘. ‚Multiplikator-Auftrag‘ wird vor allem privaten oder öffentlichen Organisationen auf Bundes- oder Landesebene zugeschrieben, deren (z. T. satzungsgemäße) Aufgabe es ist, Wissen zu vernetzen und Akteure miteinander in Verbindung zu bringen. Hierunter fielen bei WiNo zum Thema nachhaltige, digitale Mobilität zum Beispiel Landesagenturen für Elektromobilität oder die Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundlicher Kommunen. Zu nennen sind auch Wirtschaftsverbände aus dem Bereich Mobilitätsdienstleistungen (z. B. Bundesverband Carsharing). Die Mitgliedschaft von Akteuren aus dem Untersuchungsraum bei Organisationen mit ‚Multiplikator-Auftrag‘ wurde als Indikator für das Vorhandensein von Beziehungskapital erfasst. Dabei wurde angenommen, dass durch die Mitgliedschaft ein regelmäßiger Wissensaustausch stattfindet. Eine thematische Eingrenzung auf bestimmte Mitgliedschaften (z. B. auf fahrradfreundliche Kommune, s. Abb. 4) war alleine aus Gründen der Leistbarkeit zwingend erforderlich. Die Informationen zu möglichen Mitgliedschaften von einzelnen Akteuren



**Abbildung 4:** Kartendarstellung aus WiNo zur Visualisierung räumlicher Zusammenhänge: Diese Darstellung wurde im Rahmen der qualitativen Interviews zur räumlichen Verortung der Mitgliedschaft in Best-Practice-Initiativen eingesetzt. © Öko-Institut e. V.

aus dem Untersuchungsraum bei übergeordneten Organisationen wurden mittels Desk-Research gewonnen. Die Informationen wurden statistisch erfasst, georeferenziert und kartografisch dargestellt. Die Arbeit mit dem Instrument Karte erwies sich als vorteilhaft in Gesprächen mit regionalen Akteuren (s. die beiden leitfadengestützten Interviews), da diese mithilfe der Karte schnell eine räumliche Verortung ihrer Mitgliedschaften bei übergeordneten Organisationen und Initiativen vornehmen konnten.

*Nutzen der Analyse des Beziehungskapitals im Rahmen transdisziplinärer Forschung:* Die Analyse des Beziehungskapitals in einem unverfassten Netzwerk dient vor allem dazu, das Spektrum vorhandener und potenziell nutzbarer Ressourcen in Bezug auf definierte Zielsetzungen aufzuzeigen. Gerade in einer räumlich weit gefassten Gebietskulisse wie im Falle von WiNo diente die Kartierung bestehender Mitgliedschaften vor allem der schnellen und einfachen Sichtbarmachung von Art und Umfang bestehender Beziehungen, die wiederum als Gesprächsgrundlage und -anregung in Workshops mit anderen Akteuren genutzt werden konnte und von diesen wiederum zukünftig für eigene Vorhaben zum Thema nachhaltige, digitale Mobilität genutzt werden können.

*Grenzen der angewandten Methode:* Die Ermittlung von Best-Practice-Beispielen wie auch die persönliche Abfrage in Interviews kann nur Ausschnitte des gesamten Beziehungskapitals (und eine individuelle Sicht darauf) erfassen. Die Ergebnisse der angewendeten Methoden sind daher stets unvollständig und stark ‚innenlastig‘, d. h., externe Sichtweisen auf das Beziehungskapital eines unterfassten Netzwerks können nicht bewertet werden.

#### **4 Weiterverwendung der Ergebnisse der Wissensbilanzierung für die Formulierung von Handlungsstrategien**

Die Identifikation von Human-, Struktur- und Beziehungskapital in transdisziplinären Forschungsprojekten ist nicht Selbstzweck. Vielmehr stellt sie einen Zwischenschritt im Forschungsprozess und einen wechselseitigen Lernprozess zwischen wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteuren dar, der darauf abzielt, für gemeinsam definierte, realweltliche Problemstellungen lösungsorientiertes Wissen zur Verfügung zu stellen. In diesem Kapitel soll daher ein Ausblick gegeben werden, wie identifizierte Bestände von intellektuellem Kapital in unverfassten Netzwerken für diesen inter- und transdisziplinären Forschungs- und Lernprozess weitergenutzt werden können.

