

Content Meets Structure

Social Network Perspectives

ed. Lydia Repke & Filip Agneessens



Content

Editorial	3
<i>Lydia Repke & Filip Agneessens</i> Introduction. Network Perspectives – Content Meets Structure	5
<i>Michael Kriegl, Lotta Clara Kluger, Eike Holzkämper, Ben Nagel, Sophia Kochalski & Philipp Gorris</i> How Important are Social Networks in Times of Environmental Crises?	11
<i>Lydia Repke, Elisabeth K. Kraus, Henning Silber, Kamal Kassam, Ipek Bilgen & Timothy P. Johnson</i> High-Resolution Image(s) of Intercultural Contact. Understanding Interculturalism with Personal Networks	21
<i>Claire Gauthier & Ana-Maria Bogdan</i> Collective Decisions Towards Sustainability. Insights From Local Collaboration in Canada and Lobbying in the EU	30
<i>Haiko Lietz, Andreas Schmitz & Johann Schaible</i> Social Network Analysis with Digital Behavioral Data	41

Inhalt

Editorial	4
<i>Lydia Repke & Filip Agneessens</i> Einführung: Soziale Netzwerkperspektiven – Inhalt trifft auf Struktur	50
<i>Michael Kriegl, Lotta Clara Kluger, Eike Holzkämper, Ben Nagel, Sophia Kochalski & Philipp Gorris</i> Wie wichtig sind soziale Netzwerke in Zeiten von Umweltkrisen?	57
<i>Lydia Repke, Elisabeth K. Kraus, Henning Silber, Kamal Kassam, Ipek Bilgen & Timothy P. Johnson</i> Klare(s) Bild(er) interkultureller Kontakte. Interkulturalität mithilfe persönlicher Netzwerke verstehen	68
<i>Claire Gauthier & Ana-Maria Bogdan</i> Kollektive Entscheidungen für mehr Nachhaltigkeit. Erkenntnisse aus lokaler Zusammenarbeit in Kanada und Lobbyarbeit in der Europäischen Union	78
<i>Haiko Lietz, Andreas Schmitz & Johann Schaible</i> Analyse sozialer Netzwerke mit digitalen Verhaltensdaten	90



Editorial

easy come, ISI go

After 65 issues of ISI – *Informationsdienst Soziale Indikatoren*, which were published between 1989 and 2020, we are undertaking a new beginning with *easy_social_sciences* – or *easy* for short.

easy takes up the transfer idea of its predecessor and consistently develops it further:

Like *ISI*, *easy* is interdisciplinary and internationally oriented. However, the social sciences will now be addressed in their entire breadth, i.e., beyond the narrower focus on social indicators that *ISI* had. Of course, there is still a clear connection between *ISI* and *easy*: Both deal with empirical social research and its data and methods as well as concrete and relevant social issues. We underline this restart with a new editorial board and – as you can see – a refreshed layout.

easy to read

In *easy*, all quality-checked contributions are easy to read. The aim is to promote dialogues between different social science communities. In addition, we also address readers and authors from other disciplines as well as people from outside academia.

The publishing focus of *easy* will be on special issues on social science data or methods as well as specific societally relevant topics. For example, interdisciplinary topics in relevant conferences or projects whose participants are enthusiastic about the transfer of their findings will be a key source of content for this journal.

easy offers researchers the opportunity to communicate their scientific results to the different communities in an informative and professional, but also short, compact, and easily consumable way, stimulating broad discourse on a topic.

All contributions should circulate quickly and without barriers. Therefore, *easy_social_sciences* will be published by GESIS as an open-access journal, and each article will be made permanently available with a digital object identifier (doi).

We are thrilled to take the first steps on the new “easy way” with this great issue No. 66 on “Social Networks Perspectives” – enjoy reading!

Johannes Breuer, Philip Janßen, Lydia Repke, and Sophie Zervos

P.S.: We are looking forward to your feedback and exciting special issue proposals or single submissions – feel free to get in touch: easy@gesis.org



Editorial

easy come, ISI go

Nach 65 Ausgaben des ISI - *Informationsdienst Soziale Indikatoren*, die zwischen 1989 und 2020 erschienen sind, wagen wir mit *easy_social_sciences* – oder kurz *easy* – einen Neuanfang.

easy greift den Transfergedanken seines Vorgängers auf und entwickelt ihn konsequent weiter: Wie *ISI* ist *easy* interdisziplinär und international ausgerichtet. Allerdings werden die Sozialwissenschaften nun in ihrer ganzen Breite adressiert, also jenseits des engeren Fokus auf soziale Indikatoren. Natürlich gibt es nach wie vor eine klare Verbindung zwischen *ISI* und *easy*: Beide fokussieren auf empirische Sozialforschung, ihren Daten und Methoden sowie auf konkrete und relevante gesellschaftliche Fragen. Den Neustart unterstreichen wir mit einem neuen Herausgeberkollegium und – wie Sie sehen können – einem aufgefrischten Layout.

easy to read

In *easy* erscheinen qualitätsgeprüfte Beiträge, die leicht zu lesen sind. Denn ein Ziel ist es, den Dialog zwischen den verschiedenen sozialwissenschaftlichen Gemeinschaften zu fördern. Darüber hinaus wenden wir uns auch an Leser*innen und Autor*innen aus anderen Disziplinen und an Personen außerhalb der Scientific Community.

Der Schwerpunkt von *easy* liegt auf Special Issues zu sozialwissenschaftlichen Daten oder Methoden sowie auf spezifischen, gesellschaftlich relevanten Themen. So werden z.B. interdisziplinäre Themen auf einschlägigen Konferenzen oder Projekte, deren Teilnehmer*innen sich für den Transfer ihrer Ergebnisse begeistern, eine wichtige inhaltliche Quelle für diese Zeitschrift darstellen.

easy bietet Forschern die Möglichkeit, ihre wissenschaftlichen Ergebnisse informativ und professionell, aber auch kurz, kompakt und leicht konsumierbar an die verschiedenen Communities zu kommunizieren und so einen breiten Diskurs über ein Thema anzuregen.

Wir möchten, dass alle Beiträge schnell und ohne Barrieren zirkulieren. Deshalb wird *easy_social_sciences* von GESIS als Open-Access-Zeitschrift herausgegeben, und jeder Artikel wird mit einem Digital Object Identifier (doi) dauerhaft verfügbar gemacht.

Wir freuen uns, die ersten Schritte auf dem neuen „easy way“ mit dieser großartigen Ausgabe Nr. 66 zu „Social Networks Perspectives“ zu gehen – viel Spaß beim Lesen!

Johannes Breuer, Philip Janßen, Lydia Repke und Sophie Zervos

P.S.: Wir freuen uns auf Ihr Feedback und spannende Vorschläge für Sonderhefte oder Einzelbeiträge - melden Sie sich gerne bei uns: easy@gesis.org



Introduction

Network Perspectives – Content Meets Structure

Lydia Repke & Filip Agneessens

We often assume that people's behaviors, values, and beliefs are their individual choices. When we consider our own behavior, values, and beliefs, we are particularly tempted to assign quite a bit of agency to ourselves. For example, when we look at our decision to buy a specific product, we often think we make a rational and independent decision. In other cases, we might be inclined to explain a person's behavior and beliefs as the consequence of that person's characteristics, such as his or her age, personality, capacities, education, income, or occupation. For example, when we see people commit a crime, such as stealing, we might think of this as being the consequence of their own rational decision to commit that crime because - given their economic situation - the benefits outweigh the possible negative consequences of getting caught for that crime. Hence, we might explain their behavior to be the result of their situation. Alternatively, we might interpret their criminal behavior as being related to their personality ("they could not resist the temptation") or lack of ethics ("they do not know the differences between good and evil"). In sum, when we try to understand human behavior or beliefs, we might be tempted to either see these as the outcome of an individual's free choice or as the result of individual characteristics.

However, humans have a need for social contact (i.e., to interact with others; Crosier, Webster, & Dillon, 2012). This social compo-

nent offers a third type of explanation for why people behave in a specific way or why they tend to hold a specific belief. That is that their behavioral decisions and beliefs are linked to how they are connected to others. In the case of deciding whether to buy a product, we might purchase this product because our neighbors or friends have bought it. Similarly, when thinking of criminal behavior among adolescents, a feasible explanation could be that a person is "hanging out with the wrong crowd" (i.e., they are more inclined to commit crimes because their friends commit crimes). Hence, such an approach focuses on the social (network) relations that people hold. The core idea of this perspective is that social relations impact our behavior and shape our beliefs and views on life, while at the same time, we might be selective about who we form relationships with. For example, there is growing evidence that we tend to live in our own social bubble, surrounded by people with similar beliefs, especially on the Internet. That creates an echo chamber effect, which reinforces our own ideas and belief systems, and might even strengthen our dislike for people with different beliefs.

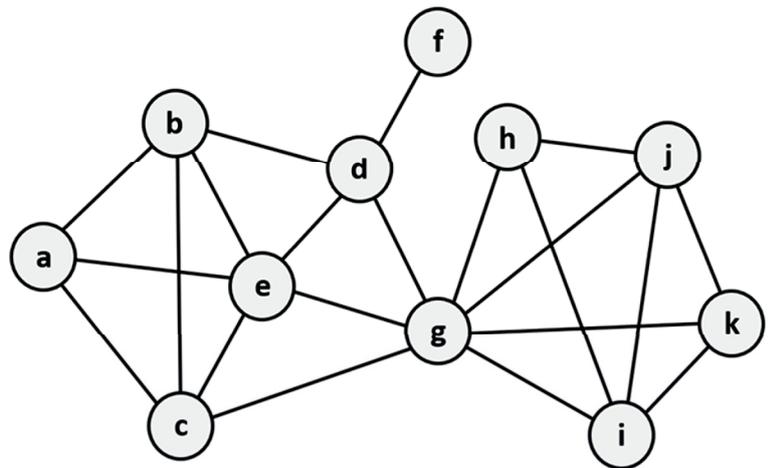
Such a relational perspective might not only be useful to explain individual behavior and beliefs but might also help explain how cooperation and coordination come about between people, organizations, or even nations. Since organizations and nations are made up of indi-

viduals, their coordinations can, in essence, be seen as complex aggregations of individual behavior. Hence, a social network analytical perspective might not only help explain individual behavior but also those of organizations and countries. Central to this third type of explanation is the idea of looking at the world like a social network. This *easy_social_sciences* issue consists of four papers that take up this idea and highlight different research areas from a social network perspective. However, before going deeper into how network analysis helps understand specific research topics, we first introduce some basic concepts and ideas about social network analysis.

A Social Network Perspective

Social network analysis has a long tradition, and this perspective can be traced back to classic sociologists, such as Georg Simmel and Emile Durkheim. In general, social networks describe the patterns of social relations between specific units, which are often referred to as *actors* (or using more technical terms, *nodes* or *vertices*). Figure 1 provides an example of a made-up network, where the actors are represented by circles, while the relationships are represented by lines (often referred to as *ties* or *edges*).

Figure 1 A Graphical Representation of a Network



These actors can be students in a classroom, employees in an organization, or people in a meeting or protest event. They could even be organizations, countries, animals, or tweets (see Table 1). In popular culture, the concept of social networks is often used to refer to online interactions, such as Instagram, Twitter, or Facebook. However, while these are interesting social networks to study, most social network analysis focuses on “in-person” networks. When focusing on people, these social relations can involve specific interactions, such as helping behavior, transmitting specific resources, asking advice, or gossiping about a third person. Still, they can also apply to negative behavior towards others, such as hindering or bullying another person. Besides interactions (i.e., behavior between people), social relations can also refer to other types of ties, which involve cognitive evaluations of

others (such as whether you can trust a person), affective ways of perceiving others (e.g., whether you like or dislike that person), or ways of describing your relation with another person (such as whether you consider a person a friend; Agneessens & Labianca, 2022).

One way to collect social network data is to look at a specifically delineated group of actors (e.g., all the children in a school class) and gather information on

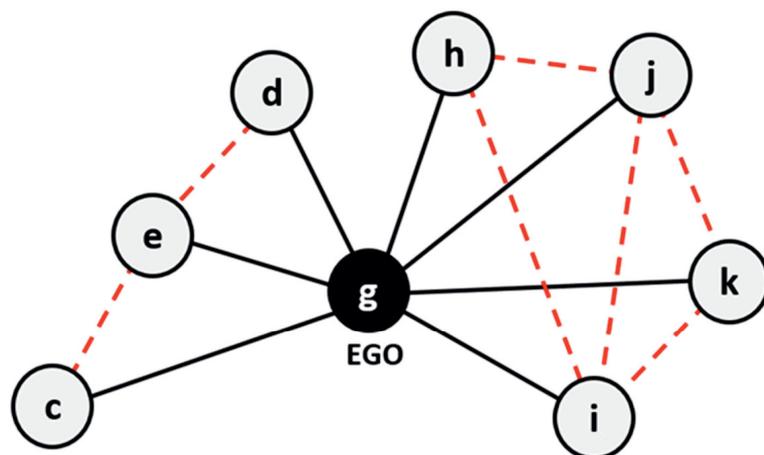
Table 1 Examples of Social Networks

Actors (nodes)	Social relation (Ties)	Context (a specific delineated boundary)
School children	Friendship Bullying	School class
Employees	Asking advice Gossiping about each other	An organization
Bonobos	Grooming each other Cooperative behavior	Troop
Organizations	Coordinating Competing	A sector or region
Countries	Trade Being enemies with each other	A continent or the world

the links between all these actors. In this case, we collect network data among a bounded set of actors (see Table 1). This is often referred to as a *complete network*. Some of the papers in this issue provide examples of complete network analysis. For instance, Gauthier and Bogdan (2021) discuss two cases focusing on interactions among relevant actors to arrive at collective decisions.

In other cases, we might not collect data among all people in a group but instead, select a set of actors and collect the direct connections for these actors. For example, we might ask a person (an ego) about his or her friends or specific interaction partners, and based on this information, build an ego network (see Figure 2, where we focus on ego (g)). Such an approach is particularly useful when you want to collect network information for a larger population of actors, such as all the people in Germany, and you are only interested in the direct connections ego has. In such a case, it is simply impossible to collect information about the links among the whole population of Germany. Instead, we would collect information from a random sample of people (egos) by asking them about their surrounding network (i.e., their relations with alters). We might also ask this sample of people to provide extra information on these alters, such as their gender, age, occupation, or even political views. In some cases, we might even ask people to indicate whether their contacts are connected with each other (the dotted lines among the alters of ego (g) in Figure 2). This is called an *ego-network approach* (McCarty, Lubbers, Vacca, & Molina, 2019), and it differs from a complete network approach in that we do not have network information beyond the direct connections around the selected egos (i.e., beyond their alters). Using an ego-network approach, we can then use this information to study, for example, whether the number of friends is related to the well-being of individuals. The two cases discussed by Repke et al. (2021) and the first case presented in Kriegl et al. (2021) in this issue are studies that rely on an ego-network approach.

Figure 2 A Graphical Representation of an Ego-Network for Person (g)



Note. Dotted lines represent ties among alters.

Content Meets Structure: The Benefits of a Social Network Perspective in Four Research Areas

Given the focus on social relations, we might be tempted to think that network analysts concentrate solely on structure among people. There is much to be said for simply studying a network's structure. For example, examining the network as a whole, we might observe that there are some cohesive or dense subgroups in this network (one on the left and one on the right; Figure 1). We might also notice that there is quite some clustering (i.e., closed triads) in this network. Further, we can also observe that node (g) is the only one connecting both subgroups, and so it plays an important role in linking both. This specific position in the network might provide this node with some important leverage since it means information between both groups would need to go through it. This is sometimes also referred to as brokerage or structural holes (Burt, 1992). Other aspects focusing on *network position* include how well connected or central a node is (e.g., how many people a node can reach directly or indirectly through others).

While purely structural aspects, such as the level of clustering in a network or the centrality of nodes in a network, are important when studying social network data, it is often necessary to go beyond a purely structural approach in social network analysis and to also include *content*. In network analysis, content can take on a number of different forms. Here, we discuss three important ways that content can help answer research questions, as illustrated by the studies in this issue: the characteristics of the nodes, the context, and the types of ties being studied.

First of all, it is often important to incorporate the *characteristics of nodes* (usually referred to as nodal *attributes* in social network analysis). For example, returning to the network in Figure 1, we might find that when we collect data on people's political views, those in the left group are politically more left-leaning and those on the right are more right-leaning, which would provide a different perspective on the story. Given this extra information, we might infer that the network structure has come about as a result of a tendency for people to connect to people who are similar to themselves on specific characteristics, such as political views (often referred to as *homophily*; McPherson, Smith-Lovin, & Cook, 2001).

Similarly, from a social capital perspective, when using an ego-network approach to explain individual well-being, it might be helpful to not only consider *how many* friends a person has, but also *what characteristics* these friends have (i.e., to also incorporate information about ego's contacts). In this respect, the contribution by Repke et al. (2021) in this issue takes a closer look at the ethnocultural background of the network contacts of migrants and refugees. When moving to a new country, migrants usually start with few connections in the destination country. However, these networks tend to change over time. The authors argue in their paper that the development of well-integrated networks that include both individuals from the new host country and people from the migrant's own ethnocultural background is essential for psychological and

socio-cultural adjustment in the host society. Hence, as Repke and colleagues argue further, research on integration needs to go beyond looking at migrants and refugees as independent, distinct entities. Instead, it should also incorporate how they are embedded in the broader society by considering how they interact with different types of members of the host society and the country of origin. They illustrate the benefits of combining an individual-level and relation-level perspective using two specific cases: (1) the type of networks that Eritrean and Syrian refugees build as they move to Germany; and (2) the network structure and composition of Ecuadorian, Moroccan, Pakistani, and Romanian immigrants who settled in Barcelona, Spain. The two cases go beyond focusing purely on the network structure. The first case study mainly examines the cultural composition of the networks of these refugees. In contrast, the second case study combines compositional information with relational information of immigrant networks to shed light on intercultural contact from an intergroup perspective.

Second, the *context* can provide another important aspect of content. For instance, when we examine the network ties inside a school class, an organization, or within another bounded group, we might need to consider its culture, setting, as well as a temporal dimension. We might wonder to what extent specific social processes found in one context transfer to other contexts. The content is then the specific setting. The contribution by Gauthier and Bogdan (2021) in this issue is exemplary in its exploration of a similar question: How can collective decisions be made towards sustainability? They present their findings for two very different contexts: (1) involving a local-level natural resource management network among three local Canadian communities; and (2) involving the lobbying network at the European Union level. Both cases are about the decision-making processes of elites. Whereas the first case is an example of a decentralized governance approach in Canada, the second one showcases a more centralized approach

to governance within the EU. In the first case, the authors show how collaboration partners interacted to achieve sustainable management solutions by analyzing which actor types engaged in specific activities within the decision-making process. Further, they identify actors in equivalent positions within the network, which facilitates the search for potential collaboration partners who can fill the void if an actor leaves the network. In the second case, they take a closer look at the composition of the lobbying network and identify two different lobbying strategies based on the connectivity of actors.

Another example of context is provided in the paper by Kriegl et al. (2021), which includes a temporal dimension. In particular, the authors focus on the social capital or social support needed to deal with a natural disaster. They look at the networks of fishers and farmers before and after an abrupt environmental change occurred to answer the question as to how nature and humans can recover from natural catastrophes as quickly as possible to survive. The paper by Kriegl and colleagues provide two such examples of how social communities cope with environmental crises: (1) the El Niño event of 2017 that hit scallop farmers particularly hard in the region around Sechura Bay in Peru; and (2) the Cyclone Aila that severely impacted crop farmers in the delta of Bangladesh in 2009. The authors show that the larger and more diverse and better connected the social support networks of the affected individuals were before the crises, the better they could cope with these environmental disturbances. This shows the importance of being able to activate sometimes dormant networks at crucial moments and that those specific contextual situations might require different network relations.

Third, a purely structural approach might ignore the specific *type of tie* that is being investigated. A liking tie, for instance, might not exhibit the same patterns as a communication tie, and specific types of tie can lead to very different structures. The first case presented by Repke and colleagues (2021) highlights the

different functions that ties can fulfill for refugees: some ties might be communication ties that are helpful for discussing personal matters, while other contacts might be more useful for spending leisure time and still other ties might be crucial for providing instrumental support. Another example can be found in the paper by Gauthier and Bogdan (2021). In their study, ties could also refer to different activities actors do together, such as negotiating, discussing, or working together. While their first case highlights cooperative decision-making processes between researchers, community partners, management, and other organizations, the second case focuses more on influence and lobbying within the decision-making process of the European Commission.

Another fascinating and unique perspective on networks comes from using digital information. In an increasingly digitized world, we leave more and more digital behavioral traces. These traces are either left by using digital technology or are harnessed by digital technology and are referred to as digital behavioral data (DBD). These data open up a new avenue for applications in social network research. Lietz et al. (2021) discuss two in particular: (1) mining individual attributes and attitudes; and (2) mining macro behavioral patterns to uncover the micro-macro dynamics of behavior. The authors emphasize the relational nature of DBD and point out that attributes and attitudes can be either inferred from found DBD or, in the case of attributes, also be harnessed directly by applying digital technology, enabling to answer not only how much a node is connected, but what attributes other nodes have.

In closing, this issue is in large part a reflection of the conference “Content Meets Structure: Integrating Different Perspectives on Social Networks” organized at and financed by the Heidelberger Akademie der Wissenschaften on 28-30 September 2020. The lively discussions at the conference have resulted in new collaborations among researchers from different fields and, eventually, in the four papers brought together in this issue. Each of these contributions provides a unique perspec-

tive on how network analysis can be useful in answering their respective research questions. These studies span a variety of disciplines and illustrate how integrating content and structure can provide a richer understanding of the specific topic when using social network analysis. We especially thank the Heidelberger Akademie der Wissenschaften for making this possible and supporting us in the bilingual production of this issue.

References

- Agneessens, F., & Labianca, G. J. (2022). Collecting survey-based social network information in work organizations. *Social Networks*, 68, 31–47. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2021.04.003>
- Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. *Science*, 323, 892–895. <https://doi.org/10.1126/science.1165821>
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Harvard University Press.
- Crosier, B. S., Webster, G. D., & Dillon, H. M. (2012). Wired to connect: Evolutionary psychology and social networks. *Review of General Psychology*, 16(2), 230–239.
- Gauthier, C., & Bogdan, A. (2021). Collective Decisions Towards Sustainability. Insights From Local Collaboration in Canada and Lobbying in the EU. *easy_social_sciences* 66, 30–40. <https://doi.org/10.15464/easy.2021.004>
- Kriegl, M., Kluger, L. C., Holzkämper, E., Nagel, B., Kochalski, S., & Gorris, P. (2021). How Important are Social Networks in Times of Environmental Crises? *easy_social_sciences* 66, 11–20. <https://doi.org/10.15464/easy.2021.002>
- Lietz, H., Schmitz, A., & Schaible, J. (2021). Social network analysis with digital behavioral data. *easy_social_sciences* 66, 41–48. <https://doi.org/10.15464/easy.2021.005>
- Lin, N., Burt, R. S., & Cook, K. S. (2001). *Social capital: Theory and research*. New York: Aldine de Gruyter.
- McCarty, C., Vacca, R., Molina, J. L., & Lubbers, M. J. (2019). *Conducting Personal Network Research: A Practical Guide*. The Guilford Press.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual Review of Sociology*, 27, 415–444. <http://www.jstor.org/stable/2678628%0A>
- Repke, L., Kraus, E. K., Silber, H., Kassam, K., Bilgen, I., & Johnson, T. P. (2021). High-resolution image(s) of intercultural contact. Understanding interculturalism with personal networks. *easy_social_sciences* 66, 21–29. <https://doi.org/10.15464/easy.2021.003>

Lydia Repke

GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences

E-mail Lydia.Repke@gesis.org

Lydia Repke is a researcher at GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences, Germany. Her research interests include social networks, acculturation, multiculturalism, and survey design.

Filip Agneessens

University of Trento

E-mail filip.agneessens@unitn.it

Filip Agneessens is an Associate Professor at the Department of Sociology and Social Research (University of Trento). His research interests include social network methods and applications of social network analysis to different fields of research.



How Important are Social Networks in Times of Environmental Crises?

Michael Kriegl, Lotta Clara Kluger, Eike Holzkämper, Ben Nagel, Sophia Kochalski & Philipp Gorris*

Around the globe, extreme weather events like storms, droughts and floods get stronger and hit more often. In their struggle to overcome the impacts of such disasters, natural resource users (fishers, farmers) depend on knowledge and support coming from both within and outside their communities. To answer the question 'how to cope with crises?', we therefore have to find out 'whom to turn to when disasters hit'. We provide insights into two examples of ongoing research that investigate the role of fishers and farmers' social networks when dealing with and recovering from environmental disasters that brought drastic change to their respective communities in Peru and Bangladesh. Our findings indicate that the number and diversity of connections is crucial for coping with crises, and suggest the need for further research on the ways social networks are shaping individual and community responses to environmental impacts.

Keywords: social capital, natural disasters, natural resource management, climate change adaptation, El Niño Southern Oscillation (ENSO), Cyclone Aila

Extreme weather events, such as storms, droughts, and floods, can severely impact both natural systems as well as human societies. A changing climate significantly shapes the frequency, intensity, and duration of such natural disasters (IPCC, 2019). People who rely on natural resources are particularly vulnerable to the repercussions of environmental crises. In the struggle to respond to changes in environmental conditions, those affected depend on knowledge and resources coming from within as well as outside their communities. Here, we illustrate how two communities from opposite parts of the world cope with natural disasters: Scallop farmers in Sechura Bay in Peru and crop farmers living close to the Sundarbans mangrove forest in Bangladesh (Fig. 1).

Sechura Bay is a large bay in the North of Peru, where 25 000 artisanal fishers make their living based on the ocean. In recent decades, some fishers turned to small-scale aquaculture of the Peruvian bay scallop *Argopecten purpuratus* and are thus also known as “scallop farmers”. Their harvest depends on the environmental conditions in the bay, which are, amongst other things, shaped by the different phases of the El Niño Southern Oscillation (ENSO). During the warm “El Niño” phase (as opposed to the cold “La Niña” phase), heavy rains and a rapid rise in ocean temperatures affect the region. Such El Niño events typically unfold every few years and it can take up to a year for environmental conditions to normalize. In 2017, a localized yet very strong

* All authors contributed equally to the present work.

Figure 1 Map showing the two study sites: Sechura Bay in Northern Peru (Case 1) and East Jelekhali in Southwest Bangladesh (Case 2).



El Niño event hit the region around Sechura Bay and turned the lives of scallop farmers upside down.

On the other side of the world lies the fertile coastal agricultural belt of the Ganges-Brahmaputra-Meghna river delta in Bangladesh, bordered to the southwest by the world's largest contiguous mangrove forest, the Sundarbans. Climate change is posing a growing threat to the predominantly agricultural region, including more frequent and stronger tropical storms. The particularly severe Cyclone Aila in 2009 led not only to the loss of life, property, and income, but also to storm surges which pushed saline seawater inland. This salinity intrusion continues to be a major crisis for rural livelihoods, contaminating water and inhibiting crop production.

Extreme weather events have changed the lives of the affected communities, adversely impacting their main income sources and ability to earn a living in the long run. Resource users must, therefore, find strategies to deal with environmental crises. And that is where the community comes into play.

Direct users of natural resources often

organize in groups. They live and work in close proximity and – as they are exposed to the same pressures – can work together to overcome crises. Within such communities, social relationships play an important role: Scallop farmers rely on each other for the hard work at sea, while farmers depend on shared labor to plant and harvest their crops. Community members share not only food, money, and tools, but also non-tangible resources, like information and know-how. Relationships that stretch beyond the community (e.g., with governmental organizations or family members in other regions) are also highly important (e.g., to gain access to finances and alternative employment opportunities). This web of relations is called a “social network”, and the assets it provides are part of the social capital that people can draw upon when facing environmental crises.

The analysis of social networks represents a valuable tool to understand human connectivity and its role during crises. It allows us to explore how social relations shape recovery after environmental disasters. In the following sections, we will dive deeper into the two

cases and use network analysis to investigate how land and ocean-based farmers cope with extreme weather events.