Grundsätzlich können Wissensbilanzen verschiedene Funktionen ausüben (Difu 2008): Sie können über Bestände und Qualitäten von intellektuellem Kapital in unverfassten Netzwerken informieren. Wissensbilanzen im Rahmen transdisziplinärer Forschung können auch dazu beitragen, dass der Nutzen dieser Projekte durch Berichterstattung und Publikation einer breiteren Öffentlichkeit bekannt wird. Als am wichtigsten erscheint jedoch, dass Wissensbilanzen mögliche Beiträge des intellektuellen Kapitals zur Lösung von gesellschaftlichen Problemen wie denen einer nachhaltigen Entwicklung aufzeigen (s. Arbeitsschritt 3, Zusammenhänge identifizieren). Auf Basis des Wissens um Zusammenhänge zwischen intellektuellem Kapital und der Lösung gesellschaftlicher Probleme können Akteure Handlungsstrategien formulieren, um die lösungsrelevanten Elemente des Human-, Struktur- und Beziehungskapitals tatsächlich wirksam werden zu lassen. Wissensbilanzen stoßen auf diese Weise Lernprozesse an, die sich darauf beziehen, wie die positiven Wirkungen von intellektuellem Kapital zur Lösung der betrachteten Probleme gefördert werden können. Ergebnis solcher Lernprozesse ist die Formulierung und bestenfalls Umsetzung von wissenschaftlich und gesellschaftlich anschlussfähigen Handlungsstrategien.

Im Rahmen der Entwicklung dieser Handlungsstrategien können dank einer Wissensbilanzierung gemäß der WiNo-Methode Fragen beantwortet werden wie z. B. folgende: Wie können die Beiträge zur Lösung des Problems (zur Beantwortung der Forschungsfrage), die einzelne Akteure aufgrund ihrer Kompetenzen und Fähigkeiten leisten können, vergrößert werden? Welche Akteure fehlen? Wie kann die Zusammenarbeit im Netzwerk gestaltet werden, damit Akteure wechselseitig von ihrem Wissen profitieren können? Welche Impulse von welchen externen Akteuren und/oder Best-Practice-Beispielen können genutzt werden, und wie können diese genutzt werden? Im Zuge der Beantwortung solcher Fragen können Handlungsansätze formuliert werden, die es erlauben, konkrete Maßnahmen zu ergreifen, um die Struktur des Netzwerks zu verbessern (z. B. über Hinzunahme bislang fehlender Kompetenzträgerinnen und -träger), um die Kommunikation zwischen den Akteuren zu fördern (z. B. über Intranet-Anwendungen) oder um Lernprozesse anzustoßen (z. B. Zusammenführen von Akteuren mit analogen Kompetenzen oder Verknüpfung von Akteuren mit externen potentiellen Kooperationspartnerinnen und -partnern).

Im Fall von WiNo wurde die Wissensbilanzierung in beiden Teilprojekten für die Formulierung von Handlungsstrategien genutzt. Die dafür eingesetzten Methoden ähnelten sich, denn es wurden in beiden Teilprojekten Workshops mit Akteuren durchgeführt, um auf der Basis der Ist-Analyse des intellektuellen Kapitals Handlungsstrategien zu entwickeln. Der Aufbau solcher Workshops zur Formulierung von Handlungsstrategien lässt sich schlaglichtartig wie folgt darstellen:

- *Handlungsstrategien mit Fokus auf interne Vernetzungsprozesse:* Einladung aller zu Beginn und im Laufe der Ist-Analyse identifizierten Akteure. Impulsvortrag mit dem Ziel, die Teilnehmenden mit der Forschungsfrage und dem bisher erreichten Forschungsstand vertraut zu machen. Diskussion des Forschungsstandes im Plenum, dabei Aufgreifen von Kritik, Handlungsbedarfen und Verbesserungsvorschlägen. Aufteilen des Plenums in Themengruppen, in denen Strategien entwickelt werden. Im Falle von WiNo wurden in diesen Themengruppen Entwicklungsstrategien für vier touristische Teilräume der Nationalparkregion ausgearbeitet, und es wurden konkrete touristische Dienstleistungsketten als Maßnahmenansätze zur Umsetzung dieser Strategien geplant.
- *Strategieentwicklung mit Fokus auf Verbreitung guter Beispiele:* Mit dem Ziel, von den Erfahrungen existierender Beispiele zu lernen und diese in anderen Teilräumen zur Anwendung zu bringen, wird zu einem Bürger-Dialog eingeladen. Hierbei werden gezielt potenzielle Nachahmer wie z. B. Lokale-Agenda-Gruppen, Gemeinde- und Kreisseniorenräte und karitative Organisationen eingeladen. Die Festlegung der einzuladenden Akteure erfolgt themenspezifisch auf Basis der Erkenntnis, welche zivilgesellschaftlichen Akteure wichtige Träger einschlägiger Dienstleistungen, Angebote und Initiativen sind (im Fall von WiNo Mobilitätsangebote wie z. B. Bürgerbusse).

## **5 Herausforderungen beim Einsatz der WiNo-Methode zur Wissensbilanzierung**

Die Nutzung der Wissensbilanz im Kontext von transdisziplinärer Forschung erscheint insbesondere aus zwei Gründen sinnvoll. Erstens können Kompetenzen und Fähigkeiten als ausschlaggebend dafür betrachtet werden, wie und ob gesellschaftliche Transformationen stattfinden und bewältigt werden. Die Erhebung von Struktur-, Human- und Beziehungskapital durch Wissensbilanzen liefert einen systematischen und praktisch anwendbaren Rahmen zur Analyse von Wissensbeständen. Zweitens kommen in Wissensbilanzen unterschiedliche methodische Ansätze zum Einsatz. Wissensbilanzen stellen flexible, strukturelle Rahmen dar, die mit verschiedenen Methoden gefüllt werden können. Dies erlaubt eine Anpassung an unterschiedliche Settings und Rahmenbedingungen transdisziplinärer Projekte.

Trotz dieser Vorteile ist die Nutzung von Wissensbilanzen in transdisziplinären Forschungsprojekten mit Herausforderungen verbunden. Neben den bereits in den Abschnitten zur Erhebung der einzelnen Kapitalarten aufgeführten Grenzen lassen sich übergreifende inhaltliche und methodische Herausforderungen formulieren:

- Aufgrund der geringen Verfasstheit der untersuchten Netzwerke sind die Beziehungen der Akteure untereinander nicht oder nicht vollständig definiert. Neben der Klärung der Rolle von und der Erwartungen an die Forscherinnen und Forscher sind daher immer wieder auch Interessens- und Rollenfragen zwischen den beteiligten außerwissenschaftlichen und wissenschaftlichen Akteuren zu gewärtigen. Als hilfreich zur Klärung dieser Fragen erscheint es zunächst, einen vertrauensvollen Kommunikationsrahmen zu finden, in dem Interessen offen geäußert werden können. Der Prozess der Vertrauensbildung benötigt jedoch viel Zeit und kann den Rahmen gängiger Forschungsvorhaben sprengen.
- In transdisziplinären Forschungsprozessen können sich sowohl Zielsetzung wie auch teilnehmende Akteure mehrfach verändern. Es besteht daher das Risiko eines sehr langsamen Projektfortschritts. Um diesem entgegenzuwirken, kann es sinnvoll sein, an geeigneter Stelle entweder Zielsetzung oder Akteure stärker zu fixieren, um von einem unverfassten Netzwerk zu einem Netzwerk zu gelangen, das zumindest teilweise verfasst ist (bspw. einen stabilen Kern von Akteuren aufweist). Vor diesem Hintergrund zeigt sich die Relevanz der Analyse des Strukturkapitals. Durch diese Analyse können im Vorfeld zur inhaltlichen Fassung der Forschungsziele Vernetzungsdynamiken in Gang gesetzt werden, die zu einer größeren formellen Verfasstheit der Netzwerke führen können, ohne damit sofort die Gründung einer Organisation anzustreben. Aufbauend auf einem stärker verfassten Netzwerk könnte die Festlegung von Zielen mit messbaren Indikatoren besser gelingen. Auch die Analysen des Humankapitals und des Beziehungskapitals wären stabiler durchführbar. In Bezug auf die Ergebnisse des gemeinsamen Lernprozesses gäbe es zudem eine ‚verantwortliche Person‘ oder eine ‚Gruppe von Verantwortlichen‘, die – analog einem Netzwerkmanagement – dafür sorgen, dass diese Ergebnisse in den wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs z. B. zur nachhaltigen Entwicklung zurückfließen. Somit wäre die Dauerhaftigkeit der Umsetzung der entwickelten Handlungsstrategien stärker gesichert. Allerdings stehen diesen Überlegungen zum einen die Prozessoffenheit der transdisziplinären Forschung sowie zum anderen die Unmöglichkeit, eine Analyse des Strukturkapitals vor der Festlegung der Ziele durchführen zu können, entgegen.