Case 1: How Scallop Farmers in Peru Dealt with a Coastal El Niño

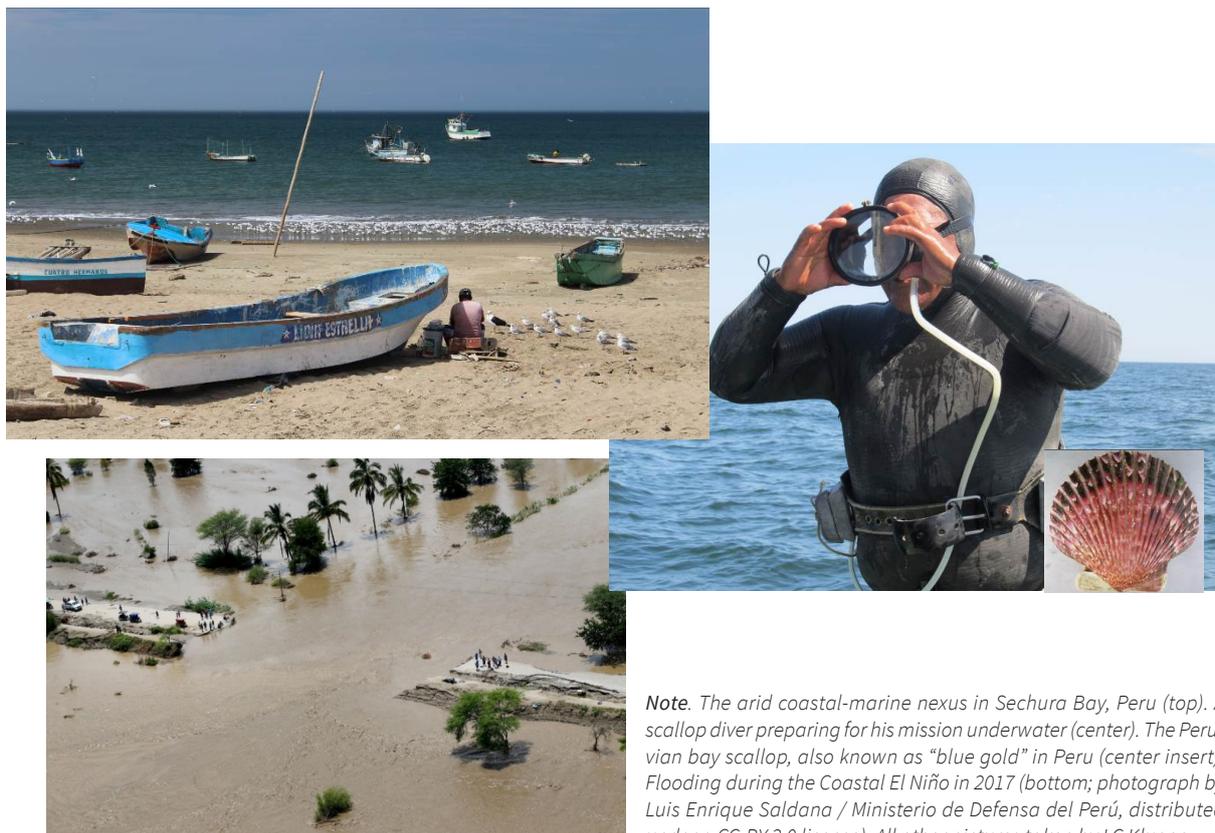
In the region around Sechura Bay in North Peru, cold and nutrient-rich waters from the South meet warm, equatorial waters from the North. This unique setting leads to a highly productive ocean bordered by dry and barren land – the Peruvian coastal desert (Fig. 2). It is, therefore, not surprising that fishing has played a vital role since the early human settlements. The Peruvian bay scallop, an edible saltwater shellfish, used to be only one of many resources targeted by diving fisheries along

the coast. However, in the last two decades, the bay transformed into an important scallop production site catering to US and EU markets. More and more people moved to the region to participate in this lucrative activity (for a historical overview of scallop culture in Peru, see Kluger et al., 2019a).

Scallop farmers organize in cooperatives to collect young scallops in the wild and place them in designated culture areas within the bay until they reach marketable sizes (> 65 mm) and can be harvested. This kind of “farming” does not require a cage or net structure, but a considerable investment of time and money, the latter often being supplied by banks and private investors. A loss of harvest thus implies a loss of a big financial investment.

In the first months of 2017, a strong Coastal El Niño (CEN) event unfolded in Northern Peru, including Sechura Bay. Torrential rains caused flooding and led to severe damage to the local infrastructure (Fig. 2). The heavy rains and the

Figure 2 The Peruvian Case



Note. The arid coastal-marine nexus in Sechura Bay, Peru (top). A scallop diver preparing for his mission underwater (center). The Peruvian bay scallop, also known as “blue gold” in Peru (center insert). Flooding during the Coastal El Niño in 2017 (bottom; photograph by Luis Enrique Saldana / Ministerio de Defensa del Perú, distributed under a CC-BY 2.0 license). All other pictures taken by LC Kluger.

subsequently increased river discharge eventually reached the bay and rapidly reduced the salinity up to a degree that scallops could not withstand. Coupled with an abrupt warming of coastal waters, scallop farmers witnessed a complete die-off of all cultured scallops in Sechura Bay. Some had lost everything: scallops, boats, and houses.

To start growing scallops again, the environment had to “normalize” first, the natural scallop population required time to “bounce back”, and scallop farmers needed new capital investment. One year after this disaster, we studied the repercussions of the CEN event for the small-scale aquaculture sector in this region (for a general overview and also a discussion of effects for small-scale fisheries in the region, see Kluger et al., 2019b). We noticed that some cooperatives were already doing well, while others were still struggling. This led us to the question of what role social capital played in the recovery process, speculating that relationships facilitate the flow of resources as well as the access to information. Had the presence of extensive social networks promoted recovery?

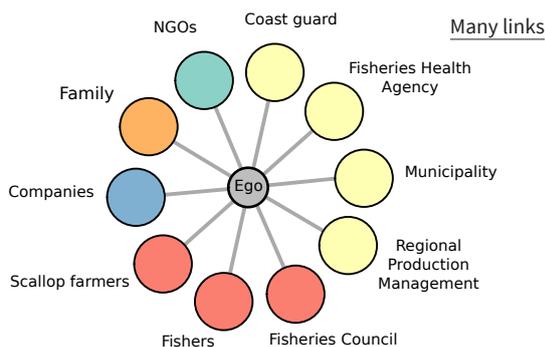
Representatives of 35 scallop farmer cooperatives were interviewed, equivalent to about

one-fifth of all cooperatives working in the region at the time of the survey. We asked the interviewees about their interactions with different actors from the fisheries and aquaculture sectors, resource management institutions, and the private sector. More specifically, we asked how often they interacted with these different actors (looking back at the time before as well as during the CEN) and how helpful these interactions were. In addition, interviewees were asked to indicate the overall state of their cooperatives one year after the CEN event in order to see to what extent they had already recovered (answer categories *cf.* Marin et al., 2015).

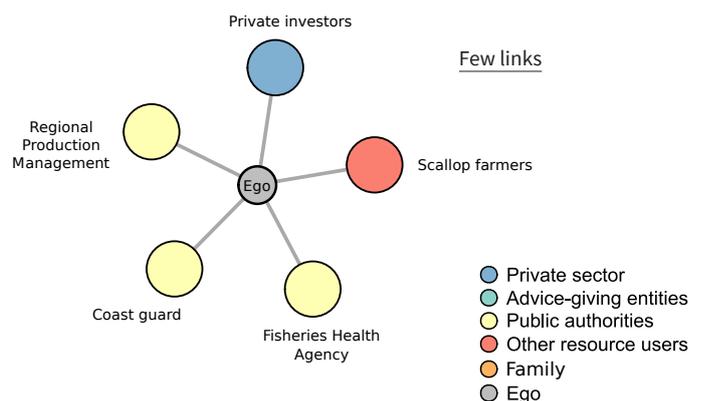
From the collected information on interactions, we constructed individual social networks for each cooperative. These so-called “ego-networks” captured the relationships of scallop farmers with other relevant actors (Fig. 3). Based on these networks, we calculated the number of helpful relationships each cooperative had at two points in time (i.e., before and during the CEN). We compared these values, also known as “degree centrality” (Freeman, 1979; Borgatti & Everett, 2006), among groups of cooperatives exhibiting different recovery levels to see which cooperatives had coped

Figure 3 Representative examples of pre-disturbance ego-networks of two interviewed scallop farmer cooperatives that were A) on a recovering pathway and B) still stagnant after the Coastal El Niño hit in 2017 (i.e., at the time of interview in early 2018).

A Network of a scallop farmer cooperative that was on a recovering pathway after the CEN



B Network of a scallop farmer cooperative that experienced stagnation after the CEN



Note. Ties represent helpful links. Circles represent actors (colored according to their functional groups), with scallop farmer cooperatives displayed as “Ego” in the center of each network.

better or worse with the effects of the CEN, based on their connectivity.

We observed that cooperatives with more extensive social ego-networks coped better with the natural disaster. Disentangling the temporal aspect of this pattern, we found that this trend was driven by the number of relationships that scallop farmers had before the disaster. In other words, resource users embedded in a network of supportive relationships before the environmental disaster could draw upon their social ties in times of crisis and, thus, showed increased resilience towards the disturbance. Based on our findings, we conclude that social capital, describing relationships among actors that facilitate the flow of information or resources, seems to be a precursor or even an engine for recovery. Enhancing and nurturing social capital within communities can, therefore, be a viable way of increasing the resilience of resource users to abrupt environmental change.

Case 2: Crop Farmers in the Delta of Bangladesh and the Impacts of Cyclone Aila

For the second case, we want to take you to a place where two massive rivers join, then intersect with a third to spread into the world's largest river delta before finally meeting the sea. Imagine that most of this delta is only a meter or two above the sea level and place this landscape into the tropics, with a rainy monsoon season and regular drops in atmospheric pressure over the ocean: Welcome to Bangladesh, a country where intermittent flooding and storms have historically been a normal part of life for the more than 40 million people that earn their livelihoods off the fertile land and the productive sea.

However, with climate change advancing year by year, the “normal” has become anomalous. Storms and floods get stronger

and hit more frequently, causing more severe and complicated problems than ever before. Flood surges from the coast push saltwater further and further inland, destroying crops and spoiling the supply of drinking water for the local communities. When the tropical storm Aila hit in 2009, people did not only lose their houses and belongings. The strong winds also brought a flood of saltwater, and while the flooding receded, the salt that remained severely limited crop production. These environmental crises have a major impact on the primarily agrarian Bangladeshi society, with high poverty rates and limited government capacity making the impact even bigger (Mahmuduzzaman et al., 2014).

To cope with the impacts of salinity intrusion from cyclones such as Aila, some of these farmers, however, underwent an impressive change in the way they used their land, planting saline-tolerant rice varieties, starting vegetable gardening projects, and implementing brackish water aquaculture. Various research institutes as well as aid and developmental organizations (often NGOs) have been developing these agricultural innovations and introduced them to the local communities (Sultana & Mallick, 2015). The innovations serve as both an adaptation strategy to the now saline conditions and a means of increasing household livelihood diversity. Livelihood diversity describes the variety of activities that people in a household take up to make a living. The diversity of activities is often linked to how successfully households adapt to changes (Ellis, 1998). Not all households in such communities have had the same access to these innovations. Research has shown that the ability to adapt a livelihood to changes is often linked to the household's socioeconomic conditions, in other words: with how well-off a household is (Hoque et al., 2017). The role of social networks is less understood. We framed our research question around the term “livelihood adaptation network”, which we defined as: interconnections that help households adapt to the changes induced by climate change, such as Cyclone Aila. With

Figure 4 The Bangladesh Case



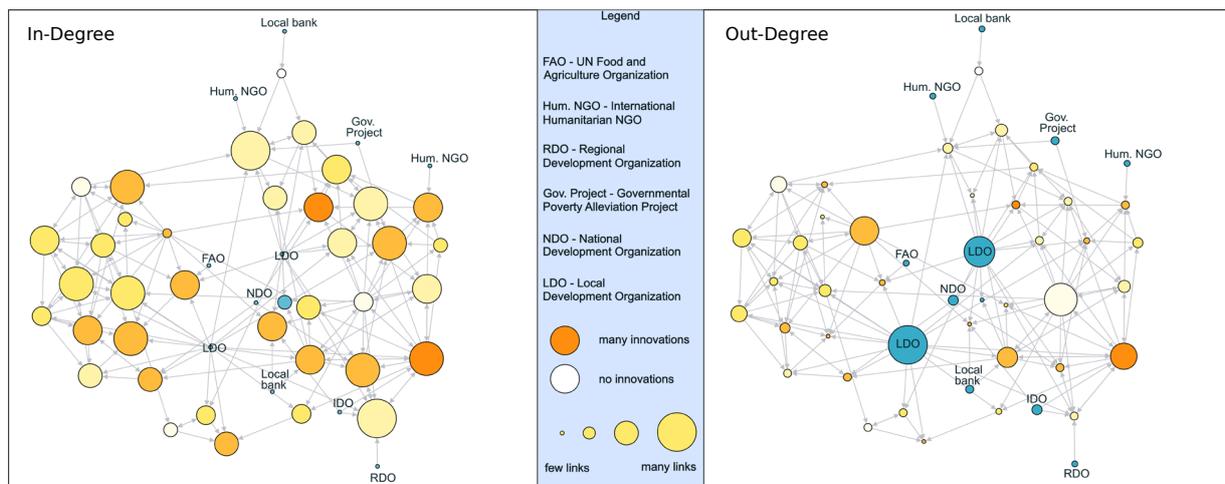
Note. Rice fields in East Jelekhali, Bangladesh (top). Typical earthen-style house in East Jelekhali next to aquaculture pond (center left). Farmers planting rice seedlings (center right). Flooding after Cyclone Aila hit the region in 2009 (bottom; photograph by Ferdous, distributed under a CC BY-SA 3.0 license). All other pictures taken by B Nagel.

our research, we asked: Are households with greater access to agricultural innovations also more highly connected within the community network?

In southwest Bangladesh, the small agrarian town of East Jelekhali has historically practiced traditional rice cultivation methods, which were severely impacted by Cyclone Aila (Fig. 4). Following interventions from aid and development organizations, innovations now range from farming saline-tolerant rice varieties to vegetable gardening, fish farming, and various non-agricultural labor activities. Households with more agricultural innovations were more likely to receive a greater range of benefits, as members of the communities reported: “Now, we are able to grow three products on one land [...] People have less poverty than before, they eat three meals a

day and live in a better situation than before.” We collected data on these “livelihood adaptation networks” in Mondol and Paramanik, two neighboring communities of 40-50 households in East Jelekhali. We used a social network survey, where respondents reported all social ties to neighboring households or external organizations (e.g., governmental organizations and NGOs) which were important for their ability to adapt their livelihoods. We collected data on the direction (e.g., giving vs. receiving information) and the type (e.g., information or labor) of each reported tie. Additionally, we conducted household surveys that gave us an understanding of each household’s characteristics: its socioeconomic status, how much it had been affected by Aila, and the agricultural innovations it employed as an indicator of livelihood diversity. By merging

Figure 5 Mondol Livelihood Adaptation Network. Left: households/organizations sized after in-degree (incoming links). Right: households/organizations sized after out-degree (outgoing links).



Note. Circles represent households or organizations. Organizations are blue. Households are yellow. The darker the color, the more agricultural innovations the household employs. Lines are support ties between actors, which were identified as important for climate adaptation. The larger the circle, the more connections this household has to other households and organizations.

the data from these individual households, we analyzed a livelihood adaptation network of the entire community.

Figure 5 shows the resulting “livelihood adaptation” network for Mondol, including all households and relevant external NGOs or organizations. Based on this, we then explored how household characteristics related to position within the overall network and across different types of social ties. We identified three types of social ties that were particularly important for livelihood adaptation: *information* ties (i.e., knowledge exchange on agricultural innovations and training on these new cultivation practices), *moneylending* ties (i.e., exchanges in the form of borrowing between households and micro-loans from NGOs to pay for the capital costs of seed and equipment at the start of each growing season), and *labor* ties (i.e., exchanges between households which play a critical supporting role in labor-intensive agricultural livelihoods).

In one of our study communities, Paramanik, there were no discernible patterns between social network position and neither socioeconomic status nor engagement with agricultural innovations, perhaps due to the more dispersed and isolated nature of households in this community. In Mondol, where

respondents emphasized the importance of social cohesion and ties to neighbors, we found a significant relationship between the number of innovations and the number of incoming social ties the household received from other

»» **Our findings suggest a link between social network connectivity and adaptation through innovations.** ««

households. This means that households with more supporting ties (specifically, more information ties) often have more agricultural innovations. For example, NGOs brought saline-tolerant rice varieties to the village and provided information (training) on how to grow them, and neighboring households shared knowledge, such as best cultivation practices for newly introduced rice and vegetable cultivars. As one Mondol farmer said, “Now, different NGOs have provided training for saline tolerant crops, and the farmers learn from each other also.”

Our findings suggest a link between social network connectivity (especially regarding

information links) and adaptation through innovations. However, the specific network patterns that evolve after a crisis might differ between communities as they depend upon many other factors (such as community demographics and physical distance between neighbors). In our opinion, further research is needed on the role of social networks in climate adaptation.

Connecting the Dots in Social Networks – Building Resilience to Cope with Crises

The two studies from opposite sides of the world reflect the importance of relationships and functioning social networks. Using two different approaches, either focusing on individual organizations (“ego-centric network approach”, as applied in Peru, Case 1) or looking at the social network as a whole (“complete network approach”, as applied in Bangladesh, Case 2), we can draw one general conclusion: The bigger and more diverse a resource user’s social network, the better the individual can cope with natural crises. Building relationships and expanding support networks can help resource users to cope better with environmental disturbances.

In times of crisis, people turn to their personal and professional networks for help, financial support, and access to alternative sources of income. In Peru, the most helpful connections came from within the community (family members and other resource users), while NGOs and other external actors providing knowledge and training were of great importance for adaptation in the Bangladeshi case. Studying these support systems using social network analysis not only helps us gain insight into the dynamics of recovery pathways, it also enables us to identify leverage points for preparing communities for future crises.

Network Analysis and Sustainable Resource Management

Resource management often focuses on ecological and economic factors such as the reproduction of scallops or the market price of rice. The analysis of social connections of those people handling the resources opens up new possibilities. Studying complete networks allows us to identify key actors (e.g., information brokers) and helps to detect marginalized groups that may have limited access to critical information during times of crisis. It is also insightful, as in the Peruvian case, to investigate how networks change over time to separate cause and effect: Are actors with extensive networks more likely to have access to resources and innovations, or can actors with access to resources and innovations build better networks (Matous & Wang, 2019)?

»» *In Sechura, there is only the desert and the sea.*

And us.



Despite the ability of resource users to deal with crises, adaptation to and recovery from changing environmental conditions also have limits. As a fisher once put it: “In Sechura, there is only the desert and the sea. And us.” When oceanic conditions no longer allow for scallops to be grown or, as in Bangladesh, water becomes too salty for crop cultivation and drinking water consumption, going back to business-as-usual becomes impossible, and a “new normal” has to be found. This process may range from harvesting a different species to migrating to another region. From a scientific perspective, using networks that connect the social and ecological domains (social-ecological networks) helps to understand such human-nature interactions and

dependencies (for a review on this topic, see Kluger et al., 2020).

We have learned that the quantity of links is important for resource users in times of crisis. The question remains as to which extent the type of relations and quality of links play a role. Is one link more “valuable” than another and in what context? Is the existence of certain types of relationships a prerequisite for successful recovery or adaptation? These aspects need to be part of future research to expand the frontier of network analysis in the resource use context.

What can Society Learn from our Research?

Climate researchers forecast that climate change will lead to increasingly stronger and more frequent environmental disasters worldwide (IPCC, 2019). To mitigate the negative impacts of these events, we urgently need to understand which factors enable resource users to deal with environmental crises effectively. Our analyses suggest that extensive support networks are going to be part of this equation. Understanding the network configurations and types of links needed to cope with environmental crises can be translated into actions that help to better prepare for future disturbances. At the same time, given the limits of these adaptation processes, a discourse on alternative sources of livelihood security for communities in the most affected regions is necessary if climate change advances and natural disasters keep intensifying.

With this joint contribution, we hope to stimulate discussions on the role of resilient livelihoods adapted to local needs for the development of crisis-resistant communities and to promote effective strategies that support local resource users in ensuring income and food security in the face of progressing climate change. In the end, it is the connections that count.

References

- Borgatti, S. P., & Everett, M. G. (2006). A graph-theoretic perspective on centrality. *Social Networks*, 28(4), 466-484.
- Ellis, F. (1998). Household strategies and rural livelihood diversification. *Journal of Development Studies*, 35(1), 1-38.
- Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social networks*, 1(3), 215-239.
- Hoque, S. F., Quinn, C., & Sallu, S. (2018). Differential livelihood adaptation to social-ecological change in coastal Bangladesh. *Regional Environmental Change*, 18(2), 451-463. <https://doi.org/10.1007/s10113-017-1213-6>
- Kluger L. C., Taylor M. H., Wolff M., Stotz W., & Mendo J. (2019a). From an open-access fishery to a regulated aquaculture business: the case of the most important Latin American bay scallop (*Argopecten purpuratus*). *Reviews in Aquaculture*. <https://doi.org/10.1111/raq.12234>
- Kluger L. C., Kochalski S., Aguirre-Velarde A., Vivar I., & Wolff M. (2019b). Coping with abrupt environmental change: The impact of the coastal El Niño 2017 on artisanal fisheries and mariculture in North Peru. *ICES Journal of Marine Science*, 76(4), 1122-1130. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsy171>
- Kluger, L. C., Gorris, P., Kochalski, S., Mueller, M. S., & Romagnoni, G. (2020). Studying human-nature relationships through a network lens: A systematic review. *People and Nature*, 2(4), 1100-1116.
- Mahmuduzzaman, M., Ahmed, Z. U., Nuruzzaman, A. K. M., & Ahmed, F. R. S. (2014). Causes of salinity intrusion in coastal belt of Bangladesh. *International Journal of Plant Research*, 4(4A), 8-13. <https://doi.org/10.5923/s.plant.201401.02>
- Marin, A., Bodin, Ö., Gelcich, S., & Crona, B. (2015). Social capital in post-disaster recovery trajectories: Insights from a longitudinal study of tsunami-impacted small-scale fisher organizations in Chile. *Global Environmental Change*, 35, 450-462.
- Matous, P., & Wang, P. (2019). External exposure, boundary-spanning, and opinion leadership in remote communities: a network experiment. *Social Networks*, 56, 10-22.
- IPCC (2019). Summary for policymakers. In IPCC special report on the ocean and cryosphere in a changing climate. Pörtner, H.-O., Roberts, D. C., Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Tignor, M., Poloczanska, E., Mintenbeck, K., Alegría, A., Nicolai, M., Okem, A., Petzold, J., Rama, B. & Weyer, N. M. (eds.).
- Sultana, Z., & Mallick B. (2015). Adaptation strategies after cyclone in southwest coastal Bangladesh—poor policy choices. *American Journal of Rural Development*, 3(2), 24-33. <https://doi.org/10.12691/ajrd-3-2-2>

Michael Kriegl

Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) & Thünen Institute of Baltic Sea Fisheries

E-mail michael.kriegl@outlook.com,
michael.kriegl@leibniz-zmt.de

Michael Kriegl is a marine ecologist fascinated by the interplay between ocean and society. Employing a network lens, he seeks to unravel the social and ecological dynamics of natural resource management and is passionate about science communication.

Lotta Clara Kluger

Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT), Center for Ocean and Society (CeOS) & Department of Agricultural Economics, University Kiel

E-mail lottakluger@posteo.de,
lotta.kluger@ae.uni-kiel.de

Lotta C. Kluger is an interdisciplinary researcher focusing on social-ecological dynamics and sustainability of marine resource use (aquaculture, fisheries) with extended empirical field work experience in coastal settings in Peru, Brazil, and other.

Eike Holzkämper

Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT), University of Bremen

E-mail eike.holzkaemper@gmail.com

Eike Holzkämper is a human geographer who analyses social-ecological systems through the lens of social networks. She has conducted and collaborated on several projects related to natural resource and MPA governance in Brazil, Bangladesh and India.

Ben Nagel

Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) & Jacobs University

E-mail ben.nagel@leibniz-zmt.de

Ben Nagel is an environmental social scientist applying network analysis and participatory modeling to explore how food production sectors such as aquaculture can transition towards sustainability, through a social-ecological system perspective.

Sophia Kochalski

CRETUS, University of Santiago de Compostela

E-mail sophia.kochalski@usc.es

Sophia Kochalski is an interdisciplinary fisheries scientist. She combines quantitative and qualitative methods to understand social processes in fisheries. She has worked with small-scale fisheries in Peru as well as in various European countries.

Philipp Gorris

Institute of Environmental Systems Research (IUSF) & Institute for Geography (IfG), University of Osnabrueck

E-mail philipp.gorris@uni-osnabrueck.de

Philipp Gorris is a social environmental scientist working on sustainable development and environmental governance. He studies how inclusive approaches can be designed to effectively address environmental problems through socially just policies.



High-Resolution Image(s) of Intercultural Contact

Understanding Interculturalism with Personal Networks

*Lydia Repke, Elisabeth K. Kraus, Henning Silber, Kamal Kassam,
Ipek Bilgen & Timothy P. Johnson*

Intercultural contact is a well-studied phenomenon and particularly relevant in the context of migration. However, research in this field often treats immigrants as independent entities and ignores their role in social structures. An approach that can account for the complex dynamics and relational interdependencies underlying immigrants' acculturation processes is the social network approach. We illustrate the value of bringing in a personal social network perspective to the study of intercultural contact with two cases: (1) Eritrean and Syrian refugees in Germany and (2) Ecuadorian, Moroccan, Pakistani, and Romanian immigrants in Barcelona, Spain. We conclude with some thoughts on the conceptual and methodological benefits of the social network approach and some reflections on policy implications.

Keywords: intercultural contact, personal social networks, migration, acculturation, measurement, refugees, integration, interculturalism

Individuals are embedded in a web of social relationships. These relationships do not only span different social contexts, villages, cities, and regions but also countries and continents. The days when people remained and mainly interacted with their own cultural group are long gone. Intercultural contact is omnipresent and has already become the order of the day. May it be the foreign saleswoman in the smoothie bar around the corner, the new friend your daughter brought back from her exchange year in another country, or a colleague in your company who sits in another branch in the world. If we start looking, we can find intercultural relationships everywhere. Probably most of us have experienced

encounters with people from other cultures or other ethnocultural backgrounds at some point in our lives. Some more often and maybe more meaningful, others less frequently but not necessarily less consequential.

So, it comes as no surprise that intercultural contact, its antecedents, and outcomes have become well-studied research topics in social and cultural psychology, sociology, and related social sciences. But generated knowledge from this research does not only advance science, it also brings tremendous societal value. Only by understanding the dynamics between people can we work on building healthy and well-functioning societies.

Migration and Acculturation

Maybe one of the most studied social phenomena in the context of intercultural contact is international migration. When people move from one country to another, they get exposed to a new culture and undergo acculturation processes. Acculturation describes the resulting cognitive, affective, and behavioral changes in these individuals (Berry, 2003). Traditionally, researchers assumed that acculturation was a unidimensional, one-directional, and irreversible process in which individuals would leave their heritage culture behind and absorb the new culture instead (Trimble, 2003). While this idea often continues to prevail in policy and public discourse, research over the past three decades has shown that this view is outdated and that acculturation is a more complex, multidimensional process in which individuals cope with at least two tasks (Berry, 1990, 2003): maintaining and cultivating their culture of origin and participating in the new host culture.

Migration and Human Embedding in Social Structures

But migrants, like all individuals, do not operate in a social vacuum. They do not necessarily decide for themselves which culture to engage with. Instead, they live in relationships with other individuals and, as such, influence and are influenced by each other's opinions, behaviors, emotions, and identifications. In acculturation processes, the migrant is only one actor within a network of complex social relationships alongside individuals from the home country, other migrants, and, above all, people from the host society. The vast majority of research in this field, however, treats

migrants as separate, independent entities. It focuses on what happens *inside* migrants' minds by investigating their acculturation-related attitudes, behaviors, and preferences or just demographics. This perspective ignores that acculturation occurs between migrants and host individuals and, thus, does not account for the dynamics *between* them (Brown & Zagefka, 2011; Postmes et al., 2015). An alternative research perspective that accounts for these relational interdependencies is the social network approach. In its logic, the patterns of social relations (e.g., friendships, interactions) among actors (e.g., people) can be described in the form of a network. For analytical purposes, network researchers summarize these social networks in terms of (a) their *content*, that is, the characteristics of *who* is in the network, and (b) their *structure*, that is, *how* these network members are connected with one another.

» **Only by understanding the dynamics between people can we work on building healthy and well-functioning societies.** «

As stated above, a migrant's network often consists of contacts from the home country and the host society, but also of other migrants, and each might be helpful in distinct situations. How much inter- and intraconnected these groups are, and the extent of these connections usually change throughout the migration process. For example, over time, migrants may lose touch with some contacts in the society of origin while establishing more and more new relationships in the host society. Some of these new contacts are useful in providing access to necessary information and help build essential competencies for surviving and building a new life. At the same time, staying in touch with contacts "back home" and finding similar migrants at the new place can provide social

support, help find a new job, and protect the migrant’s ethnic identity.

How big and connected the groups in a migrant’s network are may be related to various acculturation-related outcomes such as well-being, socio-cultural adjustment, and attitudes towards people from other cultures. Looking at content and structure of these networks provides detailed information and gives a higher resolution image of intra- and intercultural contact. In the following, we will provide two research cases.

Case 1: Eritrean and Syrian Refugees in Germany

The first case examines the content of the personal networks of Eritrean and Syrian refugees residing in Germany. Between 2010 and 2019, Germany was worldwide one of the most important refugee receiving countries, with Eritrea and Syria being two important countries of origin of forced migration to Germany (Destatis, 2020). As part of the research project “Forced Migration and Transnational Family Arrangements. Eritrean and Syrian Refugees

in Germany” (TransFAR) in 2020, 1,458 randomly selected individuals with Eritrean or Syrian citizenship were interviewed about their migration experience, family arrangements, subjective well-being, and personal social networks. The interviewers went to the participants’ homes and asked them questions about the most important people in their lives, using three network questions (BiB & BAMF, 2021): (1) “With whom do you discuss important personal matters?” (*discussion network*), (2) “With whom do you regularly spend your free time?” (*leisure network*), and (3) “Who helps or supports you here in Germany?” (*instrumental support network*). Each respondent listed up to five people for each of the three network questions and was then asked to indicate their sex, age, country of origin and current whereabouts, the place they usually meet, and whether they met each other for the first time in Germany or already before.