Dringend notwendig sind für die Wissensbilanzierung in unverfassten Akteursnetzwerken ausreichend Zeit und Budget, um auf die hohe innere Dynamik bei der Zielfindung, bei der Spezifizierung der relevanten Kompetenzen und bei der Benennung ihrer Zielbeiträge angemessen eingehen zu können. Abschließend ist festzuhalten, dass die WiNo-Methode zur Wissensbilanzierung hohe Anforderungen sowohl an das Beherrschen des methodischen Instrumentariums als auch an die Beteiligungsbereitschaft und an die Kapazitäten der wissenschaftlichen und

außerwissenschaftlichen Akteure stellt. Es ist zu erwarten, dass während des Projektverlaufs Kompromisse hinsichtlich der Vollständigkeit und Detailliertheit der durchgeführten Erhebungen und Analysen erforderlich sind.

## Dank

Die Autorin und die Autoren danken Sophia Alcántara, Maximilian Haag, Jan A. Lutz, Eric Puttrowait, Regina Rhodius und Helena Trenks für die Diskussionen über frühere Fassungen des Textes. Insbesondere möchten sie Raphael Dietz und Colette Waitz sowie zwei anonymen Gutachter(inne)n für die konkreten Hinweise zur Verbesserung des Textes im Rahmen des internen und externen Reviews danken. Schließlich danken die Autoren und die Autorin den beiden Herausgebenden, Rico Defila und Antonietta Di Giulio, für ihre Rückmeldungen zum Text.

## Literatur

- Alwert, K., & Wuscher, S. (2014). *Leitfaden Kontinuierliche Wissensbilanzierung*. Zusatzmodul zum Leitfaden. [http://www.wissensmanagement.fraunhofer.de/fileadmin/user\\_upload/WM/documents/publikationen/Zusatzleitfaeden/Kontinuierliche\\_WB.pdf](http://www.wissensmanagement.fraunhofer.de/fileadmin/user_upload/WM/documents/publikationen/Zusatzleitfaeden/Kontinuierliche_WB.pdf). Zugegriffen am 04.10.2017.
- Alwert, K., Heisig, P., & Mertins, K. (2005). Wissensbilanzen. Intellektuelles Kapital erfolgreich nutzen und entwickeln. In K. Mertins, K. Alwert, & P. Heisig (Hrsg.), *Wissensbilanzen. Intellektuelles Kapital erfolgreich nutzen und entwickeln* (S. 1-18). Berlin: Springer.
- Biedermann, H. (2003). Wissensbilanz als Strategie- und Steuerungsinstrument. In K. Matzler, H. Pechlaner, & B. Renzl (Hrsg.), *Werte schaffen. Perspektiven einer stakeholderorientierten Unternehmensführung* (S. 481-498). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Bieger, Th. (2010). *Tourismusstele. Ein Grundriss*. Bern: Haupt.
- Bogner, A., Littig, B., & Menz, W. (2014). *Interviews mit Experten: eine praxisorientierte Einführung*. Berlin: Springer.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2014). Ucinet for Windows: Software for Social Network Analysis. In R. Alhajj, & J. Rokne (Hrsg.), *Encyclopedia of Social Network Analysis and Mining* (S. 2261-2267). New York: Springer.
- Bornemann, M., & Reinhardt, R. (2008). *Handbuch Wissensbilanz: Umsetzung und Fallstudien*. Berlin: Erich Schmidt.
- Burt, R. S. (2005). *Brokerage and Closure. An Introduction to Social Capital*. Oxford: Oxford University Press.



- CASS & ProClim- (1997). *Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel – Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*. Bern: ProClim-/SANW. <https://naturwissenschaften.ch/service/publications/75640-visionen-der-forschenden>. Zugegriffen am 28.12.2017.
- Defila, R., Di Giulio, A., & Scheuermann, M. (2006). *Forschungsverbundmanagement. Handbuch für die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Projekte*. Zürich: vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich.
- Difu (Deutsches Institut für Urbanistik). (2008). *Wissensbilanzen für regionale Cluster- und Netzwerkiniziativen. Leitfaden zur RICARDA-Methode*. Berlin.
- Freeman, R. E. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fuhse, J. A. (2016). *Soziale Netzwerke: Konzepte und Forschungsmethoden*. Konstanz: UTB.
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. Berlin: Springer.
- Granovetter, M. (1973). The Strengths of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 78 (6), (S. 1360-1380).
- Jahn, T., Bergmann, M., & Keil, F. (2012). Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. *Ecological Economics*, 79, (S. 1-10).
- Jansen, D. (2006). *Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Anwendungen*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Lang, D., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., Swilling, M., & Thomas, C. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability Science*, 7 (1), (S. 25-43).
- Lecuona, J. R., & Reitzig, M. (2014). Knowledge worth having in ‚excess‘: The value of tacit and firm-specific human resource slack. *Strategic Management Journal*, 35 (7), (S. 954-973).
- Leitner, K. H. (2003). Wissensbilanzierung. Ein neues Berichtswesen für Forschungsorganisationen und Hochschulen. *Wissenschaftsmanagement*, (S. 20-24).
- Lüders, C. (2015). Beobachten im Feld und Ethnographie. In U. Flick, E. von Kardoff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (S. 384-401). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.
- Mayring, P. (2002). *Qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativen Denken*. Frankfurt a. M.: Beltz.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Frankfurt a. M.: Beltz.