Interestingly, on average, participants’ leisure networks were larger than their discussion and support networks, while the latter contained by far the smallest number of people. If you take the three network dimensions and combine them into one network, the number of contacts is, on average, 3.8 and 3.9 for Eritrean men and women, respectively, while Syrian men had 4.3 contacts and Syrian

Figure 1 Network Size for Three Network Types and the Overall Network, by Country of Origin and Sex of the Respondent

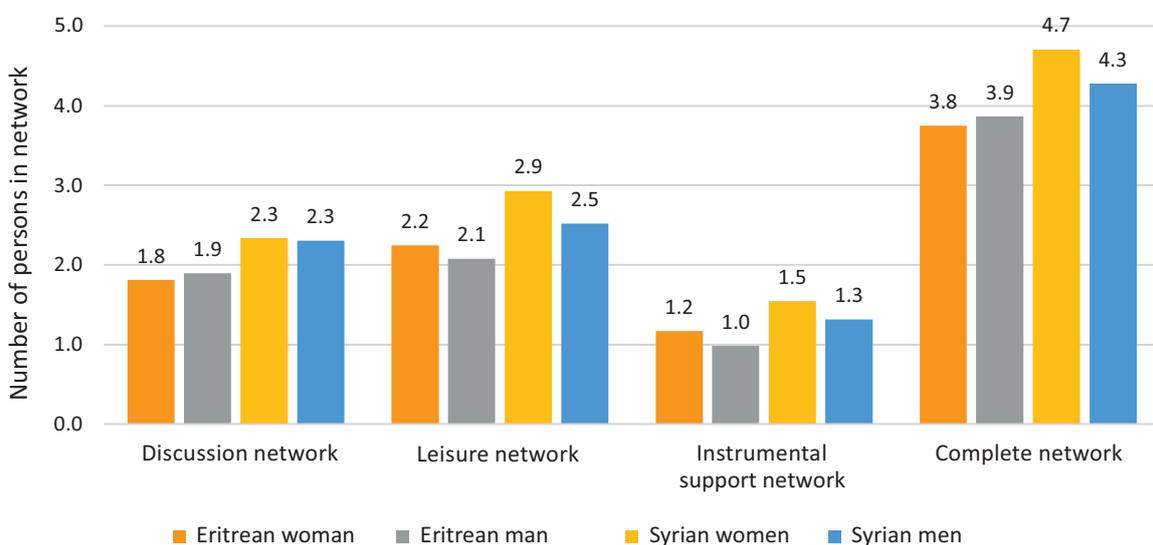


Table 1 Percentages of Respondents with at Least One Network Contact from their Country of Origin, Germany, or Elsewhere, by Country of Origin and Sex of the Respondent

Cultural background of network contact	Eritrea		Syria		Total
	Women	Men	Women	Men	
Coethnic	84.4%	82.3%	92.9%	83.6%	86.5%
German	51.8%	53.6%	29.1%	38.2%	37.1%
Other	8.5%	7.2%	7.4%	10.3%	9.1%

women had 4.7 contacts on average, a difference of almost up to one person across these four groups (Figure 1).

When considering the country of origin of the people being named by the respondents, three groups emerged: (1) *coethnics* (people coming from the origin of the respondent), (2) *Germans*, and (3) *others* (people coming neither from Eritrea or Syria nor Germany). Considering all three network types, the vast majority of respondents had at least one person in the network who came from their country of origin (Table 1). Most of these coethnic contacts were family members residing also in Germany. At the same time, more than one-half of the Eritrean men (53.6%) and women (51.8%) mentioned at least one German person among their confidants. In contrast, Syrian respondents were less likely to name at least one person from Germany (men: 38.2%; women: 29.1%). Establishing close ties with people from countries other than Germany or the country of origin was rare. In total, only 9.1% of the respondents had at least one contact originating from somewhere else (see Table 1).

The presence of intercultural contacts within the network is related to demographic and socioeconomic characteristics of the respondent: People in a relationship, parents, individuals with a higher educational level, or individuals who were currently working or in vocational training were more likely to mention at least one contact from a cultural

background other than their own. Moreover, the longer Eritrean and Syrian refugees had stayed in Germany, the more likely they were to come into intercultural contact. Though Syrians, particularly Syrian women, had a lower probability of having intercultural ties compared to their Eritrean counterparts.

This case illustrates how the cultural composition of refugees' networks depends to a large extent on other factors, such as their family situation. For example, having children may increase the chance of meeting people from the host society or from a different ethnocultural background, as new interethnic contacts can be made through the children's schools or daycare centers. In particular, Syrian women are strongly embedded in their family networks, and extra-familial intercultural ties may be less important or less accessible for them, at least in the initial phase of their stay in Germany. Also, the respondents were refugees, setting them apart from economic and other types of immigrants. This is reflected in the fact that most of them (especially Syrians) lived together with their partner and/or children in Germany, as leaving the partner and children behind in a war-torn country was not an option (BiB & BAMF, 2021). These precarious reasons for migrating and the resulting family situations may lead to different network formation mechanisms than for other types of immigrants.

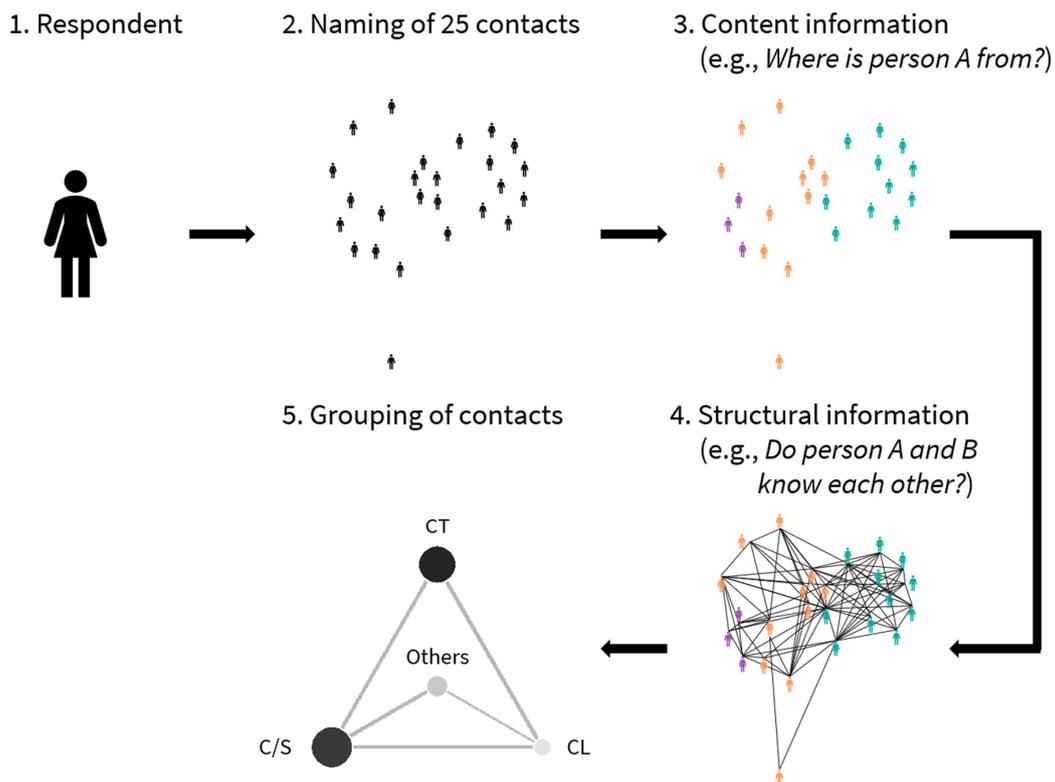
Case 2: Ecuadorian, Moroccan, Pakistani, and Romanian Immigrants in Barcelona

Our second case focuses on the structure of the personal networks of Ecuadorian, Moroccan, Pakistani, and Romanian immigrants in Barcelona, Catalonia, Spain. From an intercultural perspective, Catalonia is a fascinating region as it is not only a bicultural and bilingual context (Spanish and Catalan) but also receives large amounts of immigrants from within the country and abroad. In a study conducted in 2011 and 2012 by Repke and Benet-Martínez (2018), 216 adults with an immigrant background were each asked to give 25 names of people they knew (of any culture or ethnicity), with whom they had regular contact in the past two years (either face-to-face, by phone, mail, or e-mail), and whom they could still contact if they had to. The study

participants also provided information on the ethnocultural background, place of birth and residence of each of the 25 contacts in their network, the type of relationship they had with them, and who knew whom among the 25 people. Two years later, 122 of the 216 people participated in another survey and were asked to fill in a questionnaire on personality traits, among other things (see Bobowik et al., 2021).

Based on the ethnocultural background of the network contacts and their place of residence, the network members of each respondent fell into four groups: (1) *coethnic transnationals* (people of the same ethnocultural background living in the country of origin), (2) *coethnic locals* (people of the same ethnocultural background but living in Spain), (3) *hosts* (Spaniards and Catalans), and (4) *others*. Repke and Benet-Martínez (2018) calculated each group's size (i.e., the number of people belonging to that group), the connectedness among the group members, and the connectedness between the groups. Figure 2 summarizes the study design.

Figure 2 Study Design of Case 2



Note. CT = coethnic transnationals. CL = coethnic locals. C/S = Catalans/Spaniards.

The authors showed that respondents with culturally more diverse networks also had higher levels of socio-cultural adjustment. They also perceived their different cultural identities as more harmonious (instead of conflicting) compared to those with culturally more homogenous networks. A key role seemed to be played by the connectedness between coethnic locals and host contacts in the respondents' networks. Repke and Benet-Martínez showed that the relative amount of coethnic locals is negatively associated with psychological wellbeing and socio-cultural adjustment, leading to the idea that the relative amount of host individuals may be positively associated with those two, as previous research has found. Undoubtedly, for successful integration, it is beneficial that immigrants have contact with people from the host society as host individuals may assist them in finding a job and facilitate access to resources such as acquiring culturally appropriate skills. However, there is another part to the equation of successful integration. Repke and Benet-Martínez surprisingly showed that connecting the "coethnic world" with the "host world" was an important predictor of immigrants' adjustment to the host society and the management of their cultural identities. This contributes to the idea that experienced interculturalism at the personal level is not only a subjective feeling. Instead, it may lead to or result from interculturalism at the network level. Personality, also, is another driving part of this equation. In particular, agreeableness (i.e., a personality trait related to being kind, cooperative, and considerate) and extraversion (i.e., a trait associated with being outgoing, talkative, and energetic) play an essential role in forming and developing networks that bridge both worlds (Repke & Benet-Martínez, 2020).

Benefits of a Network Perspective in Research

Research on intercultural contact can benefit conceptually and methodologically from incorporating a network perspective. Social phenomena such as migration involve people being in direct and indirect contact with different cultures. The social network perspective can help account for these complex social interdependencies by actually focusing on inter- and intragroup behaviors and interactions, thereby giving a high-resolution picture of intercultural contact dynamics. In particular, the focus on structure opens up new ways for theory building in the field. People are usually unaware of their network structure, that is, not with whom they have social interactions, but with whom their contacts—the "others"—have relations. Although it is well known that our interactions and behaviors influence others, and their interactions and behaviors, in turn, influence us, this idea is not yet implemented often enough in research on interculturalism.

Methodologically, the social network approach can improve data quality compared to traditional self-reports like surveys that ask about a person's behavior or attitudes. These self-reports often suffer from social desirability and recall biases, which are also correlated to survey-related factors (e.g., questionnaire design, survey mode, etc.). Of course, the network approach is not free from such biases. However, if applied carefully, the data collection mode can be less intrusive and more implicit, allowing for measuring one's concept of interest more accurately and with more detail (e.g., immigrant's integration into the host society).

How to Measure Friendship

In fact, research that compared the network method with classic self-reports for measuring the number of interethnic friendships has shown that people seem prone to overreport the number of interethnic friends (e.g., friends with a different ethnocultural background from oneself) when asked directly. Specifically, Smith (2002) implemented an experimental design using a representative sample of U.S. adults in which he included three distinct friendship measurements. Each participant was randomly assigned to one of these methods. The first method included only one direct yes or no question about whether white respondents had any black friends and black respondents any white friends: “Are any of your good friends that you feel close to Black/White?”

The second was a three-step method in which participants were first asked whether they had good friends, then how many good friends they had, and lastly: “How many of your good friends are White/Black?” In the third method (the network method), participants were asked to name their good friends. Once these names were elicited, the interviewer asked about each friend’s age, gender, education, and ethnicity. In contrast to the first two methods, the network method did not ask participants directly about their interethnic friendships. Table 2 shows the percentages of white and black respondents who reported having interethnic friends (i.e., not the number of interethnic friends but just whether they

had any) with each of these three methods. When comparing the first two methods with the network method, there are differences of up to 36.1% for white and up to 46.7% for black respondents in reporting whether they had any friends of the other ethnicity. This might suggest that both white and black respondents overreport having interethnic friends in the traditional methods (because socially it seems to be the desirable answer), while the network method possibly gives a more realistic picture (see Smith, 2002).

» *Social structures determine successful integration – not necessarily the qualities of a person or group.* «

How having interethnic friendships is measured is not only relevant for studying integration but also for theories like the contact hypothesis, which postulates that interactions with people from other cultures promote more positive attitudes and less prejudice. There is research suggesting that the positive effect of interethnic contact might be overestimated when using traditional measurement methods (Davies et al., 2011). A finding that Silber et al. (2020) confirmed when re-analyzing the classic experiment of Smith (2002). Altogether, social network research can contribute to studying intercultural contact and help to give a new view on established patterns or even uncover new structures.

Table 2 Percentage of Respondents Reporting to Have Interethnic Friends by Measurement Method

	Method 1 Single question	Method 2 Three-step method	Method 3 Network method
White respondents	42.1%	24.0%	6.0%
Black respondents	61.9%	45.1%	15.2%

Policy Implications

An important take-home message from applying a social network perspective to the migration context is that it is not necessarily the qualities of a person or specific group (e.g., language skills, religion) that determine successful integration but the social structures that shape and constrain human interactions. As such, a social network lens can create awareness of the structural constraints and challenges that certain cultural groups face (e.g., urban segregation). Consequently, it can help understand how overcoming and changing these structural forces may facilitate the integration process. Policy-makers should think of creating spaces and opportunities where intercultural contact can take place, as this positively affects psychological and behavioral adaptation. Acculturation is a multidimensional process that involves not only immigrants but also members of the host society. Thus, policy-makers should think about interventions that help bridge the different cultural worlds. In the end, what is needed for the development of harmonious intercultural relations is mutual respect, understanding, and trust, all of which may be facilitated by culturally diverse and interconnected networks.

References

- Berry, J. W. (1990). Psychology of acculturation. In N. R. Goldberg & J. B. Veroff (Eds.), *The Culture and Psychology Reader* (pp. 457–488). New York University Press.
- Berry, J. W. (2003). Conceptual approaches to acculturation. In K. M. Chun, P. Balls Organista, & G. Marin (Eds.), *Acculturation: Advances in Theory, Measurement, and Applied Research* (pp. 17–37). American Psychological Association.
<https://doi.org/10.1037/10472-004>
- BiB (German Federal Institute for Population Research), & BAMF (Federal Office for Migration and Refugees). (2021). *Migration. Familie. Soziale Beziehungen. Transnationale Familienkonstellationen und soziale Einbindung von Menschen aus Eritrea und Syrien in Deutschland*.
- Bobowik, M., Benet-Martínez, V., & Repke, L. (2021). “United in diversity”: The interplay of social network characteristics and personality in predicting outgroup attitudes. *Group Processes & Intergroup Relations*, Advance online publication.
<https://doi.org/10.1177/13684302211002918>
- Brown, R., & Zagefka, H. (2011). The dynamics of acculturation: An intergroup perspective. In M. P. Zanna & J. M. Olson (Eds.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 44, pp. 129–184). Academic Press (Elsevier).
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385522-0.00003-2>
- Davies, K., Tropp, L. R., Aron, A., Pettigrew, T. F., & Wright, S. C. (2011). Cross-group friendships and intergroup attitudes: A meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review*, *15*(4), 332–351.
<https://doi.org/10.1177/1088868311411103>
- Destatis. (2020). *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Ausländische Bevölkerung 2019: Ergebnisse des Ausländerzentralregisters. Fachserie 1, Reihe 2*. Statistisches Bundesamt.
- Postmes, T., Akkus, B., & Stroebe, K. (2015). The discovery of the other in social and cultural psychology. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *46*(10), 1336–1340. <https://doi.org/10.1177/0022022115610818>
- Repke, L., & Benet-Martínez, V. (2018). The (diverse) company you keep: Content and structure of immigrants’ social networks as a window into intercultural relations in Catalonia. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *49*(6), 924–944.
<https://doi.org/10.1177/0022022117733475>
- Repke, L., & Benet-Martínez, V. (2020). How diverse and intercultural are immigrants’ social networks? The role of personality, identity, and socio-demographic factors [presentation]. *Content Meets Structure: Integrating Different Perspectives On Social Networks, Heidelberg*.
- Silber, H., Bilgen, I., Johnson, T., & Repke, L. (2020). The Measurement of Social Relationships: Experimental Evidence on Self-Reports of Inter-Racial Friendships [presentation]. *Content Meets Structure: Integrating Different Perspectives On Social Networks, Heidelberg*.
- Smith, T. W. (2002). Measuring inter-racial friendships. *Social Science Research*, *31*, 576–593.
- Trimble, J. E. (2003). Introduction: Social change and acculturation. In K. Chun, P. B. Organista, & G. Marin (Eds.), *Acculturation: Advances in Theory, Measurement, and Applied Research* (pp. 3–13). American Psychological Association.

Lydia Repke

GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences

E-mail Lydia.Repke@gesis.org

Lydia Repke is a researcher at GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences, Germany. Her research interests include social networks, acculturation, multiculturalism, and survey design.

Elisabeth K. Kraus

Federal Institute for Population Research (BIB)

E-mail Elisabeth.Kraus@bib.bund.de

Elisabeth K. Kraus is a researcher in social demography interested in international migration and family and fertility dynamics in different migration contexts. She works at the Federal Institute for Population Research (BiB), Germany.

Henning Silber

GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences

E-mail Henning.silber@gesis.org

Henning Silber is a researcher at GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences, Germany. His research interests include survey methodology and the experimental social sciences.

Kamal Kassam

Institute for Employment Research (IAB)

E-mail Kamal.Kassam@iab.de

Kamal Kassam is a research assistant at the Institute for Employment Research (IAB), Germany. His research interest concerns the impact of migration on labor market outcomes.

Ipek Bilgen

NORC at the University of Chicago

E-mail Bilgen-Ipek@norc.org

Ipek Bilgen is a senior research methodologist at NORC at the University of Chicago. Her research investigates total survey error sources, survey implementation and methodological issues, and the use of web and emerging technologies in surveys.

Timothy P. Johnson

University of Illinois at Chicago, University of Chicago

E-mail timj@uic.edu

Timothy P. Johnson is Professor Emeritus at the University of Illinois at Chicago and Senior Fellow at the University of Chicago. His research interests extend to social epidemiology and survey research methods.



Collective Decisions Towards Sustainability

Insights From Local Collaboration in Canada and Lobbying in the EU

Claire Gauthier & Ana-Maria Bogdan

Besides representative mechanisms, democratic decision-making entails the participation of individuals, communities, and organizations. However, in complex and modern societies, the implications of these multiple interactions are difficult to map and evaluate. Social network analysis allows us to scrutinize the decision-making process and its outcomes in terms of effectiveness, fairness, and legitimacy. We present two different cases dealing with decision-making in the context of sustainability. By looking at the patterns of interactions, we can identify the most relevant actors and explain why they are important, as well as describe the composition, structure, and evolution of a network to explain certain outcomes. The results offer empirical insights, which challenge common perceptions and provide practical solutions for decision-makers to maintain or improve good governance.

Keywords: governance, participation, multi-level, sustainability, collaboration, lobbying, social network analysis

Why is Input From Stakeholders Important?

Governments aim to represent and make collective decisions in the general interest of the people who voted for them. However, governments also rely on participatory mechanisms for policy success. First, policy-makers require input from people and organizations “on the ground” to ensure that policies are based on accurate, relevant, and comprehensive information. Second, to successfully implement policies, governments require sufficient support from stakeholders and interest groups. Hence, they need to identify potential resistance and clarify the benefits of specific

policy proposals, and if required, adjust these by aligning different interests.

As a result, while the traditional way of collective decision-making has been centralized around directly elected governments, other forms of collective decision-making have become more prevalent in recent decades (Bevir, 2012; Hooghe & Marks, 2003). On the one hand, we have seen a transfer of responsibilities and powers from central governments to both local and regional governments (top-down) and to international institutions (bottom-up), such as the European Union (EU). A central idea that guides these newer governance models is the *principle of subsidiarity*, which refers to shifting decision-making power to the lowest possible level of governance. On the other hand, we have also witnessed the

inclusion of many non-governmental actors in the decision-making process. This form of governance is believed to increase participation and promote more equitable and efficient forms of management and development. It requires individuals and groups to cooperate on specific issues (e. g., by building a common front or resolving conflicting views through the negotiation of trade-offs). Such an approach has been especially encouraged in areas related to natural resource management (Ribot, 2003; Bodin & Crona, 2009) and to address criticism of a democratic deficit in the EU (Georgakakis & De Lassalle 2012).

Hence, understanding the interactions among stakeholders is crucial for understanding how decisions are made and which decisions are reached. Governing processes can involve attending meetings (where actors exchange information), trying to convince each other of solutions, or transferring resources. The multi-dimensionality of these interactions has made the mapping of the decision-making processes increasingly difficult. However, knowing who takes an active part in these decisions and how these actors put forward their ideas and interests has become increasingly important from a transparency, fairness, and legitimacy point of view.

Such interactions can be studied through social network analysis (SNA). SNA has three main advantages: (1) SNA can be used to identify key stakeholders or powerful groups; (2) it helps understand the extent to which stakeholders influence the outcome of a policy or decision; and (3) it can supplement the shortcomings of stakeholder analysis. To illustrate its relevance, we consider two very different cases.

The first case concerns a local-level natural resource management network among three Canadian communities. This network seeks to find solutions and share experiences dealing with regional sustainability challenges in three Canadian river deltas. This procedure would be an example of a decentralized governance approach. This case is informed by the research work led and published by Steelman

and colleagues (2021).

The second case focuses on the consultation processes of actors in formulating EU policies on climate and energy issues. It is an example of a more centralized approach to governance at the EU level to illustrate its pluralistic and multi-level governance model. The study of power struggles in policy formulation has important political implications for the energy transition. The results presented here are part of an ongoing Ph.D. project.

Case 1: Local Governance and the Delta Dialogue Network

Our first case focuses on three Canadian inland deltas (i.e., the Slave River Delta, the Peace-Athabasca Delta, and the Saskatchewan River Delta; Figures 1 and 2) and the collaboration among partners involved in local environmental governance initiatives in the deltas. These Canadian rivers and inland deltas are regional biodiversity hotspots. They historically provided a rich habitat for wildlife and have contributed to sustaining the livelihoods of people located in the nearby communities. However, many developments—such as the construction of dams on nearby rivers, mining activities in the Oil Sands Region, expansion of the agricultural area, and climate change in general—have harmed these water bodies and the nearby communities. In each community, members partnered with local government representatives and academics to develop and implement practices to manage water resources sustainably. The initiatives were focused on monitoring the health status of the rivers and deltas (e.g., “Is the local fish healthy and safe to consume?”), and on answering community-driven questions related to ensuring sustainable development for their communities and minimizing the impact of human activities on the environment (e.g., “Will there be less moose because of habitat changes?”).

Figure 1 The three inland deltas and the dams placed on the Slave River, the Peace River, and the North and South Saskatchewan Rivers (Steelman et al., 2021)



Figure 2 Area of the Oil Sands Mining encompassing portions of the Peace and the Athabasca Rivers (https://en.wikipedia.org/wiki/Oil_sands)

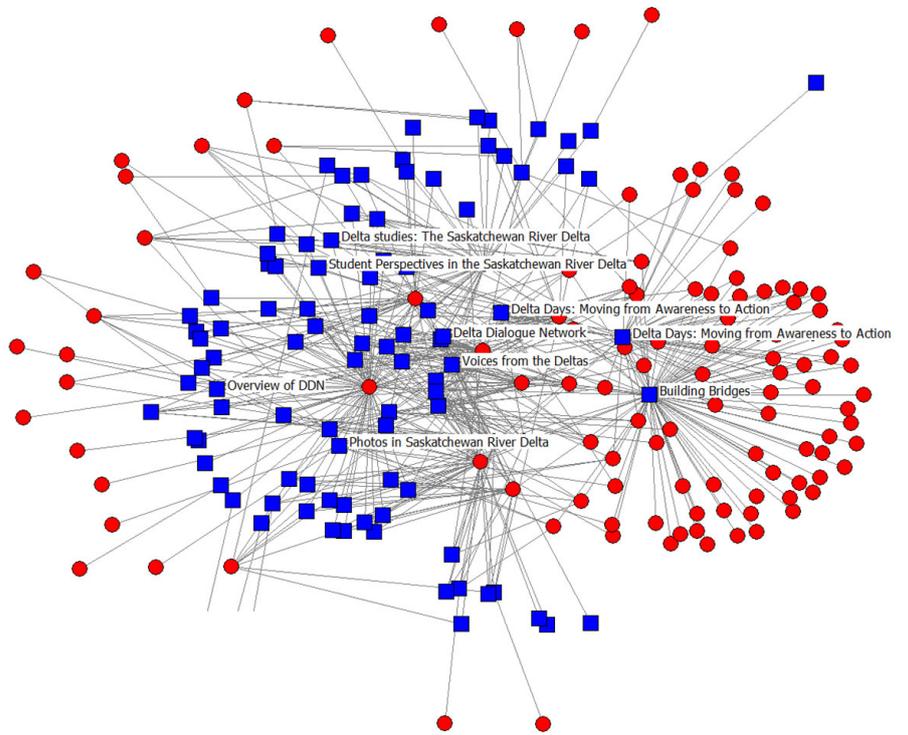
Although local community-driven governance partnerships were initially formed in each delta, these three groups were later connected by researchers at the University of Saskatchewan and community representatives. Seeing similarities in the types of sustainability issues they were trying to solve within their deltas and the potential for learning from each other, the communities soon realized the benefits of working together. As a result, a group of partners already started collaborating in 2011 across these three regions. This initiative, called the Delta Dialogue Network (DDN), was originally developed by researchers at the University of Saskatchewan. It included activities aimed at identifying issues that required attention and guiding the knowledge-sharing process among its members. Formalized in 2014, one of the DDN’s main objectives was to bring together a variety of partners, including (1) community partners, most of them Indigenous communities; (2) local, territo-

rial, and federal government staff; and (3) students and professors from collaborating universities. Its role was to help coordinate the collaboration between them. The DDN had its own management group consisting of community representatives from the three deltas who oversaw the work and a research advisory group composed of researchers and community representatives.

Research objective and data. Collaborating activities included meetings, events, reports, and publications among the DDN partners. These interactions were documented and later used to evaluate how successful the DDN collaboration was in achieving intermediary goals of connecting diverse partners and eventually helping to develop regional-scale sustainable solutions. Hence, the core research questions were: *Did the DDN manage to engage diverse partners across these three regions and enable them to voice their different concerns and interests? How did the roles of these partners evolve over time?*

What was the contribution of activities in bringing partners together? To answer this question, we focus on the recorded activities among partners within the first four years of the DDN, between 2014 and 2017. In total, the DDN partners took part in over 300 different activities, ranging from community meetings and presentations to conferences and written works. Figure 3 shows the links between the major activities (the blue squares) and the DDN members (the red circles). The lines represent whether certain members participated in specific activities. In SNA, such a social network is called a two-mode network because participation links can only exist between one mode of nodes (the partners) and the other mode of nodes (the events). What Figure 3 shows is that some activities were good for bringing many partners together to exchange success stories or knowledge. Other types of

Figure 3 Activities the DDN partners collaborated on between 2014 and 2017

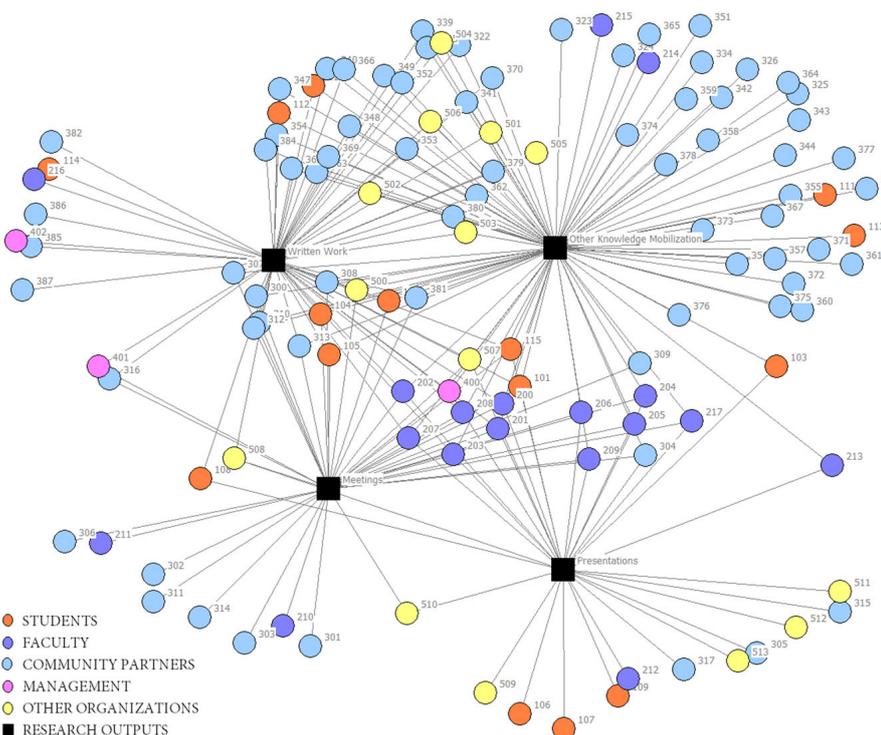


events were better for bringing together fewer but more diverse groups, enabling a discussion of diverging viewpoints.