- Meuser, M., & Nagel, U. (2009). Das Experteninterview – konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage. In S. Pickel, G. Pickel, & H. J. Lauth (Hrsg.), *Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft* (S. 465-479). Wiesbaden: Springer VS.
- Nagel, C., & Mauch, S. (2009). *Regionale Wissensbilanz Ortenaukreis*. [http://mobil.wro.de/fileadmin/user\\_upload/redakteure/Dokumente/Wissensbilanz.pdf](http://mobil.wro.de/fileadmin/user_upload/redakteure/Dokumente/Wissensbilanz.pdf). Zugriffen am 05.02.2017.
- Polanyi, M. (2009). *The tacit dimension*. Chicago: University of Chicago Press.
- Post, J. E., Preston, L. E., & Sauter-Sachs, S. (2002). *Redefining the corporation: Stakeholder management and organizational wealth*. Stanford: Stanford University Press.
- Ramirez, Y., & Gordillo, S. (2013). Recognition and measurement of intellectual capital in Spanish universities. *Journal of Intellectual Capital*, 15 (1), (S. 173-188).
- Rhodium, R., & Pregernig, M. (2018). Per „Wissensmesse“ zum Forschungsprogramm – Arbeitsphasen und Abstimmungsprozesse zwischen Wissenschaft und Praxis. In R. Defila & A. Di Giulio (Hrsg.), *Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung* (S. 163-194). Wiesbaden: Springer VS.
- Rodriguez Pomedá, J., Merino Moreno, C., Murcia Rivera, C., & Villar Martil, L. (2002). *Towards an Intellectual Capital Report of Madrid: New Insights and Developments*, Paper Presented at „The transparent Enterprise. The Value of Intangibles“, 25-26 November 2002, Madrid, Spain.
- Roloff, J. (2008). Learning from multi-stakeholder networks: Issue-focussed stakeholder management. *Journal of business ethics*, 82 (1), (S. 233-250).
- Schäpke, N., Stelzer, F., Bergmann, M., Singer-Brodowski, M., Wanner, M., Caniglia G., & Lang, D. (2017). *Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand*. (No. 1/2017). Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Ethik und Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung.
- Stegbauer, C., & Rausch, A. (2013). *Einführung in NetDraw: Erste Schritte mit dem Netzwerkvisualisierungsprogramm*. Berlin: Springer.
- Steinecke, A., & Herntrei, M. (2017). *Destinationsmanagement*. 2. Aufl. Konstanz: UTB.
- Wang, C., Rodan, S., Fruin, M., & Xu, X. (2014). Knowledge networks, collaboration networks, and exploratory innovation. *Academy of Management Journal*, 57 (2), (S. 484-514).
- Wasserman, S., & Faust, K. (2009). *Social Network Analysis*. 19. Aufl. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wassermann, S. (2015). Das qualitative Experteninterview. In M. Niederberger, & S. Wassermann (Hrsg.), *Methoden der Experten- und Stakeholdereinbindung in der sozialwissenschaftlichen Forschung* (S. 51-67). Wiesbaden: Springer.

- Weyer, J. (2011). Netzwerke in der mobilen Echtzeit-Gesellschaft. In J. Weyer (Hrsg.), *Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung* (S. 3-38). München: Oldenbourg.
- WiR (Wissensregion FrankfurtRheinMain). (2016). *Wissensbilanz 2016*. Benchmark-Studie: FrankfurtRheinMain und die deutschen Metropolregionen. [http://www.region-frankfurt.de/media/custom/2629\\_284\\_1.PDF?1467970920](http://www.region-frankfurt.de/media/custom/2629_284_1.PDF?1467970920). Zugegriffen am 05.02.2017.
- Wolf, C. (2010). Egozentrierte Netzwerke: Datenerhebung und Datenanalyse. In C. Stegbauer, & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 471-483). Wiesbaden: Springer VS.

**Open Access** Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