What role did activity types play, and how relevant were different partners?

In a second step, we merged specific activity types (from Figure 3) into 4 groups (written work, meetings, presentations, and other knowledge mobilization) to identify which types of actors were involved in each of these events. The four squares in Figure 4 represent the four types of activities. We also distinguished between the kind of partners by using different colors for the circles. As Figure 4 shows, those involved in many activities tended to be academics (faculty indicated in purple and students in orange). Most community partners (blue) were only involved in one single type of event.

Figure 4 The DDN by activity types and by type of member between 2014-2017



been easily filled by other members. In particular, some of these critical partners could bridge the gap between members located in the three deltas. Their departure from the network could have affected how these distinct groups would have collaborated in the future.

What did we learn from this? This case illustrates the importance of studying the way different partners are involved in the DDN. The DDN intended to create a space where members could collaborate in a more equitable way, where knowledge was commonly produced and shared across its members, and where members actively engaged in defining solutions for minimizing the impact of human-led activities on the environment. However, a natural outcome of collaboration is that some actors become more central than others. This could be due to competence or simply because individuals that are already central can accumulate more connections more quickly, a phenomenon known as the Matthew effect.

Our social network analysis helped us uncover how different partners interacted in the network and how the ultimate goal of co-developing sustainable management solutions was achieved. Although there are more formal mathematical ways to identify central nodes and check, for example, the “core-peripheriness” of a network, the simple visualization presented here already shows that some key partners are located in the core of the network and that some partners are more peripheral. We could also identify whether some of the key partners in the network had another partner in an “equivalent” position who could have filled the void if that key partner had left the network.

Case 2: Lobbying Networks in the EU Energy and Climate Policy

Our second case considers how interest groups contribute to policy formulation in the EU,

focusing specifically on energy and climate issues. Besides pursuing formal procedures and institutional representation, EU institutions collect input to produce evidence- and consensus-based decisions, which interest groups try to influence. Through public consultations and meetings, actors situated at different levels of governments and representing varied socio-economic interests exchange with each other. The EU is not supposed to provide favors to specific stakeholders (e.g., by granting them a monopoly on representation to policy-makers). Instead, interest groups have broad access but limited influence due to competition. This is known as multi-level and pluralist governance.

»» *Are specific actors more influential than others and, if so, which ones? Can we identify different strategies of influence?* ««

Provided that good cross-level interactions and balanced representation exist, decision-making can be seen as having a broad democratic legitimacy and as an effective way to solve complex problems. But possible exclusionary mechanisms and the lack of accountability are also regularly pointed out (Börzel & Héard-Lauréote, 2009). Citizens may, therefore, believe that policy-makers enter preferential relationships based on the reciprocal exchange of favors for political support to avoid time-consuming bargaining (clientelism).

Research objective and data. To counter those criticisms and foster trust, EU institutions have increased transparency requirements. One such scheme has been the publication of data regarding meetings between interest groups and the Commission since 2014. Here, we show how such data and SNA can be applied to study the influence of actors in policy-making. We

focus on energy and climate policy because it has become more salient in the public debate and is more lobbied as power struggles intensify. We aim to answer the following questions: *Are specific actors more influential than others and, if so, which ones? Can we identify different strategies of influence?*

The dataset includes 2,816 meetings held between 828 interest organizations and six distinct entities within the Commission between 2014 and 2019. 5% of the meetings were held between the Commission and several interest groups simultaneously. Influence is represented by the actors' size in the following figures.

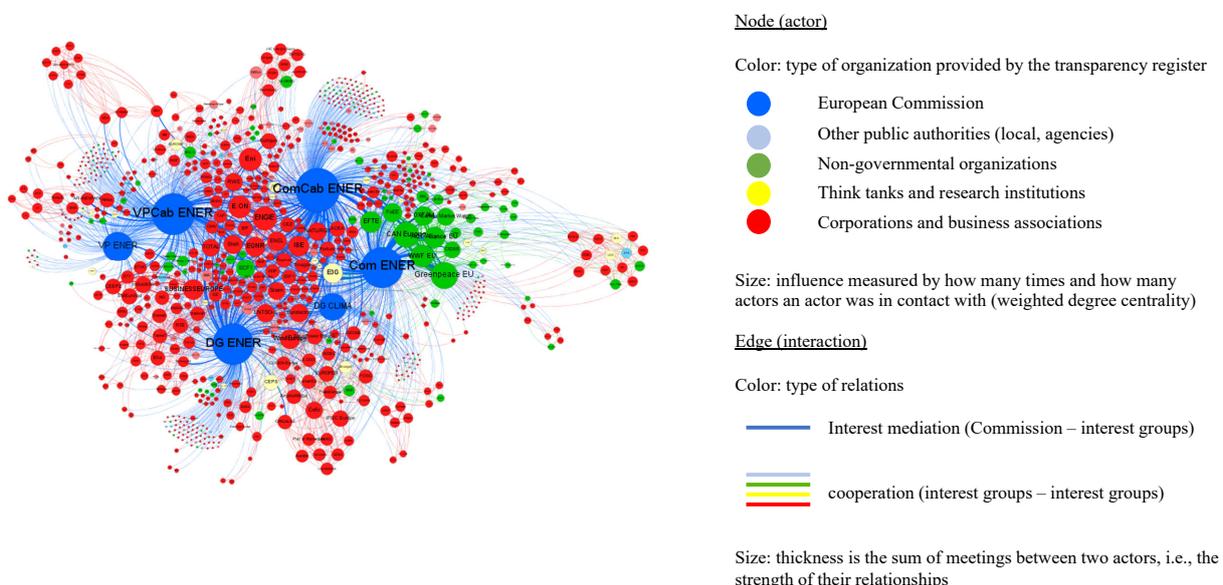
Who are the important actors? The two first observations in Figure 7 corroborate our expectations regarding this type of governance. First, the decision-making process is centralized around governmental actors since the Commission (dark blue) is the most important actor. This is not surprising given that we only have information on meetings with the Commission. Even with broader data collection, the Commission is likely to maintain its position compared to other EU institutions or non-governmental actors (Coen & Richardson, 2009, Börzel & Héard-Lauréote, 2009). Second, we can observe that interest groups have

different levels of influence but that several also share the same level of influence. This means, first, that the influence of stakeholders is limited by the presence of competitors, as would be expected in a pluralist model. And second, that there are significant differences between stakeholders. Hence, the important question is whether some interest groups are more influential than others.

Are business interests more influential? Business dominance is a central topic of interest in group research and fuels criticism against lobbying. Figure 7 shows that about 80% of the represented interest groups are business organizations (red). They benefit from biased access compared to not-for-profit and public interests, represented by NGOs (green), think tanks and research institutions (yellow), and public authorities (light blue).

Yet, two remarks should be made about the overrepresentation of business interests in EU policy-making. First, we distinguish between representation (or access) and influence. In a network approach, influence depends on relationships. Instead of comparing the share of represented categories, we might consider how central an actor is with respect to how many other actors they met and how many times they met. When we consider influence

Figure 7 Network of interest groups (co-)attending meetings with actors of energy and climate policy within the European Commission (2014-2019)



over access, we see that most NGOs (green) and some think tanks (yellow) are as important, if not more important, than the most powerful business actors (red). This shows that not-for-profit actors might be more influential than expected by their share in the network.

Second, using a single category to capture business organizations (Figure 7) hides a broader fragmentation and heterogeneity within this category. In comparison, other categories are rather homogeneous and cohesive. When we subdivide the business category into

different types of business players (Figure 8), we can see that the actors from the energy sector, directly impacted by policy reforms, are bigger than actors from other sectors. This disaggregating logic could be even carried further considering the variety of views and opposing interests on the energy transition within the energy sector.

Which influence strategy do interest groups use? Influence depends on the combination of direct relations with the Commission (interest mediation, Figure 9) and the results of collec-

Figure 8 Network of interest groups (co-)attending meetings with actors of energy and climate policy within the European Commission (2014-2019), different business categories

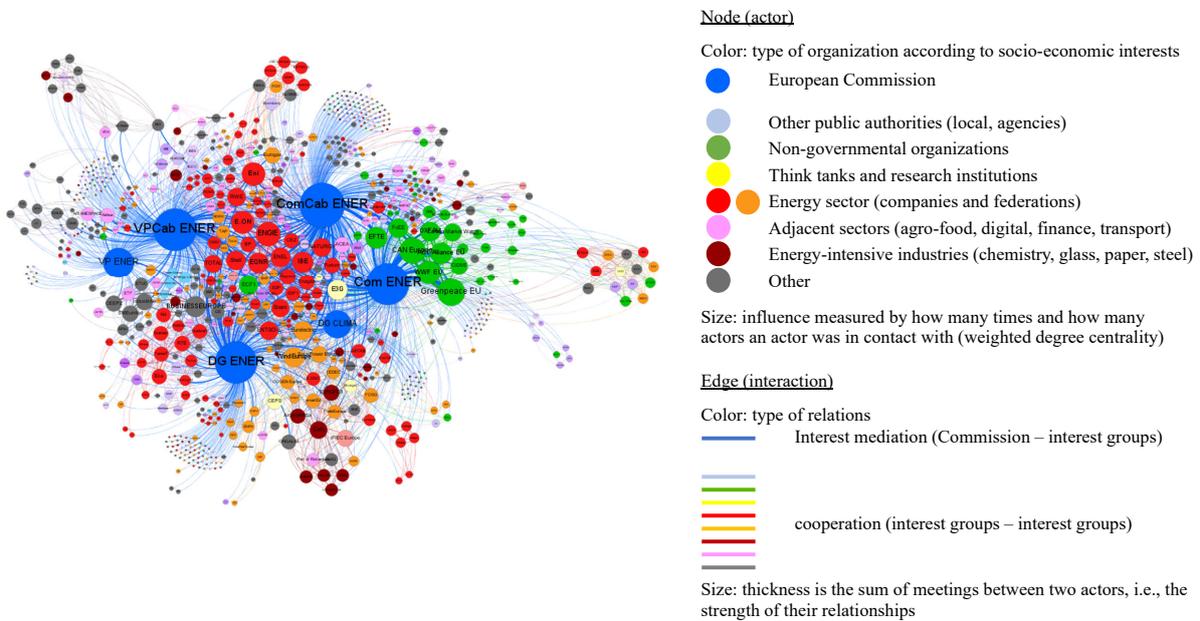
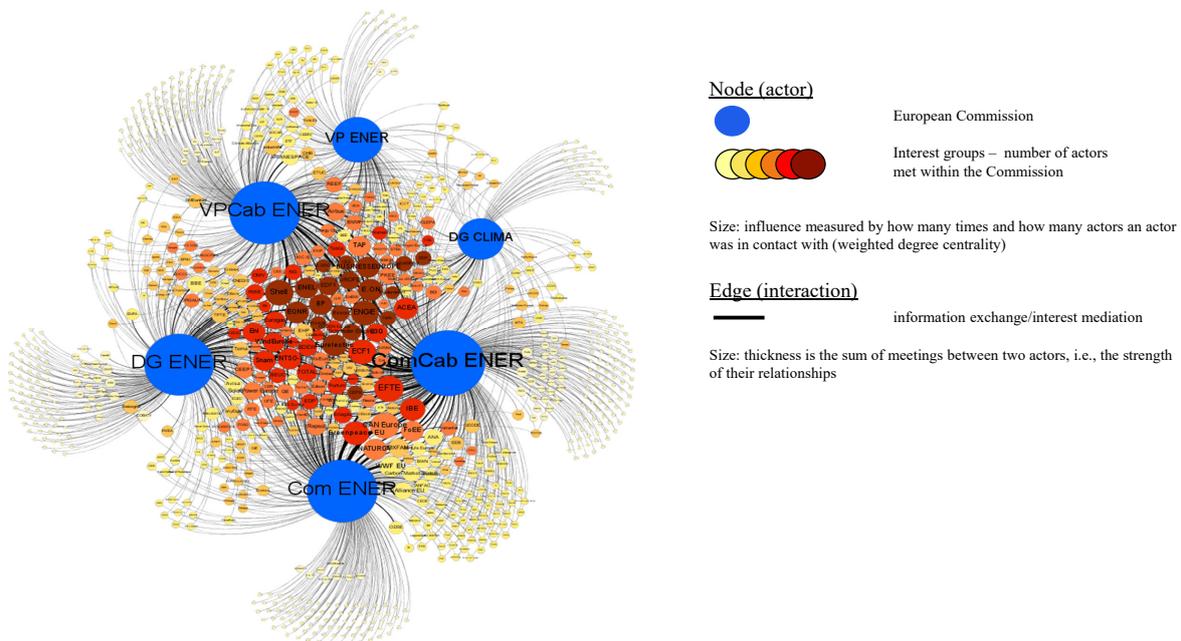


Figure 9 Interest mediation network between interest groups and the European Commission (2014-2019)



tive action among interest groups (cooperation, Figure 10). In Figure 9, our results suggest great disparities between interest groups. 60% of them have met only once with the Commission and 50% only with a single entity in five years. In contrast, 3% have met all six entities, and 4% have met the Commission over 20 times. Even among the most influential actors, we can observe differences. Many business actors commonly identified as opposing ambitious targets and the promotion of renewables (energy utilities, energy intensive industries, confederation of European business; see Fitch-Roy & Fairbrass, 2018) meet with every Commission entity, whereas environmental NGOs forge stronger connections with a few. Further research is needed to determine which of both strategies (connecting to many different entities or focusing on one entity of the Commission) is most successful.

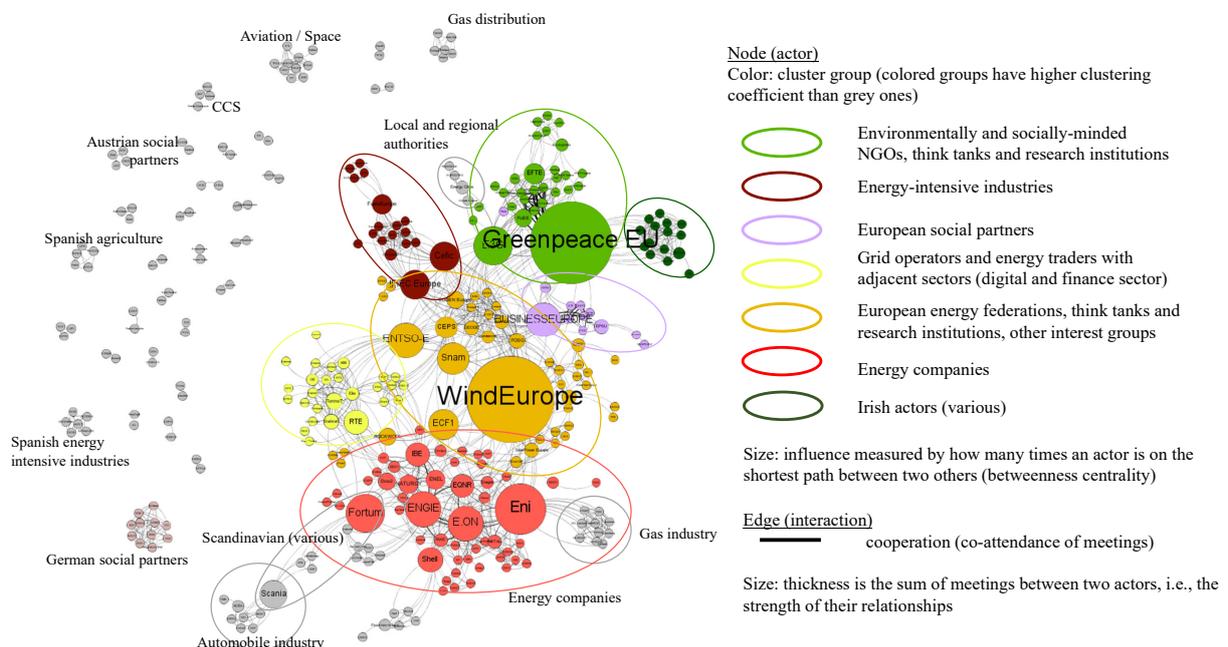
In Figure 10, we analyze the implications of collective action by grouping together actors who frequently interacted with each other. We can detect communities representing specific industries (aviation and space, top left), roles within the energy sector (energy utilities in red), and actors representing national interests (Irish in deep green). We can also observe connections between communities. Actors bridg-

ing across communities can drive collective decision-making towards a consensus, which is why they have an influential role represented by their size (e.g., Greenpeace and the European Wind Energy Association). Overall, our results show that joint meetings are often used for demonstrating cohesion between similar actors (sometimes also to bargain between dissimilar actors) and that the absence of ties may reflect competition and conflictual relations. These results are useful for explaining potential policy changes.

» **Joint meetings are often used for demonstrating cohesion between similar actors – the absence of ties may reflect competition and conflictual relations.** «

What did we learn from this? The European Commission consults a broad and varied range of actors on energy and climate issues. On the one hand, the significant disparities between interest groups in meeting the Commission can be interpreted as a form of preferential

Figure 10 Cooperation network between interest groups



relationships and clientelism. On the other hand, relying on a core of varied actors is also a balancing act between effectiveness and openness, which is still in line with pluralist principles. This is why the EU model is sometimes referred to as elite pluralism (Coen & Richardson, 2009).

At first glance, our results support that this bias favors businesses, especially those promoting the status quo (energy utilities and energy-intensive industries). However, we can identify more nuances by comparing different measures and considering the heterogeneity of business interests. This enables us to understand the variety of strategies and the power distribution between actors in a pluralist and multi-level governance system.

Finally, we want to mention an important caveat for this type of research. There is a lack of clarity on how meetings' topics are disclosed, and most administrative staff in charge of drafting proposals in the Commission are excluded from current transparency requirements. This currently hampers the analysis of interest groups' influence on specific legislative texts, which is unfortunate since it is one of the main reasons to disclose this information in the first place. Still, the combination of transparency data and SNA holds great potential for those who believe that lobbying is more than meets the eye. We need tools to improve the comprehension of complex policy-making and enhance the accountability of governments.

Key Messages

In this contribution, we looked at social network analysis (SNA) and how it can be used to analyze collective decision- and policy-making. The *first case* focused on collaborations among three communities in Canada to resolve regional sustainable development challenges. We showed that some activities bring all part-

ners together while others bring only a few, more diverse partners together. Furthermore, networks can change over time: In our example, the network got larger, more diverse, and showed increased connectivity. One last key message from the Canadian case is that some partners are located at the network's core, whereas others form the periphery. While in 2014, academics were at the core, they were superseded by community partners in 2017. The central actors can also pose a weak point of the network as they would often leave a void difficult to replace if they decided to leave the network.

The *second case* focused on the consultation of actors when it comes to the formulation of EU policies on climate and energy issues. We showed that interest groups have mostly different levels of influence. However, if they share the same level with other groups, their influence is limited due to the presence of competitors. Furthermore, we found that the business sector was heterogeneous, with actors from the energy sector being the most influential. Surprisingly, NGOs and think tanks were more influential than expected by their share in the network. Lastly, we identified two strategies pursued by stakeholders: some of them connected to many different entities, while others focused on only one entity. It remains a question for further research which of them is more successful.

In conclusion, SNA enables us to identify actors taking an active part in governance, the extent to which they engage in that process, and how they interact with others. SNA allows us further to evaluate how the composition of a group changes over time and what potential effects this may have on a group's success in achieving its objectives. It is also possible to uncover hidden structural patterns in complex social systems. These new insights may counterbalance our perception that some actors are overrepresented and therefore more influential.

References

- Bevir, M. (2012). *Governance: A very short introduction*. OUP Oxford.
- Bodin, Ö., & Crona, B. I. (2009). The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference? *Global environmental change*, 19(3), 366-374.
- Börzel, T. A., & Heard-Lauréote, K. (2009). Networks in EU multi-level governance: concepts and contributions. *Journal of Public Policy*, 29(2), 135-151.
- Coen, D., & Richardson, J. (2009). Learning to lobby the European Union: 20 years of change. *Lobbying the European Union: Institutions, Actors and Issues*, 3-18.
- Georgakakis, D., & de Lassalle, M. (Eds.). (2012). *The Political Uses of Governance: Studying an EU White Paper*. Verlag Barbara Budrich.
- Hooghe, L., & Marks, G. (2003). Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance. *American political science review*, 233-243.
- Ribot, J. C. (2003). Democratic decentralisation of natural resources: institutional choice and discretionary power transfers in Sub-Saharan Africa. *Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice*, 23(1), 53-65.
- Schneider, V. (1992). The structure of policy networks: A comparison of the 'chemicals control' and 'telecommunications' policy domains in Germany. *European Journal of Political Research*, 21(1-2), 109-129.
- Steelman, T., Bogdan, A., Mantyka-Pringle, C., Bradford, L., Reed, M. G., Baines, S., Fresque-Baxter, J., Jardine, T., Shantz, S., Abu, R., Staples, K., Andrews, E., Bharadwaj, L., Strickert, G., Jones, P., Lindenschmidt, K., & Poelzer, G. (2021). Evaluating transdisciplinary research practices: insights from social network analysis. *Sustainability Science*, 16(2), 631-645. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00901-y>

Claire Gauthier

European University-Viadrina
French-German Centre for Social Studies Marc Bloch

E-mail cg.clairegauthier@gmail.com

Claire Gauthier is a research associate at the European University Viadrina in Frankfurt an der Oder. She supports the activities of her chair and the Institute for European Studies.

Ana-Maria Bogdan

Canadian Hub for Applied and Social Research,
University of Saskatchewan

E-mail ana.bogdan@usask.ca

Ana-Maria Bogdan is a researcher at the Canadian Hub for Applied and Social Research, University of Saskatchewan, Canada. Her research interests include sustainable natural resource management, consumer and producer decision-making, quantitative methods, and social network analysis.



Social Network Analysis with Digital Behavioral Data

Haiko Lietz, Andreas Schmitz & Johann Schaible

Our uses of digital technologies like social media platforms or email leave massive amounts of behavioral traces that are most interesting for social research. Other digital technologies like cell phones allow harnessing behavioral traces for research purposes. Such Digital Behavioral Data consists of genuinely relational records which can be thought of in terms of networks. However, this kind of data requires a shift of perspective from individuals to micro events (e.g., a post on social media) as units of observation and brings established techniques like Social Network Analysis to the center stage. We argue that, using this approach, obtaining individual attributes and attitudes as well as uncovering the micro-macro dynamics of behavior by mining patterns are potentially fruitful applications. We discuss methodological challenges and conclude that social theory is a constitutive pillar for the consolidation of Computational Social Science.

Keywords: Digital Behavioral Data, Social Network Analysis, Computational Social Science, transactions, attributes and attitudes, patterns

Through digital media such as Facebook, we all became familiar with the idea of social networks. As “social networking,” online practices have become part of our daily lives. But even beyond digital platforms, we encounter the concept of networking time and again: our job search, sports activities, the question with whom we (rather not) want to collaborate – more and more things are actually organized as networks. In fact, since its early beginnings in the 19th century, the social sciences have been interested in social relations and, subsequently, have increasingly dealt with networks in an explicit way. The idea is not only that social formations can be described in terms of nodes linked by edges and the structures that arise, but that they actually function as networks (White, 2008).

This theoretical perspective and the associated research methods have recently gained

considerable importance. We are devoting an ever-increasing amount of our time to life in the digital world. These are lives in digital ecosystems where every action leaves a trace. Facebook logs who is friends with whom, Google logs who searched for what, Amazon logs who purchased what, all data collected in real time. But this is not all they do. Facebook knows which users are often friends of others together, Google knows which terms are often searched for together, Amazon knows which products are often purchased together. Platform operators mine the *patterns* that arise in the totality of things being selected together. Knowledge of patterns is the new gold in the digital economy. The platform operators sell it or use it to recommend new friends, search terms, or products. Since patterns take the form of networks, the network perspective has gained importance as associated meth-

ods turned out useful for processes of pattern mining (Nassehi, 2019). What is of particular interest for the social sciences is how to use this behavioral data that often arises as a byproduct from the operation of private businesses in a way that systematically relates to theoretical concepts.

» This ‘telescope’ of the social sciences is the simultaneous availability of massive amounts of behavioral data and the technological abilities to analyze it. «

Watts (2011, p. 266) compares the social sciences in the early 21st century to the beginning of modern astronomy in the early 17th century and proclaims that “we have finally found our telescope.” This “telescope” of the social sciences is the simultaneous availability of massive amounts of behavioral data and the technological abilities to analyze it. Part of this technological innovation is that the “telescope” can process masses of microscopic events or transactions (e.g., posts on social media) for complete digital ecosystems, and it promises to enable a social science that had never been possible before. Computational Social Science (CSS), an emerging field at the intersection of social and computer science, is taking up the challenge (Lazer et al., 2020).

In this article, we offer a definition of Digital Behavioral Data, discuss its properties and insightful applications. We propose that it exhibits large potential in obtaining individual attributes and attitudes as well as in functioning as a macroscope that uncovers the micro-macro dynamics of behavior. We close with a discussion of five major restrictions and challenges related to using social science’s “new telescope.”

Digital Behavioral Data in Context

We define Digital Behavioral Data (DBD) as the traces of behavior left by uses of or harnessed by digital technology. To start building our understanding of behavior, we characterize these traces as records of *transactions*, that is, observed phenomena that are not adequately defined as atomistic entities but rather as genuinely relational emanations. These objects have four dimensions (Figure 1): First, they comprise social relations among actors, usually a sender and one or several receivers. Second, they include communicative content and references. Third, entities have attributes (such as actors’ attitudes) that can also be relationally produced. Fourth, transactions imply a temporal dimension, that is, as micro events, they are initiated at a point in time (Emirbayer, 1997). On Twitter, for example, transactions are called “tweets.” They are social relations insofar as they are actions in a network of users and have meaning content (of up to 280 characters). Above that, user attributes can be obtained from profiles, and tweets are time-stamped.

In our definition of DBD, we differentiate between two types of traces encountered in practice: found and designed DBD. Traces left by uses of digital technology correspond to *found* DBD (Howison et al., 2011). This subsumes data as logs from digital platforms where

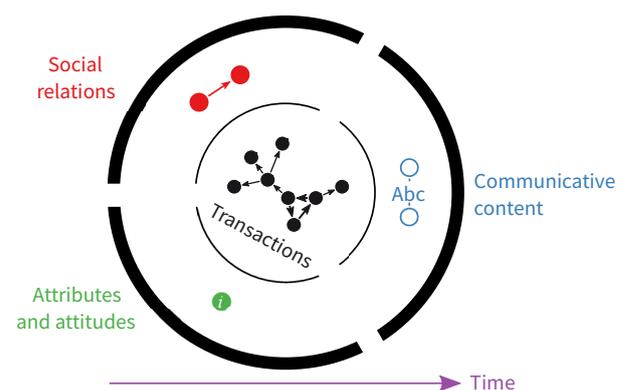


Figure 1 Four Dimensions of Transactions as Micro Events

the trace is both the action and its technically facilitated observation. The ideal-typical example is the usage of social media and messaging services like Facebook, WhatsApp, or YouTube. Practices like posting, commenting, tagging, or liking are accounts of “digital life” (Lazer & Radford, 2017). Online purchasing, web browsing, or web searching are further examples. These particular traces consist of data on at least social relations and communicative content. Emailing, phone calling, and short messaging also leave traces by uses of the underlying technical infrastructures. But they are not forms of digital life because the traces are only records of actions, not the actions themselves (Lazer & Radford, 2017). In the case of emailing, social relations and communicative content are logged on mail servers. Call Detail Records that telephone providers nowadays sell are devoid of content.

Traces harnessed by digital technology correspond to *designed* DBD, that is, the data is not a byproduct of digital platform operations but is explicitly produced for a research purpose. Traces of face-to-face interactions are an example. Such traces can be recorded by wearable sensors that measure whether or not two carriers of a sensor are facing each other in close proximity. Such proxies of micro behavior are pure records of time-stamped social relations (Schaible et al., 2022). Other digital traces only have the transactional properties of time-stamped attributes, so-called metadata to micro events. Think of continuously logged GPS positions of a cell phone user (a physical attribute), sleep phases and heart rates recorded by fitness trackers (biological attributes), which other cell phone is proximate as measured by a Bluetooth sensor (a social attribute), or the

noise level of a cell phone user’s location (an environmental attribute). It is up to the scientist to map these traces to research concepts (e.g., sensor proximity to collaboration).

Properties of Digital Behavioral Data

DBD is often referred to as “big data” defined by the three V properties of large volume (it exceeds the capacity of conventional hardware), large variety (it comes in many forms other than the square data frame), and/or large velocity (it is longitudinal and variable). In fact, DBD is quite diverse, and each data source requires its own processing routine. However, in practice, it can sometimes be handled on a laptop or desktop machine. A more fundamental aspect of DBD is its relationality. Figure 1 displays the social relation. But it can be any entities that relate to each other and that can be related to each other in a number of ways (e.g., transactions referring to previous transactions, words used together, or attributes occurring together).

» *In principle, those with access and skills can analyze all transactions made on a digital platform.* «

The meaning of DBD becomes clearer as we put it into context by comparing it to survey data (Table 1). In the tradition of survey methodology, which began a century ago, the unit of analysis about which information is to be obtained is society at large or one of its subpopulations. Yet, for methodological reasons, the individual became the paradigmatic unit of observation. Questioned in an interview, an individual self-reports her or his attributes and attitudes

Table 1 Social Data in Comparison

	Survey data	Digital Behavioral Data
Unit of observation	Individual	Transaction
Structure	Cross-sectional	Longitudinal
Scope	Representative	Exhaustive
Source of bias	Cognition	Feedback

about a certain topic. Since full samples can hardly be realized, but representative samples may yield appropriate results, survey methodology was developed in close connection with sampling techniques. Methodic restrictions become even more virulent when researchers aim for longitudinal observations.

DBD, in contrast, is exhaustive in scope. In principle, those with access and skills can analyze all transactions made on a digital platform. This would constitute a full sample, with the units of observation being not individuals but transactions. Most often, DBD is severely skewed, with few users contributing a disproportional number of observations. But this is a property of the system under observation, not a problem. As a constant data stream (the velocity argument of big data), DBD poses no limits to analyzing these collective dynamics (Diaz et al., 2016).

The unit of observation being transactions entails a rich set of opportunities for the unit of analysis. Information from the transactions (e.g., actors, words, even the event itself) can be used as network nodes, edges, or both. Units of analysis then depend on the level of analysis and can be anything from individual nodes and, in the case of actors, their micro behavior (e.g., their positional dynamics) to the whole network and its macro behavior (White, 2008). In the introduction, we have referred to macro behavior as patterns. Patterns can be anything from the existence of groups of actors to a structured discourse using words.

An important property of DBD is related to feedback, a mechanism by which individual behavior is influenced by past individual and collective behavior. It is central to how social structures come into being (Keuschnigg et al., 2018). A particular feature of found DBD (digital life) is that it is also subject to feedback loops put into effect by the platforms. It takes the form of patterns arising from, and later influencing, micro behavior (e.g., via recommendations or filtered event streams). Feedback is a real source of bias in found DBD, and it contrasts cognition as the main source of bias in survey data (e.g., desirability bias,

memory loss).

The ability to study real-life settings, reconstruct manifest and symbolic relations, uncover the logics of behavior at micro and macro levels, and do so both with high temporal resolution and at scale are the main reasons why DBD fuels the emerging field of CSS. Next, we will discuss two types of applications based on relational analysis. We refer to other sources for avenues like machine learning, social simulations, or experiments (Lazer & Radford, 2017; Lazer et al., 2020).

Applications of Digital Behavioral Data

Scenario 1: Obtaining Individual Attributes and Attitudes

Survey methodology aims at identifying the attributes and attitudes of individuals. Many of these can also be inferred from DBD with a numeralizable error. Kosinski et al. (2013) surveyed detailed demographic profiles and performed several psychometric tests of almost 60,000 Facebook users, and attempted to predict the resulting variables only from their liking behavior using standard social science methods. Attributes like age and gender, political and religious views, and sexual orientation could all be predicted with at least 75% accuracy. Socio-psychological traits could be predicted much less accurately.

Multiple subfields of CSS are concerned with developing methods for mining opinions, recognizing emotions, identifying reasons, and detect sarcasm, irony, rumors, or stances from the textual part of DBD. Such inferences derive from methods of Natural Language Processing, that is, automated approaches to the procurement, management, and analysis of communication. These approaches became particularly famous in recent times as DBD makes the production and processing of meaning empirically accessible (Bail, 2014).

While attributes and attitudes have to be inferred from found DBD, attributes can also be harnessed directly by researchers employing digital technology. The Copenhagen Networks Study is a beacon in demonstrating the power of a mix of found DBD, designed DBD, and survey data as well as mixed methods. In 2013, researchers handed out 1,000 cell phones to students at the Technical University of Denmark and recorded their physical location (via the cell phone's GPS sensor), who was proximate to whom (via the Bluetooth sensor), who called whom, and who texted whom. In addition, their transactions on Facebook were collected, and their demographic and psychological traits were surveyed. Four types of social relations, taken from a publicly available portion of this dataset, are depicted in Figure 2.

Studying only the relational layer of physical proximity, researchers could uncover the micro behavioral roots of group formation (Sekara et al., 2016). In another project, they attempted to predict the students' Big Five personality traits (i.e., openness to experience, conscientiousness, extroversion, agreeableness, and neuroticism) from their recorded behavior. Besides variables derived from their phone calling and text messaging behavior and the number of Facebook friendships, they also designed predictors measuring their mobility behavior (via GPS traces) and their geo-social embeddedness (via Bluetooth proximity). Out of the five traits, only extraversion could be predicted better than by chance, again indi-

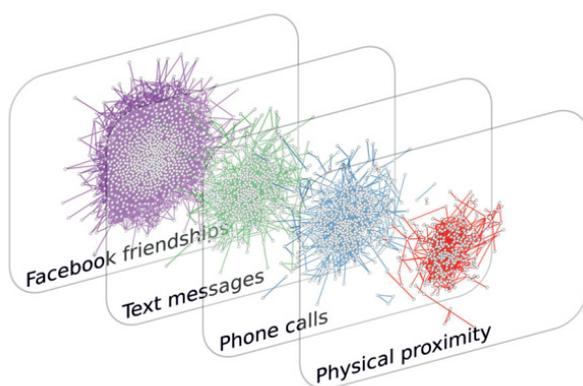


Figure 2 Social Relations in the Copenhagen Networks Study

cating limits to predicting personality from behavior (Mønsted et al., 2018).

Scenario 2: Uncovering the Micro-Macro Dynamics of Behavior

The second type of application that rests on DBD involves mining macro behavioral patterns. In its early, data-driven days, CSS had extensively devoted resources to exploring those. While it is worthwhile doing this, merely describing the macro level is not an explanation of its genesis. The promise of DBD is that it can function as a macroscope that allows for uncovering micro-macro dynamics of behavior. Macro behavioral patterns have importance as causes of micro behavior, aggregates of micro behavior, or part of a mechanism that integrates causes and aggregates. The feedback dynamics described above represent such a mechanism (Keuschnigg et al., 2018). Whether the micro level has primacy over the macro level or vice versa is one of the oldest questions in the social sciences, and DBD offers fresh answers. The essential step in addressing the problem is taking advantage of the longitudinal property of DBD.

For example, there is much research interest in homophily, the frequently observed pattern that social relations preferentially link identities that are similar in some attribute. Kossinets and Watts (2009) studied 30,000 persons at a US university and the 7 million emails they exchanged over 270 days. They found that the closer two persons are in the communication network, the more similar they are regarding their sociodemographics. But what are the origins of this homophily? Does the pattern emerge from micro behavior because like associates with like? Or does the pattern constrain micro behavior such that like has no other choice but to associate with like? The authors' answer is: both. After studying the network dynamics, the authors conclude that micro behavior and structures of macro behavior are co-constitutive. Network proximity and attribute-similarity converge

as distant, but similar persons are drawn together, facilitated by shared activities like classes.

Another approach to modeling the mutual dependence of micro and macro levels is by way of generative models. Bayesian stochastic blockmodels of social networks are a very vivid example. The idea of stochastic blockmodels is that nodes in a network are grouped together if they have the same pattern of connections to nodes in other groups. A simple example would be nodes in the periphery being connected to nodes in the core but not to other peripheral nodes. The Bayesian algorithm learns a blockmodel from a network under the assumption that the blockmodel has generated the network. Peixoto (2015) studied a network of face-to-face interactions among high school students recorded with a high temporal resolution by social sensors. He showed that a blockmodel where students remain in the same groups over time best describes the dynamic network. This implies that the student network keeps on reproducing its macro behavioral state via a feedback mechanism.

These examples exploit the social dimension of transactions. But the analysis of natural language—the content dimension of transactions—is a straightforward way of studying the co-constitution of micro and macro behavior (Bail, 2014). As in the previous subsection, this is the stomping ground of natural language processing and machine learning. Topic models are generative models for automated text analysis. They are capable of uncovering latent macro behavioral patterns from which transactions are assumed to be produced. They are relational methods because topics are sets of words that are used together. For example, Stier et al. (2018) took an initial set of topics from survey data and found that politicians use different topics on social media. The digital patterns of discourse are diagnostic of micro behavioral practices: Facebook is heavily used for election campaigning, while Twitter serves as a channel for engaging in policy debates.

Challenges of Using the “New Telescope”

Social science’s “new telescope” is a metaphor for the availability of massive amounts of DBD and the tools to analyze it. DBD is genuinely relational. Established techniques such as network and text analysis take advantage of this relationality and belong to the main pillars of CSS. As this field grows in relevance, social scientists will have to familiarize themselves with the potential, the restrictions, and the challenges of DBD’s methodological innovations. In our view, there are at least five core challenges for contemporary and future research.

- (1) **Data management.** Explanations in CSS derive their power from the volume, variety, and velocity of DBD. Yet, this very complexity implies the need to learn how to manage such data (e.g., to link, aggregate, and analyze highly relational information). Today’s social scientists must master not only statistical methods (as in past decades) but also advanced techniques for handling DBD.
- (2) **Data quality.** A fundamental restriction of DBD is that the reconstruction of the users’ subjectively intended meaning is not possible based on observed behavior. More fundamentally, some actors may not even be humans but bots. Thus, the advantages of DBD are accompanied by severe restrictions regarding the validity of constructs. In addition, various measurement and representation errors are possible in the research lifecycle. It is therefore recommended that these be identified, explicitly pointed out, and measures taken to alleviate them (e.g., complementing DBD with survey data; Sen et al., 2021; Schmitz & Riebling, forthcoming).
- (3) **Reproducibility.** More recently, empirical social science has become increasingly

concerned with the need for studies to be reproducible. But this is precisely what is often difficult in the context of DBD. There is a trade-off inherent to DBD between its rich information on social relations and communicative content and its limited open availability. While several initiatives are underway to open the “closed shops” of private platform providers, researchers can already share their computer code to at least increase reproducibility by allowing others to re-run the analysis. For example, the GESIS Notebooks service at notebooks.gesis.org allows for executing computer code in a browser window without having to install a programming language (cloud computing).

- (4) **Reflexivity.** Polar attitudes towards CSS—either fundamental rejection or uncritical embrace—are insufficient: It is true that these data and methods must be approached, but in doing so, one must clarify the conditions under which they are produced as well as their analytical limitations. To adequately employ the “new telescope,” scientists must better understand its underlying architectures and the modes of data generation, including the fundamental role of artificial intelligence and machine behavior in affecting and producing social phenomena (Wagner et al., 2021). Ultimately, working with DBD also has an ethical component.
- (5) **Theory.** Provided that found DBD is a byproduct of digital platform operations, all research with it is inevitably data-driven to some extent. Nevertheless, only the use of theory guarantees that knowledge is produced in a meaningful and cumulative way. Given the potential of CSS to contribute to solving pressing issues on a global scale (e.g., sustainability), one way is to develop and apply solution-oriented middle-range theories (Watts, 2017). Yet, DBD represents a promising research field for the plurality of social science’s paradigms: Beyond Social Network Analysis, the social sciences offer

a wealth of established and elaborated perspectives on the social, such as practices, mechanisms, discourses, systems, fields, and functions. DBD represents a promising strategic research site for such different theories to be employed, developed, and adapted to digital life. These different approaches may prove to be useful in transcending the individual as unit of observation. They can become vivid communication paths between the social and computational sciences and, ultimately, a constitutive pillar for the consolidation of the field of CSS.

References

- Bail, C.A. (2014). The cultural environment: Measuring culture with Big Data. *Theory and Society*, 43(3–4), 465–482.
- Diaz, F., Gamon, M., Hofman, J.M., Kıcıman, E., & Rothschild, D. (2016). Online and social media data as an imperfect continuous panel survey. *PLoS ONE*, 11(1), e0145406.
- Emirbayer, M. (1997). Manifesto for a relational sociology. *American Journal of Sociology*, 103(2), 281–317.
- Howison, J., Wiggins, A., & Crowston, K. (2011). Validity issues in the use of Social Network Analysis with Digital Trace Data. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(12), 767–797.
- Keuschnigg, M., Lovsjö, N., & Hedström, P. (2018). Analytical Sociology and Computational Social Science. *Journal of Computational Social Science*, 1(1), 3–14.
- Kosinski, M., Stillwell, D., & Graepel, T. (2013). Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(15), 5802–5805.
- Kossinets, G. & Watts, D.J. (2009). Origins of homophily in an evolving social network. *American Journal of Sociology*, 115(2), 405–450.
- Lazer, D. & Radford, J. (2017). Data ex machina: Introduction to Big Data. *Annual Review of Sociology*, 43(1), 19–39.
- Lazer, D., Pentland, A., Watts, D.J., Aral, S., Athey, S., Contractor, N., Freelon, D., Gonzalez-Bailon, S., King, G., Margetts, H., Nelson, A., Salganik, M.J., Strohmaier, M., Vespignani, A., & Wagner, C. (2020). Computational Social Science: Obstacles and opportunities. *Science*, 369(6507), 1060–1062.
- Mønsted, B., Mollgaard, A., & Mathiesen, J. (2018). Phone-based metric as a predictor for basic per-

- sonality traits. *Journal of Research in Personality*, 74, 16–22.
- Nassehi, A. (2019). *Muster: Theorie der digitalen Gesellschaft*. München: C.H. Beck.
- Peixoto, T.P. (2015). Inferring the mesoscale structure of layered, edge-valued, and time-varying networks. *Physical Review E*, 92(4), 042807.
- Schaible, J., Oliveira, M., Zens, M., & Génois, M. (2022). Sensing close-range proximity for studying face-to-face interaction. In U. Engel, Quan-Haase, A., Liu, X., & Lyberg, L. (Ed.). *Handbook of Computational Social Science* (vol. 1, ch. 14). London: Routledge.
- Schmitz, A. & Riebling, J. (forthcoming). Data quality of digital process data. A generalized framework and simulation/post-hoc-identification strategy. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*.
- Sekara, V., Stopczynski, A., & Lehmann, S. (2016). Fundamental structures of dynamic social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(36), 9977–9982.
- Sen, I., Flöck, F., Weller, K., Weiß, B., & Wagner, C. (2021). A total error framework for digital traces of human behavior on online platforms. *Public Opinion Quarterly*, 85(S1), 399–422.
- Stier, S., Bleier, A., Lietz, H., & Strohmaier, M. (2018). Election campaigning on social media: Politicians, audiences, and the mediation of political communication on Facebook and Twitter. *Political Communication*, 35(1), 50–74.
- Wagner, C., Strohmaier, M., Olteanu, A., Kıcıman, E., Contractor, N., & Eliassi-Rad, T. (2021). Measuring algorithmically infused societies. *Nature*, 595, 197–204.
- Watts, D.J. (2011). *Everything Is Obvious*: *Once You Know the Answer*. New York, NY: Crown Business.
- Watts, D.J. (2017). Should social science be more solution-oriented? *Nature Human Behaviour*, 1, 0015.
- White, H.C. (2008). *Identity and Control: How Social Formations Emerge*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Haiko Lietz

GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences

E-mail Haiko.Lietz@gesis.org

Haiko Lietz is a post-doc at GESIS, Cologne. His research interests lie in applying and developing relational theory and methodology by integrating sociology, complexity theory, and computational approaches.

Andreas Schmitz

GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences

E-mail Andreas.Schmitz@gesis.org

Andreas Schmitz is a researcher at GESIS, Cologne. His main research interests are relational social theory, relational methodology, the interplay between CSS and social theory, applied statistics, and generalized field theory.

Johann Schaible

EU|FH - Europäische Fachhochschule Rhein / Erft GmbH

E-mail j.schaible@eufh.de

Johann Schaible is a professor for applied computer science at the university of applied sciences EU|FH, Bruehl. His main research interest comprises Smart Cities with a focus on human mobility and in general on spatio-temporal data analysis.





Einführung

Soziale Netzwerkperspektiven – Inhalt trifft auf Struktur

Lydia Repke & Filip Agneessens

Oft gehen wir davon aus, dass Menschen ihre Verhaltensweisen, Werte und Überzeugungen selbst bestimmen. Wenn wir unser eigenes Verhalten, unsere Werte und Überzeugungen betrachten, sind wir besonders dazu verleitet, uns selbst ein gewisses Maß an Entscheidungsfreiheit zuzugestehen. Wenn wir beispielsweise unsere Entscheidung für den Kauf eines bestimmten Produkts betrachten, meinen wir oft, wir trafen eine rationale und unabhängige Entscheidung. In anderen Fällen neigen wir möglicherweise dazu, das Verhalten und die Überzeugungen einer Person als Folge ihrer persönlichen Eigenschaften zu verstehen, etwa ihres Alter, ihrer Persönlichkeit, ihrer Fähigkeiten, ihrer Bildung, ihres Einkommens oder Berufs. Wenn wir zum Beispiel sehen, wie Menschen eine Straftat begehen, wie etwa einen Diebstahl, könnten wir dies als Folge ihrer eigenen rationalen Entscheidung betrachten, diese Straftat zu begehen, weil – angesichts ihrer wirtschaftlichen Situation – die Vorteile die möglichen negativen Folgen des Erwischtwerdens überwiegen. Daher könnten wir ihr Verhalten als das Ergebnis ihrer Situation erklären. Alternativ dazu könnten wir ihr kriminelles Verhalten auch mit ihrer Persönlichkeit („sie konnten der Versuchung nicht widerstehen“) oder ihrer mangelnden Moral („sie kennen den Unterschied zwischen Gut und Böse nicht“) begründen. Kurzum, wenn wir versuchen, menschliches Verhalten oder menschliche Überzeugungen zu verstehen, könnten wir entweder versucht sein, diese als

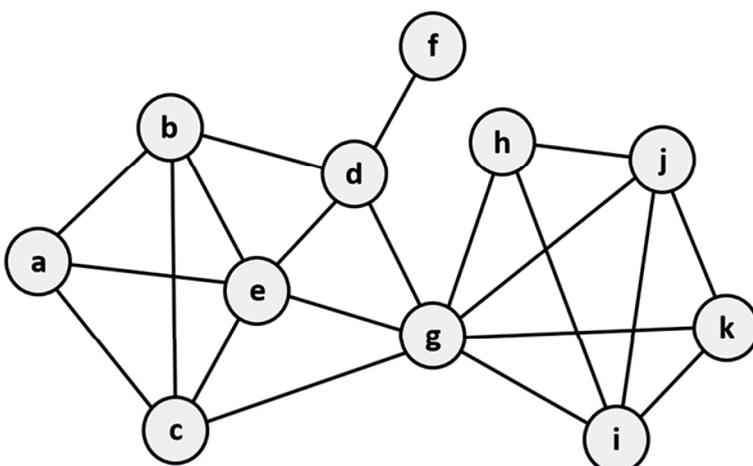
das Ergebnis der freien Entscheidung eines Individuums zu betrachten, oder als das Resultat von individuellen Eigenschaften.

Jedoch haben Menschen ein Bedürfnis nach sozialem Kontakt (d.h. nach Interaktion mit anderen; Crosier, Webster, & Dillon, 2012). Diese soziale Komponente bietet einen dritten Erklärungsansatz dafür, warum Menschen sich auf eine bestimmte Art und Weise verhalten oder warum sie zu einer bestimmten Überzeugung tendieren. Das heißt, dass ihre verhaltensbezogenen Entscheidungen und Überzeugungen davon abhängen, wie sie mit anderen Menschen in Verbindung stehen. Wenn wir uns für den Kauf eines Produkts entscheiden, tun wir dies vielleicht, weil unsere Nachbar*innen oder Freund*innen es gekauft haben. Ebenso könnte bei kriminellem Verhalten von Jugendlichen eine denkbare Erklärung sein, dass eine Person „mit den falschen Leuten abhängt“ (d.h. sie neigt eher dazu, Straftaten zu begehen, weil ihre Freund*innen Straftaten begehen). Im Mittelpunkt eines solchen Ansatzes stehen also die sozialen (Netzwerk-)Beziehungen, die Menschen unterhalten. Der zentrale Gedanke dieser Sichtweise ist, dass sich soziale Beziehungen auf unser Verhalten auswirken und unsere Überzeugungen und Ansichten über das Leben prägen, während wir gleichzeitig selektiv entschieden können, mit wem wir Beziehungen eingehen. Es gibt beispielsweise immer mehr Hinweise darauf, dass wir dazu neigen, in unserer eigenen sozialen Blase (oder

„Bubble“) zu leben, umgeben von Menschen mit ähnlichen Überzeugungen, und zwar insbesondere im Internet. Dadurch entsteht ein Echokammereffekt, der unsere eigenen Ideen und Weltanschauungen verfestigt und möglicherweise sogar unsere Abneigung gegen Menschen mit anderen Überzeugungen bestärkt.

Eine solche beziehungsorientierte Perspektive könnte nicht nur nützlich sein, um individuelles Verhalten und Überzeugungen zu erklären, sondern auch, um zu erklären, wie Kooperation und Koordination zwischen Menschen, Organisationen oder sogar Nationen zustande kommen. Da Organisationen und Nationen aus Individuen bestehen, können ihre Aktivitäten im Wesentlichen als komplexe Aggregate des individuellen Verhaltens betrachtet werden. Daher kann eine netzwerkanalytische Perspektive nicht nur helfen, das Verhalten von Individuen, sondern auch von Organisationen und Ländern zu erklären. Im Mittelpunkt dieses dritten Erklärungsansatzes steht die Idee, die Welt als soziales Netzwerk zu begreifen. Diese Ausgabe von *easy_social_sciences* besteht aus vier Beiträgen, die diese Idee aufgreifen und verschiedene Forschungsbereiche aus der Perspektive sozialer Netzwerke beleuchten. Bevor wir jedoch näher darauf eingehen, wie die Netzwerkanalyse zum Verständnis bestimmter Forschungsthemen beiträgt, stellen wir zunächst einige grundlegende Konzepte und Ideen der sozialen Netzwerkanalyse vor.

Abbildung 1 Grafische Darstellung eines Netzwerks



Die Perspektive der sozialen Netzwerke

Die Analyse sozialer Netzwerke hat eine lange Tradition, und der Ansatz lässt sich bis zu klassischen Soziologen wie Georg Simmel und Émile Durkheim zurückverfolgen. Im Allgemeinen beschreiben soziale Netzwerke die Muster sozialer Beziehungen zwischen bestimmten Einheiten, die oft als Akteur*innen (oder, in der Fachsprache, als Knoten) bezeichnet werden. Abbildung 1 zeigt beispielhaft ein ausgedachtes Netzwerk, in dem die Akteur*innen durch Kreise und die Beziehungen durch Linien (oft als Verbindungen oder Kanten bezeichnet) dargestellt sind.

Bei diesen Akteur*innen kann es sich um Schüler*innen in einem Klassenzimmer, Mitarbeitende in einer Organisation oder Menschen in einer Sitzung oder bei einer Protestveranstaltung handeln. Es kann sich sogar um Organisationen, Länder, Tiere oder Tweets handeln (siehe Tabelle 1). In der Populärkultur wird das Konzept der sozialen Netzwerke häufig für Online-Interaktionen wie Instagram, Twitter oder Facebook verwendet. Obwohl die Analyse solcher sozialer Netzwerke interessant ist, konzentrieren sich die meisten sozialen Netzwerkanalysen auf personenbezogene „in-person“-Netzwerke. Wenn man sich auf Einzelpersonen fokussiert, können diese sozialen Beziehungen spezifische Interaktionen beinhalten, wie beispielsweise

hilfsbereites Verhalten, die Weitergabe bestimmter Ressourcen, das Einholen von Ratschlägen oder das Tratschen über eine dritte Person. Sie können sich aber auch auf negatives Verhalten gegenüber anderen beziehen, wie etwa das Behindern oder Schikanieren einer anderen Person. Neben Interaktionen (d.h. Verhalten zwischen Menschen) können soziale Beziehungen auch andere Arten von Verbindungen umfassen, wie kognitive Bewertungen anderer

Tabelle 1 Beispiele sozialer Netzwerke

Akteur*innen (Knoten)	Soziale Beziehungen (Verbindungen)	Kontext (eine eindeutig definierte Begrenzung)
Schulkinder	Freundschaft Mobbing	Schulklasse
Angestellte	Um Rat fragen Übereinander tratschen	Eine Organisation
Bonobos	Gegenseitige Fellpflege Kooperatives Verhalten	Rudel
Organisationen	Koordination Wettbewerb	Branche oder Region
Länder	Handel Miteinander verfeindet sein	Ein Kontinent oder die Welt

(z.B., ob man einer Person vertrauen kann), affektive Wahrnehmungen anderer (z.B., ob man eine Person mag oder nicht) oder die Art und Weise, wie man seine Beziehung zu einer anderen Person beschreibt (z.B., ob man eine Person als Freund*in betrachtet; Agneessens & Labianca, 2022).

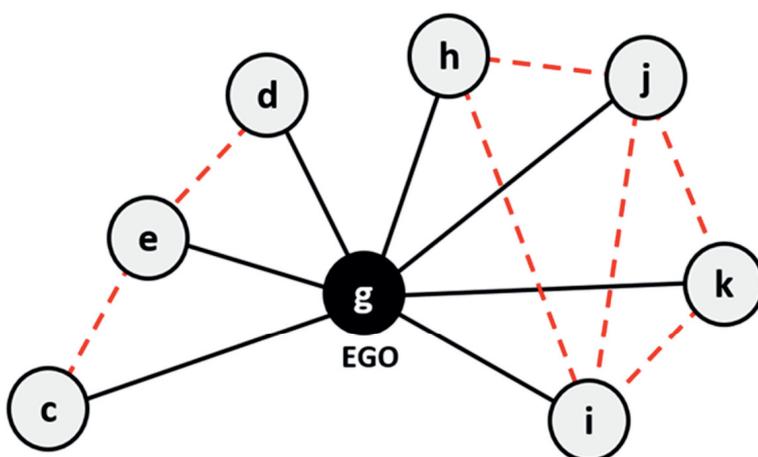
Eine Möglichkeit zur Erhebung sozialer Netzwerkdaten besteht darin, eine genau definierte Gruppe von Akteur*innen zu betrachten (z. B. alle Kinder einer Schulklasse) und Informationen über die Verbindungen zwischen all diesen Akteur*innen zu sammeln. In diesem Fall erheben wir Netzwerkdaten zu einer begrenzten Gruppe von Akteur*innen (siehe Tabelle 1). Dies wird oft als vollständiges Netzwerk bezeichnet. Einige der Beiträge in

dieser Ausgabe enthalten Beispiele für eine vollständige Netzwerkanalyse. So erörtern Gauthier und Bogdan (2021) zwei Fallbeispiele, die sich auf die Interaktionen zwischen relevanten Akteur*innen konzentrieren, um zu kollektiven Entscheidungen zu gelangen.

In anderen Fällen erheben wir unter Umständen nicht die Daten aller Personen einer Gruppe, sondern wählen stattdessen eine bestimmte Menge von Akteur*innen aus und erfassen deren direkte Verbindungen. Wir könnten beispielsweise eine Person (ein Ego) nach ihren Freund*innen oder bestimmten Interaktionspartner*innen fragen und auf der Grundlage dieser Informationen ein Ego-Netzwerk aufbauen (siehe Abbildung 2, wobei wir uns auf Ego (g) konzentrieren). Ein solcher Ansatz ist besonders nützlich, wenn

man Netzwerkinformationen über eine größere Grundgesamtheit von Akteur*innen, wie beispielsweise alle Menschen in Deutschland, sammeln möchte und man nur an den direkten Verbindungen von Ego interessiert ist. In einem solchen Fall ist es schlicht unmöglich, Informationen über die Verbindungen der gesamten Bevölkerung Deutschlands zu sammeln. Stattdessen würden wir Informationen aus einer Zufallsstichprobe von Personen (Egos) sammeln, indem wir sie zu ihrem

Abbildung 2 Grafische Darstellung eines Ego-Netzwerks für Person (g)



Notiz: Gestrichelte Linien stellen Verbindungen zwischen Egos Kontaktpersonen (Alter) dar.

umgebenden Netzwerk befragen (d.h. zu ihren Beziehungen zu anderen Personen, also ihren Alteri). Wir könnten die Stichprobe auch bitten, zusätzliche Informationen über diese Alteri anzugeben, wie etwa ihr Geschlecht, ihr Alter, ihren Beruf oder sogar ihre politischen Ansichten. In einigen Fällen könnten wir die Befragten sogar um Angaben zu den Verbindungen zwischen ihren Alteri bitten (die gestrichelten Linien zwischen den Alteri von Ego (g) in Abbildung 2). Dies wird als Ego-Netzwerk-Ansatz bezeichnet (McCarty, Lubbers, Vacca, & Molina, 2019) und unterscheidet sich von einem vollständigen Netzwerkansatz dadurch, dass wir keine Netzwerkinformationen über die direkten Verbindungen um die ausgewählten Egos (d.h. über deren Alteri) hinaus haben. Mithilfe eines Ego-Netzwerk-Ansatzes können wir diese Informationen dann nutzen, um beispielsweise zu untersuchen, ob die Anzahl der Freund*innen mit dem Wohlbefinden des oder der Einzelnen zusammenhängt. Die beiden von Repke et al. (2021) diskutierten Fallbeispiele sowie das erste Fallbeispiel, das in Kriegl et al. (2021) in dieser Ausgabe vorgestellt wird, sind Studien, die auf einem Ego-Netzwerk-Ansatz basieren.

Inhalt trifft auf Struktur: Über den Nutzen einer sozialen Netzwerkperspektive in vier Forschungsbereichen

Angesichts der Fokussierung auf soziale Beziehungen könnte man glauben, dass sich Netzwerkanalysierer*innen ausschließlich auf die Strukturen zwischen Menschen konzentrieren. Es spricht viel dafür, einfach die Struktur eines Netzwerks zu untersuchen. Wenn wir zum Beispiel das Netzwerk als Ganzes betrachten, können wir feststellen, dass es in diesem Netzwerk einige zusammenhängende oder dichte Teilgruppen gibt (eine links und eine rechts; Abbildung 1). Wir können auch

feststellen, dass es in diesem Netzwerk eine gewisse Clusterbildung (d.h. geschlossene Triaden) gibt. Außerdem lässt sich beobachten, dass der Knoten (g) der einzige ist, der beide Teilgruppen miteinander verbindet, und somit eine wichtige Rolle bei der Verknüpfung beider spielt. Diese besondere Position im Netzwerk könnte dem Knoten wichtigen Einfluss verschaffen, da Informationen zwischen beiden Gruppen über ihn fließen müssen. Dies wird manchmal auch als Vermittlungsfunktion oder strukturelles Loch bezeichnet (Burt, 1992). Zu den anderen Aspekten, die sich auf die Position im Netzwerk konzentrieren, gehört, wie gut ein Knoten vernetzt oder wie zentral er platziert ist (z.B. wie viele Personen ein Knoten direkt oder indirekt über andere erreichen kann).

Während rein strukturelle Aspekte, wie der Grad der Clusterbildung oder die Zentralität von Knoten in einem Netzwerk, bei der Untersuchung von Daten sozialer Netzwerke wichtig sind, ist es oft notwendig, bei der Analyse sozialer Netzwerke über einen rein strukturellen Ansatz hinauszugehen und auch Inhalte einzubeziehen. In der Netzwerkanalyse kann der Inhalt eine Reihe verschiedener Formen annehmen. Im Folgenden werden drei wichtige Wege aufgezeigt, wie Inhalte zur Beantwortung von Forschungsfragen beitragen können, was auch durch die Studien in dieser Ausgabe veranschaulicht wird: die Eigenschaften der Knoten, der Kontext, und die Arten der untersuchten Verbindungen.

Erstens ist es oft wichtig, die Eigenschaften der Knoten zu berücksichtigen (in der sozialen Netzwerkanalyse gewöhnlich als Knotenattribute bezeichnet). Um auf das Netzwerk in Abbildung 1 zurückzukommen, könnten wir beispielsweise feststellen, dass bei der Erhebung von Daten über die politischen Ansichten der Befragten die Personen in der linken Gruppe politisch eher links und die in der rechten Gruppe eher rechts eingestellt sind, was eine andere Sichtweise auf die Situation ergeben würde. Aus diesen zusätzlichen Informationen könnten wir schließen, dass die Netzwerkstruktur durch

die Tendenz der Menschen entstanden ist, sich mit Personen zu verbinden, die ihnen in bestimmten Merkmalen ähnlich sind, wie in etwa in ihren politischen Ansichten (oft als Homophilie bezeichnet; McPherson, Smith-Lovin, & Cook, 2001). Gleichermaßen könnte es aus einer Sozialkapitalperspektive bei der Verwendung eines Ego-Netzwerk-Ansatzes zur Erklärung des individuellen Wohlbefindens hilfreich sein, nicht nur zu berücksichtigen, wie viele Freund*innen eine Person hat, sondern auch, welche Eigenschaften diese Freund*innen haben (d. h. auch Informationen über die Kontakte des Egos einzubeziehen). In dieser Hinsicht wirft der Beitrag von Repke et al. (2021) in dieser Ausgabe einen genaueren Blick auf den ethnokulturellen Hintergrund der Netzwerkkontakte von Migrant*innen und Geflüchteten. Zu Beginn ihres Aufenthalts in einem neuen Land verfügen Migrant*innen in der Regel dort nur über wenige Kontakte. Diese Netzwerke verändern sich jedoch im Laufe der Zeit. Die Autor*innen weisen in ihrem Beitrag darauf hin, dass die Entwicklung gut integrierter Netzwerke, die sowohl Personen aus dem neuen Gastland als auch Menschen aus dem ethnokulturellen Hintergrund des Migranten oder der Migrantin umfassen, für die psychologische und soziokulturelle Anpassung in der aufnehmenden Gesellschaft von entscheidender Bedeutung ist. Wie Repke und Kolleg*innen weiter ausführen, muss die Integrationsforschung daher über die Betrachtung von Migrant*innen und Geflüchteten als unabhängige, eigenständige Einheiten hinausgehen. Stattdessen sollte sie auch berücksichtigen, wie sie in die breitere Gesellschaft eingebettet sind, indem sie ihre Interaktion mit verschiedenen Gruppen von Mitgliedern der aufnehmenden Gesellschaft und des Herkunftslandes betrachtet. Die Vorteile einer Kombination von individueller und beziehungsorientierter Perspektive werden anhand von zwei konkreten Fallbeispielen aufgezeigt: (1) die Art der Netzwerke, die eritreische und syrische Geflüchtete in Deutschland aufbauen und (2) die Netzwerkstruktur und -zusammensetzung von ecuado-

rianischen, marokkanischen, pakistanischen und rumänischen Zuwander*innen, die sich in Barcelona, Spanien, niedergelassen haben. Die beiden Fallstudien gehen über die reine Betrachtung der Netzwerkstruktur hinaus. In der ersten Fallstudie wird hauptsächlich die kulturelle Zusammensetzung der Netzwerke dieser Geflüchteten untersucht. Im Gegensatz dazu kombiniert die zweite Fallstudie Informationen über die Zusammensetzung der Migrant*innennetzwerke mit relationalen Informationen, um den interkulturellen Kontakt aus einer gruppenübergreifenden Perspektive zu beleuchten.

Zweitens kann der Kontext einen weiteren wichtigen Aspekt des Inhalts liefern. Wenn wir zum Beispiel die Netzwerkverbindungen innerhalb einer Schulklasse, einer Organisation oder einer anderen begrenzten Gruppe untersuchen, müssen wir möglicherweise auch deren Kultur und Umfeld sowie die zeitliche Dimension berücksichtigen. Wir könnten uns die Frage stellen, inwieweit sich bestimmte soziale Prozesse, die in einem Kontext zu beobachten sind, auf andere Kontexte übertragen lassen. Der Inhalt ist dann das spezifische Umfeld. Der Beitrag von Gauthier und Bogdan (2021) in dieser Ausgabe ist beispielhaft für die Auseinandersetzung mit einer ähnlichen Frage: Wie können kollektive Entscheidungen für mehr Nachhaltigkeit getroffen werden? Sie präsentieren ihre Ergebnisse aus zwei sehr unterschiedlichen Kontexten: (1) ein Netzwerk zum Management natürlicher Ressourcen auf lokaler Ebene in drei kanadischen Gemeinden und (2) ein Lobby-Netzwerk auf der EU-Ebene. In beiden Fällen geht es um die Entscheidungsprozesse von Eliten. Während der erste Fall ein Beispiel für einen dezentralen Governance-Ansatz in Kanada ist, veranschaulicht der zweite Fall einen eher zentralisierten Governance-Ansatz in der EU. Im ersten Fall zeigen die Autorinnen, wie die Kooperationspartner*innen interagierten, um nachhaltige Managementlösungen zu erreichen. Hierzu analysieren sie, welche Arten von Akteur*innen an bestimmten Aktivitäten innerhalb des Entscheidungsprozesses

beteiligt waren. Außerdem identifizieren sie Akteur*innen in gleichwertigen Positionen innerhalb des Netzwerks, was die Suche nach potenziellen Kooperationspartner*innen erleichtert, die die Lücke füllen könnten, wenn ein*e Akteur*in das Netzwerk verließ. Im zweiten Fall wird die Zusammensetzung des Lobby-Netzwerks genauer betrachtet und basierend auf der Konnektivität der Akteur*innen werden zwei verschiedene Lobbying-Strategien herausgearbeitet.

Ein weiteres Beispiel für einen Kontext findet sich in der Arbeit von Kriegl et al. (2021), die eine zeitliche Dimension einbezieht. Die Autor*innen konzentrieren sich insbesondere auf das soziale Kapital oder die soziale Unterstützung, die für die Bewältigung einer Naturkatastrophe erforderlich ist. Sie untersuchen die Netzwerke von Fischer*innen und Landwirt*innen vor und nach einer abrupten Umweltveränderung. Dadurch wollen sie die Frage beantworten, wie sich Natur und Mensch so schnell wie möglich von Naturkatastrophen erholen können, um zu überleben. Die Arbeit von Kriegl und Kolleg*innen liefert zwei solcher Beispiele dafür, wie soziale Gemeinschaften mit Umweltkrisen umgehen: (1) das El-Niño-Ereignis von 2017, das die Muschelzüchter*innen in der Region um die Sechura-Bucht in Peru besonders hart traf, und (2) der Zyklon Aila, der 2009 die Landwirt*innen im Delta von Bangladesch stark beeinträchtigte. Die Autor*innen zeigen, dass die Betroffenen diese Umweltkatastrophen umso besser bewältigen konnten, je größer, vielfältiger und besser vernetzt ihre sozialen Hilfsnetzwerke vor den Krisen waren. Dies macht die Bedeutung der Fähigkeit deutlich, in entscheidenden Momenten mitunter ungenutzte Netzwerke zu aktivieren, und zeigt, dass diese spezifischen kontextbezogenen Situationen möglicherweise ganz verschiedene Netzwerkbeziehungen erfordern.

Drittens könnte ein rein struktureller Ansatz die spezielle Art der Verbindungen, die untersucht wird, außer Acht lassen. Eine Sympathieverbindung weist zum Beispiel möglicherweise nicht die gleichen Muster

auf wie eine Kommunikationsverbindung, und bestimmte Arten von Verbindungen können zu sehr unterschiedlichen Strukturen führen. Das erste Fallbeispiel, das von Repke und Kolleg*innen (2021) vorgestellt wird, verdeutlicht die unterschiedlichen Funktionen, die Verbindungen für Geflüchtete erfüllen können: Einige Verbindungen können Kommunikationsverbindungen sein, die hilfreich sind, um persönliche Angelegenheiten zu besprechen, während andere Kontakte eher nützlich sind, wenn es darum geht, gemeinsam die Freizeit zu verbringen, und wieder andere Verbindungen können entscheidend sein, um instrumentelle Unterstützung zu leisten. Ein weiteres Beispiel findet sich in dem Beitrag von Gauthier und Bogdan (2021). In ihrer Studie können Verbindungen auch verschiedene gemeinsame Aktivitäten von Akteur*innen umfassen, wie etwa das Verhandeln, Diskutieren oder Zusammenarbeiten. Während ihr erstes Fallbeispiel kooperative Entscheidungsprozesse zwischen Forschenden, Partner*innen aus den Gemeinden, dem Management und anderen Organisationen beleuchtet, konzentriert sich das zweite Fallbeispiel mehr auf die Einflussnahme und das Lobbying innerhalb des Entscheidungsprozesses der Europäischen Kommission.

Eine weitere faszinierende und einzigartige Perspektive auf Netzwerke ergibt sich aus der Nutzung digitaler Informationen. In einer zunehmend digitalisierten Welt hinterlassen wir mehr und mehr digitale Verhaltensspuren. Diese Spuren werden entweder durch die Nutzung digitaler Technologie hinterlassen oder durch digitale Technologie nutzbar gemacht und werden als digitale Verhaltensdaten (DVD) bezeichnet. Diese Daten eröffnen einen neuen Weg für Anwendungen in der sozialen Netzwerkforschung. Lietz et al. (2021) erläutern insbesondere zwei davon: (1) die Erfassung (oder das „Mining“) individueller Attribute und Einstellungen und (2) die Erfassung (oder das „Mining“) von Makro-Verhaltensmustern, um die Mikro-Makro-Dynamik von Verhalten aufzudecken. Die Autoren betonen den beziehungsorientierten Charakter der DVD

und weisen darauf hin, dass Attribute und Einstellungen entweder aus den gefundenen DVD abgeleitet oder, im Falle von Attributen, auch direkt durch die Anwendung digitaler Technologie nutzbar gemacht werden können. Dies ermöglicht nicht nur die Beantwortung der Frage, wie sehr ein Knoten mit anderen Knoten verbunden ist, sondern auch, welche Attribute andere Knoten haben.

Abschließend sei gesagt, dass diese Ausgabe zu einem großen Teil eine Reflexion der Konferenz „Content Meets Structure: Integrating Different Perspectives on Social Networks“ ist, die vom 28. bis 30. September 2020 an der Heidelberger Akademie der Wissenschaften stattfand und von dieser finanziert wurde. Die lebhaften Diskussionen auf der Konferenz haben zu neuen Kooperationen zwischen Wissenschaftler*innen aus verschiedenen Bereichen und schließlich zu den vier in dieser Ausgabe zusammengetragenen Beiträgen geführt. Jeder dieser Beiträge bietet eine einzigartige Perspektive darauf, wie die Netzwerkanalyse bei der Beantwortung der jeweiligen Forschungsfrage hilfreich sein kann. Diese Studien decken eine Vielzahl von Disziplinen ab und veranschaulichen, wie die Einbindung von Inhalt und Struktur bei der Verwendung der sozialen Netzwerkanalyse ein umfassenderes Verständnis des jeweiligen Themas ermöglichen kann. Unser besonderer Dank gilt der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, die dies ermöglicht und uns bei der zweisprachigen Produktion dieser Ausgabe unterstützt hat.

Lydia Repke

GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences

E-Mail Lydia.Repke@gesis.org

Lydia Repke ist wissenschaftliche Mitarbeiterin bei GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Deutschland. Ihre Forschungsinteressen umfassen soziale Netzwerke, Akkulturation, Multikulturalität und Umfragedesign.

Literatur

- Agneessens, F., & Labianca, G. J. (2022). Collecting survey-based social network information in work organizations. *Social Networks*, 68, 31–47. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2021.04.003>
- Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. *Science*, 323, 892–895. <https://doi.org/10.1126/science.1165821>
- Burt, R. S. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Harvard University Press.
- Crosier, B. S., Webster, G. D., & Dillon, H. M. (2012). Wired to connect: Evolutionary psychology and social networks. *Review of General Psychology*, 16(2), 230–239.
- Gauthier, C., & Bogdan, A. (2021). Kollektive Entscheidungen für mehr Nachhaltigkeit. Erkenntnisse aus lokaler Zusammenarbeit in Kanada und Lobbyarbeit in der Europäischen Union. *easy_social_sciences* 66, 78–89. <https://doi.org/10.15464/easy.2021.009>
- Kriegel, M., Kluger, L. C., Holzkämper, E., Nagel, B., Kochalski, S., & Gorris, P. (2021). Wie wichtig sind soziale Netzwerke in Zeiten von Umweltkrisen? *easy_social_sciences* 66, 57–67. <https://doi.org/10.15464/easy.2021.007>
- Lietz, H., Schmitz, A., & Schaible, J. (2021). Analyse sozialer Netzwerke mit digitalen Verhaltensdaten. *easy_social_sciences* 66, 90–98. <https://doi.org/10.15464/easy.2021.010>
- Lin, N., Burt, R. S., & Cook, K. S. (2001). *Social capital: Theory and research*. New York: Aldine de Gruyter.
- McCarty, C., Vacca, R., Molina, J. L., & Lubbers, M. J. (2019). *Conducting Personal Network Research: A Practical Guide*. The Guilford Press.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual Review of Sociology*, 27, 415–444. <http://www.jstor.org/stable/2678628%0A>
- Repke, L., Kraus, E. K., Silber, H., Kassam, K., Bilgen, I., & Johnson, T. P. (2021). Klare(s) Bild(er) interkultureller Kontakte. Interkulturalität mithilfe persönlicher Netzwerke verstehen. *easy_social_sciences* 66, 68–77. <https://doi.org/10.15464/easy.2021.008>

Filip Agneessens

University of Trento

E-Mail filip.agneessens@unitn.it

Filip Agneessens ist außerordentlicher Professor an der Fakultät für Soziologie und Sozialforschung (University of Trento). Zu seinen Forschungsinteressen gehören Methoden der sozialen Netzwerkforschung und Anwendungen der sozialen Netzwerkanalyse in verschiedenen Forschungsbereichen.



Wie wichtig sind soziale Netzwerke in Zeiten von Umweltkrisen?

Michael Kriegl, Lotta Clara Kluger, Eike Holzkämper, Ben Nagel, Sophia Kochalski & Philipp Gorris*

*Weltweit werden extreme Wetterereignisse wie Stürme, Dürren und Überschwemmungen immer stärker und treten häufiger auf. Bei der Bewältigung der Auswirkungen solcher Katastrophen sind die Nutzerinnen und Nutzer natürlicher Ressourcen (Fischer*innen, Landwirte und Landwirtinnen) auf Wissen und Unterstützung sowohl von innerhalb und als auch außerhalb ihrer Gemeinschaften angewiesen. Um die Frage zu beantworten, wie man Umweltkatastrophen am Besten übersteht, müssen wir daher herausfinden, welche Verbindungen im Krisenfall besonders hilfreich sind. Wir geben Einblicke in zwei Beispiele laufender Forschungsarbeiten, welche die Rolle sozialer Netzwerke bei der Bewältigung von Naturkatastrophen in Peru und Bangladesch untersuchen. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Anzahl und die Vielfalt der Verbindungen für die Krisenbewältigung entscheidend sind. Dies macht deutlich, dass die Art und Weise, wie soziale Netzwerke die individuellen und gemeinschaftlichen Reaktionen auf Umweltauswirkungen beeinflussen, weiter erforscht werden muss.*

Keywords: Sozialkapital, Naturkatastrophen, Management natürlicher Ressourcen, Anpassung an den Klimawandel, El Niño Southern Oscillation (ENSO), Zyklon Aila

Extreme Wetterereignisse, wie Stürme, Dürren und Überschwemmungen, können schwerwiegende Auswirkungen für natürliche sowie gesellschaftliche Systeme haben. Häufigkeit, Intensität und Dauer dieser Naturkatastrophen werden in erheblichem Maße von einem sich verändernden Klima beeinflusst (IPCC, 2019). Menschen, die auf natürliche Ressourcen angewiesen sind, sind gegenüber den Auswirkungen von Umweltkrisen besonders anfällig. Bei den Bemühungen, auf Veränderungen der Umweltbedingungen zu reagieren, sind die Betroffenen vom Wissen und den vorhandenen Ressourcen innerhalb und außerhalb ihrer Gemeinschaften abhängig. Hier zeigen wir auf, wie zwei Gemeinschaften an entge-

gensetzten Enden der Welt mit Naturkatastrophen umgehen: Muschelzüchter*innen in der Sechura-Bucht in Peru sowie Ackerbauern und Ackerbäuerinnen in der Region um den Sundarbans-Mangrovenwald in Bangladesch (Abb. 1).

Die Sechura-Bucht ist eine große Bucht im Norden von Peru, wo der Ozean 25.000 traditionellen Fischer*innen als Lebensgrundlage dient. In den letzten Jahrzehnten haben einige mit der Klein-Aquakultur der peruanischen Kammuschel *Argopecten purpuratus* begonnen und werden daher auch als „Muschelzüchter*innen“ bezeichnet. Ihre Ernte hängt von den Umweltbedingungen in der Bucht ab, die unter anderem von den

* Alle Autor*innen haben in gleichem Maße zu dieser Arbeit beigetragen.

Abbildung 1 Karte mit den beiden Untersuchungsgebieten: Die Sechura-Bucht in Nord-Peru (Fall 1) und East Jelekhali im Südwesten von Bangladesch (Fall 2).



verschiedenen Phasen der El Niño Southern Oscillation (ENSO) geprägt werden. Während der warmen „El Niño“-Phase (im Gegensatz zur kalten „La Niña“-Phase) kommt es in der Region zu schweren Regenfällen und einem schnellen Anstieg der Meerestemperaturen. Solche El-Niño-Ereignisse treten in der Regel alle paar Jahre auf, und es kann bis zu einem Jahr dauern, ehe sich die Umweltbedingungen wieder normalisieren. 2017 wurde die Region um die Sechura-Bucht von einem örtlich begrenzten, jedoch sehr starken El-Niño-Ereignis getroffen, das das Leben der Muschelzüchter*innen auf den Kopf stellte.

Auf der anderen Seite der Welt liegt der fruchtbare landwirtschaftliche Küstengürtel des Ganges-Brahmaputra-Meghna-Flussdeltas in Bangladesch, der im Südwesten an den weltgrößten Mangrovenwald, die Sundarbans, angrenzt. Der Klimawandel stellt insbesondere durch häufigere und stärkere tropische Stürme zunehmend eine Gefahr für die vorrangig landwirtschaftlich geprägte Region dar. Der besonders schwere Wirbelsturm Aila im Jahr 2009 hat nicht nur Menschenleben, Eigentum und Einkommen gekostet, sondern löste auch Sturmfluten aus, die salziges Meerwasser ins Landesinnere trieben. Diese Versalzung stellt

für ländliche Lebensgrundlagen weiterhin eine riesige Katastrophe dar, da dadurch das Trinkwasser verdorben und das Pflanzenwachstum beeinträchtigt ist.

Extreme Wetterereignisse haben das Leben der betroffenen Gemeinden verändert, ihre Haupteinkommensquellen und die Fähigkeit zur Bestreitung ihres Lebensunterhalts langfristig beeinträchtigt. Daher müssen die Ressourcennutzenden Strategien zum Umgang mit Umweltkrisen entwickeln. Und hier kommt die Gemeinschaft ins Spiel.

Direkte Nutzerinnen und Nutzer von natürlichen Ressourcen organisieren sich oft in Gruppen. Sie leben und arbeiten nah beieinander und können – da sie den gleichen Belastungen ausgesetzt sind – zusammenarbeiten, um Krisen zu bewältigen. In diesen Gemeinschaften spielen soziale Beziehungen eine wichtige Rolle: Muschelzüchter*innen verlassen sich bei der harten Arbeit auf dem Meer aufeinander, während Landwirte und Landwirtinnen beim Pflanzen und Ernten auf die Zusammenarbeit angewiesen sind. Die Mitglieder der Gemeinschaft teilen nicht nur Lebensmittel, Geld und Werkzeuge, sondern auch immaterielle Ressourcen, wie Informationen und Wissen, miteinander. Beziehungen,

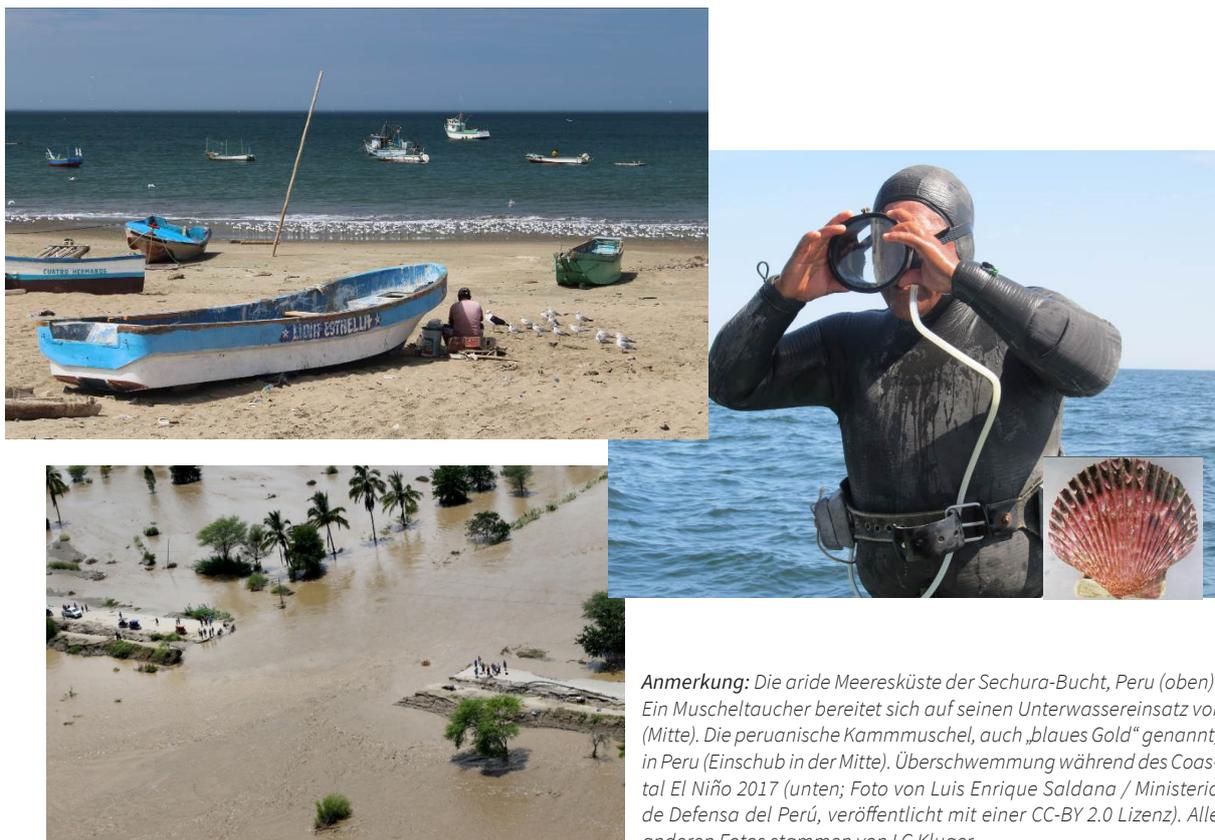
die über die Gemeinschaft hinausreichen (z.B. zu staatlichen Organisationen oder Angehörigen in anderen Regionen), sind auch sehr wichtig (um beispielsweise Zugang zu finanziellen Mitteln und alternativen Beschäftigungsmöglichkeiten zu erhalten). Dieses Beziehungsnetz wird als „soziales Netzwerk“ bezeichnet, und die Vorteile, die es bietet, sind Teil des sozialen Kapitals, auf das die Menschen zurückgreifen können, wenn sie mit Umweltkrisen konfrontiert sind.

Die Analyse von sozialen Netzwerken ist ein wertvolles Werkzeug zum Verständnis der Konnektivität von Menschen und ihrer Rolle in Krisen. Es liefert uns Einblicke darin, wie soziale Beziehungen die Erholung nach Umweltkatastrophen prägen. Im Folgenden befassen wir uns näher mit den zwei Fällen und untersuchen mithilfe von Netzwerkanalyse, wie Landwirte und Landwirtinnen sowie Muschelzüchter*innen extreme Wetterereignisse bewältigen.

Fall 1: Wie Muschelzüchter*innen in Peru mit einem „Küsten El Niño“ umgingen

In der Region um die Sechura-Bucht in Nordperu trifft kaltes und nährstoffreiches Wasser aus dem Süden auf äquatoriales Wasser aus dem Norden. Durch diese einzigartige Konstellation entsteht ein hochproduktives Meeresgebiet, das an trockenes und unfruchtbares Küstenland grenzt – die peruanische Küstenwüste (Abb. 2). So ist es nicht überraschend, dass der Fischfang seit Beginn der menschlichen Besiedlung eine wichtige Rolle spielt. Die peruanische Kammmuschel, ein essbares Meeres-Schalentier, war in der Vergangenheit nur eine von vielen Ressourcen im Visier von Tauchfischer*innen entlang der Küste. Jedoch

Abbildung 2 Der Fall Peru



Anmerkung: Die aride Meeresküste der Sechura-Bucht, Peru (oben). Ein Muscheltaucher bereitet sich auf seinen Unterwassereinsatz vor (Mitte). Die peruanische Kammmuschel, auch „blaues Gold“ genannt, in Peru (Einschub in der Mitte). Überschwemmung während des Coastal El Niño 2017 (unten; Foto von Luis Enrique Saldana / Ministerio de Defensa del Perú, veröffentlicht mit einer CC-BY 2.0 Lizenz). Alle anderen Fotos stammen von LC Kluger.

hat sich die Bucht in den letzten beiden Jahrzehnten zu einem wichtigen Muschelproduktionsstandort für den US- und EU-Markt gewandelt. Immer mehr Menschen zogen in die Region, um von dieser lukrativen Tätigkeit zu profitieren (für eine historische Übersicht der Muschelzucht in Peru siehe Kluger et al., 2019a).

Muschelzüchter*innen schließen sich in Genossenschaften zusammen, sammeln junge Muscheln in freier Wildbahn und setzen sie in ausgewiesenen Zuchtbereichen aus, bis sie marktfähige Größen (> 65 mm) erreichen und geerntet werden können. Diese Art von „Farming“ erfordert keine Käfig- oder Netzstruktur, aber einen erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwand, wobei die Gelder häufig von Banken und privaten Investoren und Investorinnen kommen. Somit bedeuten Ernteausfälle den Verlust von erheblichen finanziellen Investitionen.

Anfang des Jahres 2017 kam es in Nordperu, und auch in der Sechura-Bucht, zu einem starken „Coastal El Niño“-Ereignis (CEN). Sintflutartige Regenfälle führten zu Überschwemmungen und schweren Schäden an der lokalen Infrastruktur (Abb. 2). Der starke Regen und die dadurch bedingten Flusswassermassen erreichten schließlich die Bucht und führten zu einem schnellen Absinken des Salzgehalts auf ein Niveau, dem die Muscheln nicht standhalten konnten. Zusammen mit einer abrupten Erwärmung des Küstenwassers führte dies dazu, dass die Zuchtmuscheln in der Sechura-Bucht vollständig abstarben. Einige hatten alles verloren: Muscheln, Boote und Häuser.

Um wieder mit der Muschelzucht beginnen zu können, musste sich die Umwelt erst „normalisieren“, die natürliche Muschelpopulation brauchte Zeit, um sich zu erholen, und die Muschelzüchter*innen brauchten neues Kapital. Wir haben ein Jahr nach dieser Katastrophe die Auswirkungen des CEN-Ereignisses auf die Klein-Aquakultur in dieser Region untersucht (eine allgemeine Übersicht sowie eine Erörterung der Auswirkungen auf die Kleinfischerei

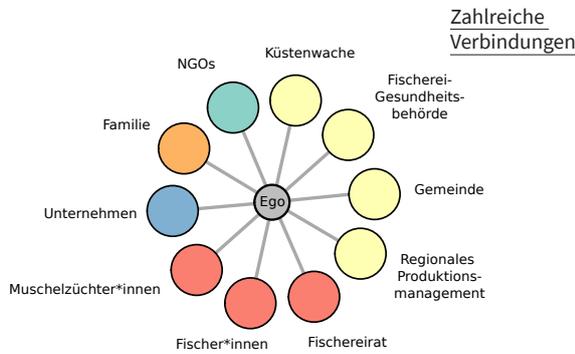
in der Region finden sich bei Kluger et al., 2019b). Wir haben festgestellt, dass es einigen Genossenschaften bereits vergleichsweise gut ging, während andere noch Probleme hatten. Dies warf die Frage auf, welche Rolle soziales Kapital im Erholungsprozess spielte, und wir mutmaßten, dass Beziehungen den Fluss von Ressourcen sowie den Zugang zu Informationen fördern. Wurde die Erholung durch umfangreiche soziale Netzwerke unterstützt?

Es wurden Vertreter*innen von 35 Muschelzucht-Genossenschaften befragt, was etwa einem Fünftel aller zum Zeitpunkt der Studie in der Region tätigen Genossenschaften entspricht. Wir haben sie zu ihren Interaktionen mit verschiedenen Akteuren und Akteurinnen aus der Fischerei- und Aquakulturbranche, von Ressourcenmanagement-Einrichtungen und aus dem Privatsektor befragt. Genauer gesagt haben wir sie gefragt, wie oft sie mit diesen Akteurinnen und Akteuren interagierten (sowohl in der Zeit vor als auch während des CEN) und wie hilfreich diese Interaktionen waren. Außerdem sollten die Befragten den Allgemeinzustand ihrer Genossenschaften ein Jahr nach dem CEN-Ereignis angeben, um zu sehen, inwieweit sie sich bereits erholt hatten (Antwortkategorien vgl. Marin et al., 2015).

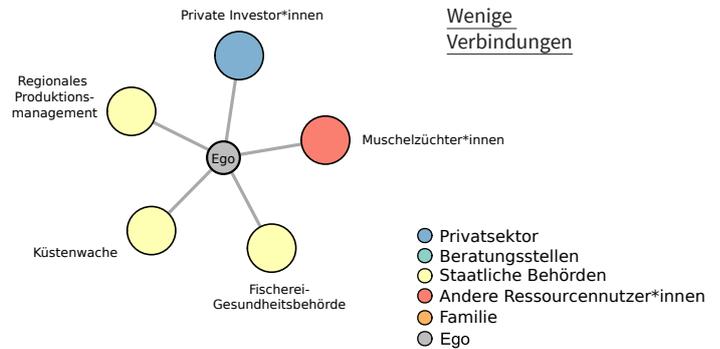
Anhand der gesammelten Informationen zu den Interaktionen haben wir individuelle soziale Netzwerke für die einzelnen Genossenschaften erstellt. Diese sogenannten „egozentrierten Netzwerke“ erfassen die Beziehungen von Muschelzüchter*innen mit anderen relevanten Akteurinnen und Akteuren (Abb. 3). Anhand dieser Netzwerke haben wir die Zahl der hilfreichen Beziehungen jeder Genossenschaft zu zwei Zeitpunkten (d.h. vor und während des CEN) berechnet. Wir haben diese, auch „Gradzentralität“ (Freeman, 1979; Borgatti & Everett, 2006) genannten Werte zwischen Gruppen von Genossenschaften mit unterschiedlichen Erholungsniveaus verglichen, um zu sehen, welche Genossenschaften die Auswirkungen des CEN basierend auf ihrer Konnektivität besser bzw. schlechter bewältigt haben.

Abbildung 3 Repräsentative Beispiele egozentrischer Netzwerke zum Zeitpunkt vor der Naturkatastrophe von zwei befragten Muschelzucht-Genossenschaften, die A) dabei waren, sich zu erholen und B) nach dem Coastal El Niño 2017 (d.h. zum Zeitpunkt der Befragung, Anfang 2018) noch stagnierten

A Netzwerk einer Muschelzüchter*innen-genossenschaft, die sich nach dem CEN auf dem Weg der Erholung befand



B Netzwerk einer Muschelzüchter*innen-genossenschaft, die nach dem CEN Stagnation erlebte



Anmerkung: Verbindungen stellen hilfreiche Beziehungen dar. Kreise stehen für Akteurinnen und Akteure (mit Farbgebung entsprechend ihren Funktionsgruppen), wobei die Muschelzucht-Genossenschaften in der Mitte jedes Netzwerks als „Ego“ dargestellt sind.

Wir haben festgestellt, dass Genossenschaften mit umfangreicheren egozentrierten Netzwerken die Naturkatastrophe besser bewältigten. Nach der Entflechtung des zeitlichen Aspekts dieses Musters haben wir festgestellt, dass dieser Trend durch die Zahl der Beziehungen, die die Muschelzüchter*innen vor der Katastrophe hatten, angetrieben wurde. Anders gesagt, Ressourcennutzende, die vor der Umweltkatastrophe in ein Netzwerk unterstützender Beziehungen eingebettet waren, konnten in Krisenzeiten ihre sozialen Verbindungen nutzen und zeigten daher eine höhere Widerstandsfähigkeit gegenüber der Störung. Ausgehend von unseren Ergebnissen kommen wir zu dem Schluss, dass soziales Kapital, das die Beziehungen zwischen Akteurinnen und Akteuren beschreibt, die den Fluss von Informationen oder Ressourcen begünstigen, ein Vorläufer oder sogar ein Motor für Erholung ist. Die Stärkung und Pflege des sozialen Kapitals innerhalb von Gemeinschaften kann somit eine sinnvolle Möglichkeit sein, um die Resilienz von Ressourcennutzenden gegenüber abrupten Umweltveränderungen zu erhöhen.

Fall 2: Ackerbauern und Ackerbäuerinnen im Delta von Bangladesch und die Auswirkungen des Wirbelsturms Aila

Der zweite Fall führt uns an einen Ort, an dem zwei gewaltige Flüsse zusammenfließen und dann einen dritten Strom kreuzen und so das größte Flussdelta der Welt bilden, ehe sie schließlich ins Meer münden. Stellen Sie sich jetzt vor, dass dieses Delta nur einen oder zwei Meter über dem Meeresspiegel liegt und versetzen Sie die Landschaft in die Tropen mit einer regnerischen Monsunzeit und regelmäßigen Luftdruckabfällen über dem Ozean: Willkommen in Bangladesch, wo Überschwemmungen und Stürme schon immer normaler Bestandteil des Lebens der mehr als 40 Millionen Menschen waren, die ihren Lebensunterhalt auf der Grundlage des fruchtbaren Bodens und ertragreichen Meeres bestreiten.

Da der Klimawandel jedoch Jahr für Jahr voranschreitet, ist das „Normale“ abnorm geworden. Die Stärke und Häufigkeit von Stürmen und Überschwemmungen nehmen zu, und die Probleme, die sie verursachen, sind schwerwiegender und komplizierter als jemals zuvor. Flutwellen an der Küste schieben das Salzwasser immer weiter ins Binnenland, wo es Ernten zerstört und die Trinkwasserversorgung der lokalen Bevölkerung beeinträchtigt. Durch den Tropensturm Aila 2009 verloren die Menschen nicht nur ihre Häuser und ihr Eigentum, sondern die starken Winde brachten auch eine Flut von Salzwasser mit sich. Zwar ging das Wasser wieder zurück, doch das zurückbleibende Salz sorgte für schwere Ernterückgänge. Diese Umweltkrisen haben erhebliche Auswirkungen auf die überwiegend agrarisch geprägte Gesellschaft in Bangladesch, die durch hohe Armutsquoten und begrenzte staatliche Kapazitäten noch verstärkt werden (Mahmuduzzaman et al., 2014).

Um mit den Auswirkungen der Versalzung durch Wirbelstürme wie Aila fertig zu werden, haben einige dieser Landwirte und Landwirtinnen ihre Art der Landnutzung auf beeindruckende Weise verändert: Sie pflanzen salztolerante Reissorten, legen Gemüsegärten an und betreiben Brackwasser-Aquakultur. Mehrere Forschungsinstitute sowie Hilfs- und Entwicklungsorganisationen (häufig NGOs) haben diese landwirtschaftlichen Innovationen entwickelt und in den lokalen Gemeinschaften eingeführt (Sultana & Mallick, 2015). Die Innovationen dienen sowohl als Strategie zur Anpassung an die jetzt salzigen Bedingungen als auch als Mittel zur stärkeren Diversifizierung der Lebensgrundlage der Haushalte. Die Diversität der Lebensgrundlage beschreibt die Vielfalt der Tätigkeiten, der die Mitglieder eines Haushalts nachgehen, um ihren Lebensunterhalt zu bestreiten. Die Vielfalt dieser Aktivitäten steht häufig mit dem Erfolg der Anpassung der Haushalte an Veränderungen in Zusammenhang (Ellis, 1998). Nicht alle Haushalte in diesen Gemeinschaften hatten gleichermaßen Zugang zu diesen Innovationen.

Die Forschung hat gezeigt, dass die Fähigkeit zur Anpassung der Lebensgrundlage an Veränderungen häufig mit den sozioökonomischen Bedingungen des Haushalts, d.h. wie wohlhabend ein Haushalt ist, in Zusammenhang steht (Hoque et al., 2017). Die Rolle von sozialen Netzwerken ist weniger klar. Wir haben unsere Forschungsfrage rund um den Begriff „Netzwerk der Lebensgrundlagenanpassung“ ausgerichtet; dieser ist definiert als wechselseitige Verbindungen, die Haushalten bei der Anpassung an durch den Klimawandel hervorgerufene Veränderungen, wie den Wirbelsturm Aila, helfen. Im Zuge unserer Untersuchung haben wir die Frage gestellt: Sind Haushalte mit besserem Zugang zu landwirtschaftlichen Innovationen auch im Gemeinschaftsnetzwerk stärker vernetzt?

Die landwirtschaftliche Kleinstadt East Jelekhali im Südwesten von Bangladesch hat seit langem traditionelle Reisanbaumethoden genutzt, die vom Wirbelsturm Aila stark beeinträchtigt wurden (Abb. 4). Nach Maßnahmen von Hilfs- und Entwicklungsorganisationen reicht die Bandbreite der Innovationen nunmehr vom Anbau von salztoleranten Reissorten bis hin zu Gemüseanbau, Fischzucht und verschiedenen nicht landwirtschaftlichen Tätigkeiten. Wie Mitglieder der Gemeinschaft angaben, hatten Haushalte mit mehr landwirtschaftlichen Innovationen häufiger eine größere Zahl von Vorteilen: „Jetzt können wir drei Produkte auf einem Feld anbauen [...] Die Menschen sind weniger arm als zuvor, sie essen täglich drei Mahlzeiten und ihre Lebenssituation hat sich verbessert.“ Wir haben Daten zu diesen „Netzwerken der Lebensgrundlagenanpassung“ in Mondol und Paramanik, zwei Nachbargemeinden mit 40-50 Haushalten in East Jelekhali, erhoben. In einer Befragung zum sozialen Netzwerk gaben die Teilnehmenden alle sozialen Beziehungen zu Nachbarhaushalten oder externen Organisationen (z.B. staatliche Organisationen und NGOs), die für ihre Fähigkeit zur Anpassung ihrer Lebensgrundlagen wichtig waren, an. Wir haben Daten zur Richtung (z.B. Geben oder Empfangen von Informationen) und zur Art (z.B.

Abbildung 4 Der Fall Bangladesch



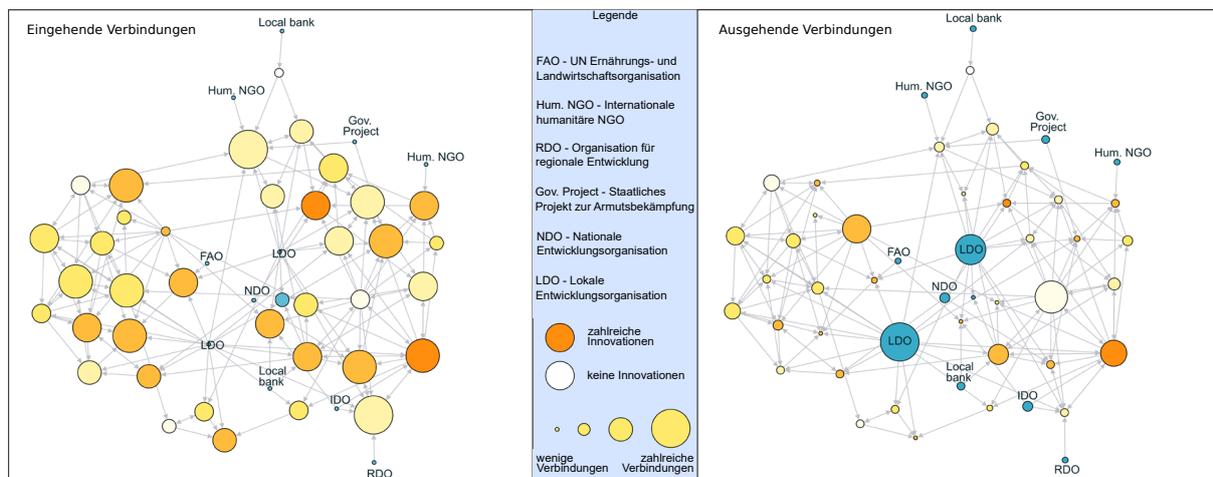
Anmerkung: Reisfelder in East Jelekhali, Bangladesch (oben). Typisches Lehmhaus in East Jelekhali neben einem Aquakultur-Teich (Mitte links). Landwirte und Landwirtinnen pflanzen Reissetzlinge (Mitte rechts). Überschwemmung nach dem Wirbelsturm Aila im Jahr 2009 (unten; Foto von Ferdous, veröffentlicht mit einer CC BY-SA 3.0 Lizenz). Alle anderen Fotos stammen von B. Nagel.

Informationen oder Arbeit) aller angegebenen Verbindungen erhoben. Außerdem haben wir Haushaltbefragungen zum Verständnis der jeweiligen Eigenschaften der einzelnen Haushalte durchgeführt: sozioökonomischer Status, wie stark sie von Aila betroffen waren und verwendete landwirtschaftliche Innovationen als Indikator für die Diversität der Lebensgrundlagen. Anschließend haben wir die Daten dieser einzelnen Haushalte zusammengeführt und so ein Netzwerk der Lebensgrundlagenanpassung der gesamten Gemeinschaft analysiert.

Abbildung 5 zeigt das so entwickelte Netzwerk der „Lebensgrundlagenanpassung“ für Mondol mit allen Haushalten und relevanten externen NGOs oder Organisationen. Darauf aufbauend haben wir untersucht, in welcher Beziehung die Haushaltseigenschaften zur

Position im Gesamtnetzwerk und den verschiedenen Arten von sozialen Beziehungen standen. Wir haben drei Arten von sozialen Beziehungen identifiziert, die für die Lebensgrundlagenanpassung besonders wichtig waren: *Informationsbeziehungen* (d.h. Wissensaustausch zu landwirtschaftlichen Innovationen und Schulungen zu diesen neuen Anbaupraktiken), *Kreditbeziehungen* (d.h. Austausch in Form von Darlehen zwischen Haushalten und Mikrokrediten von NGOs zur Bestreitung des Investitionsaufwands für Saatgut und Ausrüstung zu Beginn jeder Vegetationsperiode) und *Arbeitsbeziehungen* (d.h. Austausch zwischen Haushalten, der bei arbeitsintensiven landwirtschaftlichen Lebensgrundlagen eine entscheidende Unterstützungsfunktion hat).

Abbildung 5 Netzwerk der Lebensgrundlagenanpassung in Mondol. Links: Haushalte/Organisationen in der Größe entsprechend dem Eingangsgrad (eingehende Verbindungen). Rechts: Haushalte/Organisationen in der Größe entsprechend dem Ausgangsgrad (ausgehende Verbindungen)



Anmerkung: Kreise stellen Haushalte oder Organisationen dar. Organisationen sind blau. Haushalte sind gelb. Je dunkler die Farbe, desto mehr landwirtschaftliche Innovationen verwendet der Haushalt. Linien stehen für Unterstützungsbeziehungen zwischen Akteurinnen und Akteuren, die als für die Klimaanpassung wichtig identifiziert wurden. Je größer der Kreis desto mehr Beziehungen hat dieser Haushalt zu anderen Haushalten und Organisationen.

» Unsere Ergebnisse deuten auf eine Verbindung zwischen der Konnektivität des sozialen Netzwerks und der Anpassung durch Innovationen hin. «

In einer der von uns untersuchten Gemeinden, Paramanik, gab es keine erkennbaren Zusammenhänge zwischen der Position im sozialen Netzwerk und dem sozioökonomischen Status oder der Nutzung von landwirtschaftlichen Innovationen, was vielleicht daran liegt, dass die Haushalte in dieser Gemeinde stärker verstreut und isoliert liegen. In Mondol, wo die Befragten die Bedeutung von sozialem Zusammenhalt und der Beziehungen zu Nachbarn und Nachbarinnen hervorhoben, haben wir einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Zahl der Innovationen und der Zahl der eingehenden sozialen Beziehungen des Haushalts von anderen Haushalten festgestellt. Dies bedeutet, dass Haushalte mit mehr Unterstützungsbeziehungen (im Besonderen mehr Informationsbeziehungen) häufig mehr

landwirtschaftliche Innovationen hatten. Beispielsweise brachten NGOs salztolerante Reissorten in das Dorf und lieferten Informationen (Schulungen) zu ihrem Anbau, und Nachbarhaushalte tauschten Wissen, wie beispielsweise zu den besten Anbaupraktiken für neu eingeführte Reis- und Gemüsesorten, aus. Wie es ein Landwirt aus Mondol ausgedrückt hat: „Jetzt haben verschiedene NGOs Schulungen zu salztoleranten Pflanzen durchgeführt, und die Landwirte und Landwirtinnen können auch voneinander lernen.“

Unsere Ergebnisse deuten auf eine Verbindung zwischen der Konnektivität des sozialen Netzwerks (insbesondere im Hinblick auf Informationsverbindungen) und der Anpassung durch Innovationen hin. Jedoch können sich die spezifischen Netzwerkmuster, die sich nach einer Krise entwickeln, zwischen den Gemeinschaften unterscheiden, da sie von zahlreichen anderen Faktoren (wie der Demografie der Gemeinschaft und der physischen Entfernung zwischen den Nachbarn und Nachbarinnen) abhängen. Wir halten es für erforderlich, die Rolle von sozialen Netzwerken bei der Klimaanpassung weiter zu untersuchen.

Verbinden der Punkte in sozialen Netzwerken – Aufbau von Resilienz zur Bewältigung von Krisen

Die zwei Studien aus entgegengesetzten Enden der Welt spiegeln die Bedeutung von Beziehungen und funktionierenden sozialen Netzwerken wider. Zwei unterschiedliche Ansätze, die sich entweder auf die einzelnen Organisationen konzentrieren („egozentrierte Netzwerke“ wie in Peru, Fall 1) oder das soziale Netzwerk als Ganzes betrachten („vollständiges Netzwerk“ wie in Bangladesch, Fall 2), ermöglichen es, eine allgemeine Schlussfolgerung zu ziehen: Je größer und vielfältiger das soziale Netzwerk der Ressourcennutzenden ist, desto besser können Naturkatastrophen bewältigt werden. Der Aufbau von Beziehungen und die Ausweitung von Unterstützungsnetzwerken können helfen, Umweltstörungen besser zu bewältigen.

» *In Sechura gibt es nur die Wüste und das Meer. Und uns.*



In Krisenzeiten wenden sich die Menschen auf der Suche nach Hilfe, finanzieller Unterstützung und Zugang zu alternativen Einkommensquellen an ihre persönlichen und beruflichen Netzwerke. In Peru fanden sich die hilfreichsten Beziehungen innerhalb der Gemeinschaft (Familienmitglieder und andere Ressourcennutzende), während in Bangladesch NGOs sowie andere externe Akteure und Akteurinnen, die Wissen und Schulungen vermitteln, für die Anpassung sehr wichtig waren. Eine Untersuchung dieser Unterstützungssysteme mithilfe einer Analyse der sozialen Netzwerke liefert uns nicht nur Einblicke in die Dynamik der Erholungsprozesse, sondern ermöglicht auch die Identifizierung von Ansatzpunkten zur Vorbereitung von Gemeinschaften auf künftige Krisen.

Netzwerkanalyse und nachhaltiges Ressourcenmanagement

Beim Ressourcenmanagement liegt der Fokus häufig auf ökologischen und wirtschaftlichen Faktoren, wie der Reproduktion von Muscheln oder dem Marktpreis von Reis. Die Analyse der sozialen Beziehungen der Menschen, die mit den Ressourcen umgehen, eröffnet in diesem Zusammenhang jedoch neue Möglichkeiten. Durch die Untersuchung von vollständigen Netzwerken können wir wesentliche Akteurinnen und Akteure (z.B. Informationsvermittler*innen) und marginalisierte Gruppen mit gegebenenfalls eingeschränktem Zugang zu kritischen Informationen in Krisenzeiten identifizieren. Es ist auch aufschlussreich, wie im Fall Peru, zu untersuchen, wie Netzwerke sich im Laufe der Zeit verändern, um Ursache und Wirkung voneinander zu trennen: Haben Akteurinnen und Akteure mit umfangreichen Netzwerken eher Zugang zu Ressourcen und Innovationen oder können jene Akteurinnen und Akteure mit Zugang zu Ressourcen und Innovationen besser Netzwerke aufbauen (Matous & Wang, 2019)?

Trotz der Fähigkeit von Ressourcennutzenden im Umgang mit Krisen haben die Anpassung an Veränderungen der Umweltbedingungen und die anschließende Erholung ihre Grenzen. Wie es ein Fischer ausgedrückt hat: „In Sechura gibt es nur die Wüste und das Meer. Und uns.“ Wenn die Meeresbedingungen keine Muschelzucht mehr zulassen oder wenn, wie in Bangladesch, das Wasser für den Ackerbau und die Verwendung als Trinkwasser zu salzig wird, ist es unmöglich, zum „Business as usual“ zurückzukehren, und es muss eine „neue Normalität“ gefunden werden. Die Bandbreite der Möglichkeiten reicht dabei von der Ernte einer anderen Art bis hin zur Abwanderung in eine andere Region. Aus wissenschaftlicher Sicht hilft die Untersuchung von Netzwerken, die den sozialen

und den ökologischen Bereich miteinander verbinden (sozial-ökologische Netzwerke), beim Verständnis dieser Interaktionen und Abhängigkeiten zwischen Mensch und Natur (s. dazu Kluger et al., 2020).

Wir haben gelernt, dass die Zahl der sozialen Verbindungen für Ressourcennutzende in Krisenzeiten wichtig ist. Es bleibt die Frage, inwieweit die Art der Beziehungen und die Qualität der Verbindungen eine Rolle spielen. Sind manche Verbindungen „wertvoller“ als andere und wenn ja, in welchem Kontext? Ist die Existenz bestimmter Arten von Beziehungen Voraussetzung für eine erfolgreiche Erholung oder Anpassung? Diese Aspekte müssen weiter untersucht werden, um die Grenzen der Netzwerkanalyse im Kontext der Ressourcennutzung zu erweitern.

Was können wir aus unseren Untersuchungen lernen?

Laut Klimaforscher*innen wird der Klimawandel weltweit zu zunehmend heftigeren und häufigeren Umweltkatastrophen führen (IPCC, 2019). Zur Abmilderung der negativen Auswirkungen dieser Ereignisse ist es dringend erforderlich, dass wir verstehen, welche Faktoren Ressourcennutzende in die Lage versetzen, Umweltkrisen effektiv zu bewältigen. Unsere Analysen deuten darauf hin, dass umfangreiche Unterstützungsnetzwerke dabei eine Rolle spielen werden. Das Verständnis der Netzwerkkonfigurationen und der Arten von Verbindungen, die zur Bewältigung von Umweltkrisen erforderlich sind, lässt sich in Maßnahmen zur besseren Vorbereitung auf künftige Störungen umsetzen. Gleichzeitig ist angesichts der Grenzen dieser Anpassungsprozesse ein Diskurs über alternative Möglichkeiten zur Sicherung der Lebensgrundlagen von Gemeinschaften in den am stärksten betroffenen Regionen erforderlich, wenn der Klimawandel weiter fortschreitet und Naturkatastrophen zunehmend stärker werden.

Wir hoffen, mit diesem gemeinsamen Beitrag Diskussionen über die Rolle von widerstandsfähigen und an die lokalen Anforderungen angepassten Lebensgrundlagen zum Aufbau von krisenresistenten Gemeinschaften anzustoßen. Das Ziel ist es, effektive Strategien zu fördern, die lokale Ressourcennutzende dabei unterstützen, angesichts des fortschreitenden Klimawandels Einkommens- und Ernährungssicherheit sicherzustellen. Letztendlich sind es die Beziehungen, die zählen.

Literatur

- Borgatti, S. P., & Everett, M. G. (2006). A graph-theoretic perspective on centrality. *Social Networks*, 28(4), 466-484.
- Ellis, F. (1998). Household strategies and rural livelihood diversification. *Journal of Development Studies*, 35(1), 1-38.
- Freeman, L. C. (1979). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social networks*, 1(3), 215-239.
- Hoque, S. F., Quinn, C., & Sallu, S. (2018). Differential livelihood adaptation to social-ecological change in coastal Bangladesh. *Regional Environmental Change*, 18(2), 451-463. <https://doi.org/10.1007/s10113-017-1213-6>
- Kluger L. C., Taylor M. H., Wolff M., Stotz W., & Mendo J. (2019a). From an open-access fishery to a regulated aquaculture business: the case of the most important Latin American bay scallop (*Argopecten purpuratus*). *Reviews in Aquaculture*. <https://doi.org/10.1111/raq.12234>
- Kluger L. C., Kochalski S., Aguirre-Velarde A., Vivar I., & Wolff M. (2019b). Coping with abrupt environmental change: The impact of the coastal El Niño 2017 on artisanal fisheries and mariculture in North Peru. *ICES Journal of Marine Science*, 76(4), 1122-1130. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsy171>
- Kluger, L. C., Gorris, P., Kochalski, S., Mueller, M. S., & Romagnoni, G. (2020). Studying human-nature relationships through a network lens: A systematic review. *People and Nature*, 2(4), 1100-1116.
- Mahmuduzzaman, M., Ahmed, Z. U., Nuruzzaman, A. K. M., & Ahmed, F. R. S. (2014). Causes of salinity intrusion in coastal belt of Bangladesh. *International Journal of Plant Research*, 4(4A), 8-13. <https://doi.org/10.5923/s.plant.201401.02>
- Marin, A., Bodin, Ö., Gelcich, S., & Crona, B. (2015). Social capital in post-disaster recovery trajectories: Insights from a longitudinal study of tsunami-impacted small-scale fisher organizations in Chile. *Global Environmental Change*, 35, 450-462.

Matous, P., & Wang, P. (2019). External exposure, boundary-spanning, and opinion leadership in remote communities: a network experiment. *Social Networks*, 56, 10-22.

IPCC (2019). Summary for policymakers. In IPCC special report on the ocean and cryosphere in a changing climate. Pörtner, H.-O., Roberts, D. C., Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Tignor, M., Polo-

czanska, E., Mintenbeck, K., Alegría, A., Nicolai, M., Okem, A., Petzold, J., Rama, B. & Weyer, N. M. (eds.).

Sultana, Z., & Mallick B. (2015). Adaptation strategies after cyclone in southwest coastal Bangladesh—pro poor policy choices. *American Journal of Rural Development*, 3(2), 24-33.
<https://doi.org/10.12691/ajrd-3-2-2>

Michael Kriegl

Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) & Thünen Institute of Baltic Sea Fisheries

E-Mail michael.kriegl@outlook.com,
michael.kriegl@leibniz-zmt.de

Michael Kriegl ist Meeresökologe und fasziniert von dem Wechselspiel zwischen Mensch und Ozean. Er nutzt verschiedene Methoden der Netzwerkanalyse um die Dynamiken im Management natürlicher Ressourcen zu untersuchen und engagiert sich in der Wissenschaftskommunikation.

Lotta Clara Kluger

Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT), Center for Ocean and Society (CeOS) & Department of Agricultural Economics, University Kiel

E-Mail lottakluger@posteo.de,
lotta.kluger@ae.uni-kiel.de

Lotta C. Kluger ist eine interdisziplinäre Forscherin, die sich auf die sozial-ökologische Dynamik und nachhaltige Nutzung mariner Ressourcen (Aquakultur, Fischerei) fokussiert. Sie verfügt über umfangreiche Erfahrung in der empirischen Feldforschung in Küstengebieten in Peru, Brasilien und anderen Ländern.

Eike Holzkämper

Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT), University of Bremen

E-Mail eike.holzkaemper@gmail.com

Eike Holzkämper ist Humangeografin und analysiert sozial-ökologische Systeme durch die Perspektive sozialer Netzwerke. In Brasilien, Bangladesch und Indien hat sie mehrere Projekte im Bereich des Managements natürlicher Ressourcen und der MPA-Governance durchgeführt.

Ben Nagel

Leibniz Centre for Tropical Marine Research (ZMT) & Jacobs University

E-Mail ben.nagel@leibniz-zmt.de

Ben Nagel ist Umweltsozialwissenschaftler und verwendet Methoden der Netzwerkanalyse und partizipativen Modellierung, um zu erforschen, wie die Lebensmittelproduktion (vor allem Aquakultur), durch eine sozial-ökologische Betrachtungsweise nachhaltiger gestaltet werden kann.

Sophia Kochalski

CRETUS, University of Santiago de Compostela

E-Mail sophia.kochalski@usc.es

Sophia Kochalski ist eine interdisziplinäre Fischereiwissenschaftlerin. Sie kombiniert quantitative und qualitative Methoden, um soziale Prozesse in der Fischerei zu verstehen. Sie hat sowohl in Peru als auch in verschiedenen europäischen Ländern mit handwerklichen Fischereien gearbeitet.

Philipp Gorris

Institute of Environmental Systems Research (IUSF) & Institute for Geography (IfG), University of Osnabrueck

E-Mail philipp.gorris@uni-osnabrueck.de

Philipp Gorris ist Umweltsozialwissenschaftler und beschäftigt sich mit nachhaltiger Entwicklung und dem Umweltmanagement. Er untersucht, wie integrative Ansätze entwickelt werden können, um Umweltprobleme durch sozial gerechte Politik wirksam anzugehen.



Klare(s) Bild(er) interkultureller Kontakte

Interkulturalität mithilfe persönlicher Netzwerke verstehen

Lydia Repke, Elisabeth K. Kraus, Henning Silber, Kamal Kassam, Ipek Bilgen & Timothy P. Johnson

*Interkultureller Kontakt ist ein gut untersuchtes Phänomen und im Kontext von Migration von besonderer Relevanz. Die Forschung auf diesem Gebiet behandelt Immigrant*innen jedoch häufig als unabhängige Einheiten und lässt ihre Rolle in sozialen Strukturen außer Acht. Ein Ansatz, der der komplexen Dynamik und den Wechselbeziehungen, die den Akkulturationsprozessen der Einwandernden zugrunde liegen, Rechnung tragen kann, ist der Ansatz der sozialen Netzwerke. Wir veranschaulichen den Wert der Einbeziehung einer persönlichen sozialen Netzwerkperspektive in die Untersuchung interkultureller Kontakte anhand von zwei Beispielen: (1) Eritreische und syrische Geflüchtete in Deutschland und (2) ecuadorianische, marokkanische, pakistanische und rumänische Immigrant*innen in Barcelona, Spanien. Wir schließen mit einigen Gedanken zu den konzeptionellen und methodischen Vorteilen des Ansatzes der sozialen Netzwerke und Überlegungen zu den politischen Implikationen.*

Keywords: interkulturelle Kontakte, persönliche soziale Netzwerke, Migration, Akkulturation, Messung, Geflüchtete, Integration, Interkulturalität

Individuen sind in ein Geflecht von sozialen Beziehungen eingebettet. Diese Beziehungen erstrecken sich nicht nur über verschiedene soziale Kontexte, Dörfer, Städte und Regionen, sondern auch über Länder und Kontinente. Die Zeiten, in denen Menschen in ihrer eigenen kulturellen Gruppe blieben und hauptsächlich mit dieser interagierten, gehören längst der Vergangenheit an. Interkulturelle Kontakte sind allgegenwärtig und heutzutage bereits an der Tagesordnung. Sei es die ausländische Verkäuferin in der Smoothiebar um die Ecke, der neue Freund, den die Tochter von ihrem Austauschjahr in einem anderen Land mitgebracht hat oder ein Kollege im Unternehmen,

der in einer anderen Niederlassung auf der Welt tätig ist. Wenn wir anfangen, danach Ausschau zu halten, können wir überall interkulturelle Beziehungen entdecken. Wahrscheinlich haben die meisten von uns irgendwann in ihrem Leben Begegnungen mit Menschen aus anderen Kulturen oder mit anderen ethnokulturellen Hintergründen gehabt. Manche häufiger und möglicherweise mit tieferer Bedeutung, andere weniger oft, aber nicht notwendigerweise weniger bedeutungsvoll.

So ist es keine Überraschung, dass interkulturelle Kontakte, ihre Voraussetzungen und Folgen in der Sozial- und Kulturpsy-

chologie, der Soziologie und verwandten Sozialwissenschaften eingehend untersucht wurden. Von dieser Forschung hervorgebrachtes Wissen bringt jedoch nicht nur die Wissenschaft voran, es ist auch von bedeutendem gesellschaftlichem Wert. Nur wenn wir die Dynamiken zwischen Menschen verstehen, können wir daran arbeiten, gesunde und gut funktionierende Gesellschaften aufzubauen.

Migration und Akkulturation

Eines der am meisten untersuchten sozialen Phänomene im Zusammenhang mit interkulturellem Kontakt ist wahrscheinlich die internationale Migration. Wenn Menschen von einem Land in ein anderes ziehen, werden sie einer neuen Kultur ausgesetzt und durchlaufen Akkulturationsprozesse. Akkulturation bezeichnet die sich daraus ergebenden kognitiven, affektiven und verhaltensbezogenen Veränderungen bei diesen Personen (Berry, 2003). Traditionell gingen Forschende davon

» **Nur wenn wir die Dynamik zwischen Menschen verstehen, können wir daran arbeiten, gesunde, gut funktionierende Gesellschaften aufzubauen.** «

aus, dass es sich bei Akkulturation um einen eindimensionalen, unidirektionalen und irreversiblen Prozess handelt, bei dem das Individuum seine ursprüngliche Kultur hinter sich lässt und stattdessen die neue Kultur übernimmt (Trimble, 2003). Während diese Vorstellung in der Politik und im öffentlichen Diskurs weiterhin vorherrscht, hat die Forschung über die letzten drei Jahrzehnte gezeigt, dass diese Sichtweise überholt ist und dass Akkulturation ein komplexer, mehrdimensionaler Prozess ist, bei dem Individuen

mindestens zwei Aufgaben zu bewältigen haben (Berry, 1990, 2003): die Beibehaltung und Pflege der Herkunftskultur und die Teilhabe an der neuen Kultur des Gastlandes.

Migration und Einbettung des Menschen in soziale Strukturen

Wie alle Individuen agieren Migrant*innen jedoch nicht in einem sozialen Vakuum. Sie entscheiden nicht unbedingt selbst, auf welche Kultur sie sich einlassen. Vielmehr leben sie in Beziehungen zu anderen Individuen, so dass es folglich zu einer gegenseitigen Beeinflussung der Meinungen, Verhaltensweisen, Gefühle und Identifikationen kommt. In Akkulturationsprozessen ist der*die Migrant*in nur ein*e Akteur*in innerhalb eines Netzwerks komplexer sozialer Beziehungen zu Individuen aus dem Heimatland, anderen Migrant*innen und vor allem zu Menschen aus dem Gastland. Die überwiegende Mehrheit der Forschung in diesem Bereich behandelt Migrant*innen jedoch als separate, unabhängige Einheiten. Sie konzentriert sich auf das, was sich *in* den Köpfen der Migrant*innen abspielt, indem sie ihre akkulturationsbezogenen Einstellungen, Verhaltensweisen und Präferenzen oder einfach nur demografische Daten untersucht. Diese Perspektive ignoriert, dass Akkulturation *zwischen* Migrant*innen und Individuen des Gastlandes stattfindet, und berücksichtigt daher nicht die Dynamik zwischen ihnen (Brown & Zagefka, 2011; Postmes et al., 2015). Eine alternative Forschungsperspektive, die diesen Wechselbeziehungen Rechnung trägt, ist der Ansatz der sozialen Netzwerke. Nach dessen Logik kann das Muster sozialer Beziehungen (z.B. Freundschaften, Interaktionen) zwischen Akteuren (z.B. Menschen) als Netzwerk beschrieben werden. Zu Analysezwecken fassen Netzwerkforschende diese sozialen Netzwerke hinsichtlich (a) ihres *Inhalts*, das

heißt der Charakteristika der Mitglieder des entsprechenden Netzwerks, und (b) ihrer *Struktur*, das heißt der Art und Weise, in der diese Netzwerk-Mitglieder miteinander verbunden sind, zusammen.

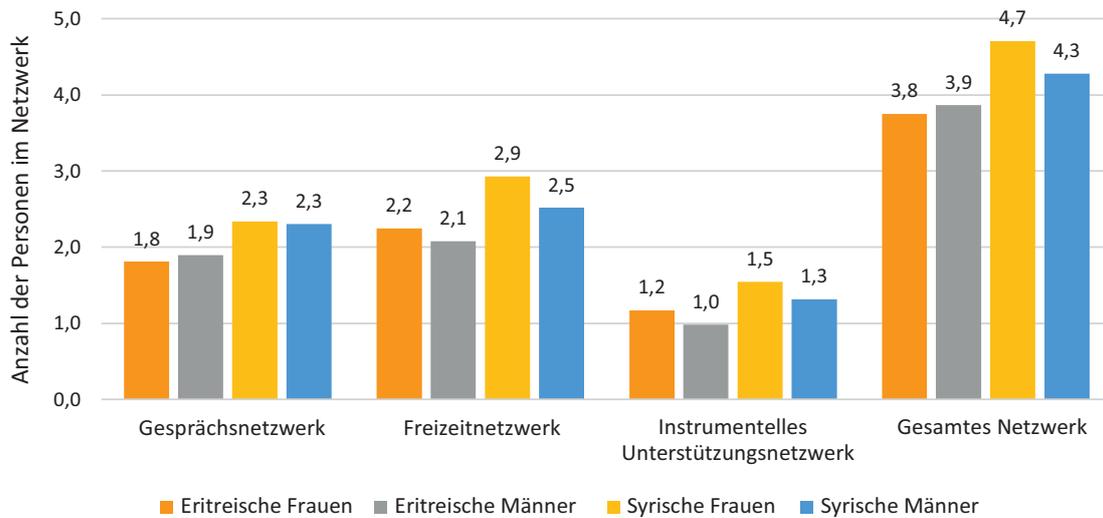
Wie vorangehend erwähnt, besteht das Netzwerk von Migrant*innen häufig aus Kontakten aus dem Heimatland und dem Gastland, aber auch aus anderen Migrant*innen, und jede Art von Kontakt kann in unterschiedlichen Situationen hilfreich sein. Wie stark die Vernetzung innerhalb der besagten Gruppen und zwischen diesen ist und wie stark diese Verbindungen sind, ändert sich üblicherweise im Laufe des Migrationsprozesses. Beispielsweise verlieren die Migrant*innen mit der Zeit möglicherweise den Kontakt zu einigen Personen in der Herkunftsgesellschaft, während sie immer mehr neue Beziehungen in der Gastgesellschaft aufbauen. Einige dieser neuen Kontakte sind hilfreich, um Zugang zu notwendigen Informationen zu erhalten und wesentliche Kompetenzen für das Überleben und den Aufbau eines neuen Lebens zu erwerben. Gleichzeitig kann das Aufrechterhalten von Kontakten „zu Hause“ und das Auffinden ähnlicher Migrant*innen am neuen Wohnort soziale Unterstützung bieten, bei der Suche nach einem neuen Arbeitsplatz helfen und die ethnische Identität der Migrant*innen schützen.

Wie groß und verbunden die Gruppen im Netzwerk von Migrant*innen sind, kann mit zahlreichen akkulturationsbezogenen Folgen wie Wohlergehen, sozio-kultureller Anpassung und Einstellungen gegenüber Menschen aus anderen Kulturen zusammenhängen. Eine tiefergehende Betrachtung von Inhalt und Struktur dieser Netzwerke liefert detaillierte Informationen und ein klareres Bild der intra- und interkulturellen Kontakte. Im Folgenden schauen wir uns zwei Fallbeispiele an.

Fall 1: Eritreische und syrische Geflüchtete in Deutschland

Im ersten Fall wird der Inhalt der persönlichen Netzwerke eritreischer und syrischer Geflüchtete in Deutschland untersucht. Zwischen 2010 und 2019 war Deutschland weltweit eines der wichtigsten Aufnahme-länder für geflüchtete Personen; zwei große Herkunftsländer von Zwangsmigration nach Deutschland sind Eritrea und Syrien (Destatis, 2020). Als Teil des Forschungsprojekts „Forced Migration and Transnational Family Arrangements. Eritrean and Syrian Refugees in Germany“ (TransFAR) wurden im Jahr 2020 1.458 zufällig ausgewählte Personen mit eritreischer oder syrischer Staatsangehörigkeit zu ihrer Migrationserfahrung, zu Familienkonstellationen, zum subjektiven Wohlergehen und zu persönlichen sozialen Netzwerken befragt. Die Interviewer*innen gingen zu den Teilnehmer*innen nach Hause und befragten sie anhand von drei Netzwerkfragen zu den wichtigsten Menschen in ihrem Leben (BiB & BAMF, 2021): (1) „Mit wem besprechen Sie wichtige persönliche Angelegenheiten?“ (*Gesprächsnetzwerk*), (2) „Mit wem verbringen Sie regelmäßig Ihre Freizeit?“ (*Freizeitnetzwerk*), und (3) „Wer hilft Ihnen oder unterstützt Sie hier in Deutschland?“ (*instrumentelles Unterstützungsnetzwerk*). Jede*r Befragte nannte für jede der drei Netzwerkfragen bis zu fünf Personen und wurde gebeten, für diese Personen das Geschlecht, Alter, Herkunftsland sowie den derzeitigen Aufenthaltsort zu nennen. Zudem wurden die Teilnehmenden nach dem Ort gefragt, an dem sie die genannten Personen gewöhnlich trafen, und ob sie ihnen erst in Deutschland zum ersten Mal begegnet sind oder bereits zuvor.

Abbildung 1 Netzwerkgröße für drei Netzwerkarten und das Gesamtnetzwerk, nach Herkunftsland und Geschlecht der Befragten



Interessanterweise waren die Freizeitnetzwerke der Teilnehmenden im Durchschnitt größer als ihre Gesprächs- und Unterstützungsnetzwerke. Im Gegensatz dazu umfasste ihr Unterstützungsnetzwerk in Deutschland mit Abstand die geringste Anzahl an Personen. Nach Zusammenführung der drei Netzwerkdimensionen zu einem Gesamtnetzwerk betrug die Anzahl genannter Personen für eritreische Männer und Frauen 3,8 bzw. 3,9, wohingegen syrische Männer im Schnitt 4,3 Kontakte und syrische Frauen 4,7 Kontakte hatten, was einem Unterschied von fast einer Person zwischen diesen vier Gruppen entspricht (Abb. 1).

Bei Betrachtung des Herkunftslandes der angegebenen Personen ergaben sich drei Gruppen: (1) *coethnische Kontakte* (Personen aus dem Herkunftsland der*s Befragten), (2) *Deutsche*, und (3) *sonstige* (Personen weder aus Eritrea oder Syrien noch aus Deutschland). Bei

Betrachtung aller drei Netzwerkarten hatte die große Mehrheit der Befragten mindestens eine Person in ihrem Netzwerk, die aus dem gleichen Herkunftsland stammte wie sie selbst (Tab. 1). Bei den meisten dieser coethnischen Kontakte handelte es sich um ebenfalls in Deutschland lebende Familienmitglieder. Zugleich gab mehr als die Hälfte der eritreischen Männer (53,6 %) und Frauen (51,8 %) mindestens eine deutsche Person unter ihren Vertrauenspersonen an. Im Gegensatz dazu gaben syrische Befragte seltener mindestens eine Person aus Deutschland an (Männer: 38,2 %; Frauen: 29,1 %). Der Aufbau enger Beziehungen zu Personen aus anderen Ländern als Deutschland oder dem Herkunftsland kam selten vor. Insgesamt hatten 9,1 % der Befragten mindestens einen Kontakt aus einem anderen Land (s. Tab. 1).

Das Vorhandensein interkultureller Kontakte innerhalb des Netzwerks hängt mit

Tabelle 1 Prozentsatz der Befragten mit mindestens einem Netzwerkkontakt aus ihrem Herkunftsland, aus Deutschland oder aus einem anderen Land, nach Herkunftsland und Geschlecht der Befragten

Kultureller Hintergrund des Netzwerkkontakts	Eritrea		Syrien		Gesamt
	Frauen	Männer	Frauen	Männer	
Coethnischer Hintergrund	84,4 %	82,3 %	92,9 %	83,6 %	86,5 %
Deutscher Hintergrund	51,8 %	53,6 %	29,1 %	38,2 %	37,1 %
Sonstiger Hintergrund	8,5 %	7,2 %	7,4 %	10,3 %	9,1 %

demografischen und sozioökonomischen Merkmalen der Befragten zusammen: Menschen in einer Beziehung, Eltern, Individuen mit einem höheren Bildungsstand oder solche, die sich aktuell in einer Beschäftigung oder Berufsausbildung befanden, gaben eher mindestens einen Kontakt mit einem anderen kulturellen Hintergrund als ihrem eigenen an. Des Weiteren zeigte sich, dass je länger eritreische und syrische Geflüchtete bereits in Deutschland lebten, desto eher kamen sie in interkulturellen Kontakt. Jedoch hatten syrische Personen, insbesondere syrische Frauen, im Vergleich zu eritreischen Personen mit geringerer Wahrscheinlichkeit interkulturelle Beziehungen.

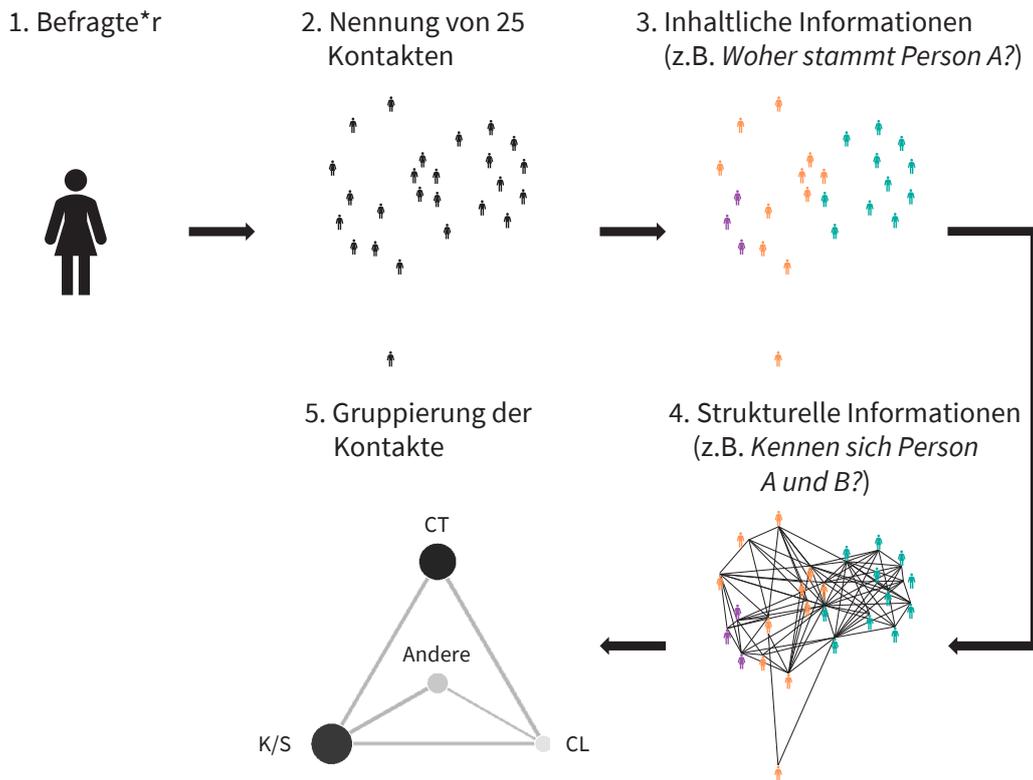
Dieser Fall veranschaulicht, wie die kulturelle Zusammensetzung der Netzwerke von Geflüchteten in großem Maße von anderen Faktoren, wie ihrer familiären Situation, abhängt. Beispielsweise kann Kinder zu haben die Chance erhöhen, Menschen der Gastgesellschaft oder Menschen mit einem anderen ethnokulturellen Hintergrund zu treffen, da interethnische Kontakte über die Schulen oder Kindertagesstätten der Kinder entstehen können. Im Gegensatz dazu sind insbesondere syrische Frauen stark in ihr Familiennetzwerk eingebunden, und außerfamiliäre interkulturelle Beziehungen sind für sie weniger wichtig oder weniger zugänglich, zumindest in der Anfangsphase ihres Aufenthaltes in Deutschland. Zudem handelt es sich bei den Befragten um Geflüchtete, wodurch sie sich von Wirtschafts- und anderen Immigrant*innen unterscheiden. Dies kommt zum Beispiel in der Tatsache zum Ausdruck, dass die meisten von ihnen (insbesondere syrische Geflüchtete) in Deutschland mit ihrem*r Partner*in und/oder Kindern zusammenlebten, da es keine Option war, diese in einem vom Krieg zerrütteten Land zurückzulassen (BiB & BAMF, 2021). Diese prekären Gründe für eine Migration und die daraus resultierenden Familiensituationen können möglicherweise zu anderen Mechanismen der Netzwerkbildung als bei anderen Arten von Immigrant*innen führen.

Fall 2: Ecuadorianische, marokkanische, pakistanische und rumänische Immigrant*innen in Barcelona

Bei unserem zweiten Fall wird zunächst die Struktur des persönlichen Netzwerks ecuadorianischer, marokkanischer, pakistanischer und rumänischer Immigrant*innen in Barcelona, Katalonien, Spanien, untersucht. Aus interkultureller Sicht ist Katalonien eine faszinierende Region, da sie nicht nur bikulturell und bilingual ist (Katalanisch und Spanisch), sondern auch zahlreiche Immigrant*innen von innerhalb des Landes und aus dem Ausland aufnimmt. In einer 2011 und 2012 von Repke und Benet-Martínez (2018) durchgeführten Studie wurden 216 Erwachsene mit Migrationsgeschichte aufgefordert, jeweils 25 Namen von Personen (jedweder Kultur oder Ethnie) aus ihrem Bekanntenkreis zu nennen, mit denen sie in den letzten zwei Jahren regelmäßig in Kontakt waren (sei es persönlich, telefonisch, postalisch oder per E-Mail) und die sie bei Bedarf immer noch kontaktieren könnten. Die Studienteilnehmer*innen machten auch Angaben zum ethnokulturellen Hintergrund, Geburtsort und Wohnsitz von jedem der 25 Kontakte in ihrem Netzwerk, zur Art ihrer Beziehung zu diesen sowie wer von den 25 Personen wen kannte. Zwei Jahre später nahmen 122 der 216 Personen an einer weiteren Studie teil und füllten u.a. einen Fragebogen zu Persönlichkeitsmerkmalen aus (s. Bobowik et al., 2021).

Basierend auf dem ethnokulturellen Hintergrund der Netzwerkkontakte und ihres Aufenthaltsortes wurden die Netzwerkmitglieder der Befragten in vier Gruppen eingeteilt: (1) *coethnische transnationale Kontakte* (im Herkunftsland lebende Personen mit dem gleichen ethnokulturellen Hintergrund), (2) *coethnische*

Abbildung 2 Studiendesign von Fall 2



Anmerkung: CT = coethnische transnationale Kontakte. CL = coethnische lokale Kontakte. K/S = Katalan*innen/Spanier*innen.

lokale Kontakte (in Spanien lebende Personen mit dem gleichen ethnokulturellen Hintergrund), (3) Gastgeber*innen (Katalan*innen und Spanier*innen), und (4) sonstige Kontakte. Repke und Benet-Martínez (2018) berechneten die Größe jeder Gruppe (d.h. die Anzahl der Personen in jeder Gruppe), die Vernetzung zwischen den Mitgliedern einer Gruppe sowie die Vernetzung zwischen den Gruppen. Abbildung 2 fasst das Studiendesign zusammen.

Die Autorinnen haben aufgezeigt, dass Befragte mit kulturell vielfältigeren Netzwerken auch ein höheres Niveau soziokultureller Anpassung aufwiesen. Sie nahmen ihre verschiedenen kulturellen Identitäten auch als harmonischer (im Sinne von nicht widersprüchlich) wahr als diejenigen mit kulturell homogeneren Netzwerken. Eine Schlüsselrolle scheint der Vernetzung zwischen coethnischen lokalen Kontakten und den Gastgeber-Kontakten im Netzwerk des*der Befragten zuzukommen. Repke und Benet-Martínez haben gezeigt, dass die relative Anzahl von

coethnisch lokalen Kontakten negativ mit dem psychologischen Wohlbefinden und der soziokulturellen Anpassung verbunden ist, was zu der Annahme führt, dass die relative Anzahl von Gastgeber-Kontakten positiv mit diesen beiden Faktoren verbunden sein könnte, wie frühere Forschung gezeigt hat. Zweifellos ist es für eine erfolgreiche Integration von Vorteil, wenn Immigrant*innen mit Menschen aus dem Gastland in Kontakt kommen, da diese ihnen bei der Arbeitssuche helfen und den Zugang zu Ressourcen (wie dem Erwerb kulturell geeigneter Fähigkeiten) erleichtern können. Die Gleichung für eine erfolgreiche Integration beinhaltet jedoch noch eine weitere Komponente. Repke und Benet-Martínez haben überraschend aufgezeigt, dass das Verbinden der „coethnischen Welt“ mit der „Welt des Gastlandes“ ein entscheidender Prädiktor für die Anpassung von Immigrant*innen an die Gastgesellschaft und das Management ihrer kulturellen Identitäten ist. Dies trägt zu dem Gedanken bei, dass es sich bei auf der

persönlichen Ebene erlebter Interkulturalität nicht nur um ein subjektives Gefühl handelt. Vielmehr kann sie zu Interkulturalität auf Netzwerkebene führen oder aus ihr resultieren. Außerdem scheint Persönlichkeit ein weiterer treibender Aspekt in dieser Gleichung zu sein. Insbesondere Verträglichkeit (ein Persönlichkeitsmerkmal, das mit Freundlichkeit, Kooperationsbereitschaft und Rücksichtnahme verbunden ist) und Extraversion (ein Persönlichkeitsmerkmal, das mit Kontaktfreudigkeit, Gesprächigkeit und Energie in Verbindung gebracht wird) spielen eine wesentliche Rolle, wenn es darum geht, Netzwerke aufzubauen, die beide Welten miteinander vereinen (Repke & Benet-Martínez, 2020).

Vorteile einer Netzwerkperspektive in der Forschung

Die Forschung zu interkulturellen Kontakten kann von der Einbindung einer Netzwerkperspektive konzeptionell und methodisch profitieren. Soziale Phänomene, wie Migration, gehen damit einher, dass Menschen direkt und indirekt mit anderen Kulturen in Kontakt kommen. Die soziale Netzwerkperspektive kann dazu beitragen, diese komplexen sozialen Wechselbeziehungen zu erklären, indem sie Verhaltensweisen und Interaktionen zwischen und innerhalb von Gruppen in den Blick nimmt und so ein klares Bild von der Dynamik interkultureller Kontakte vermittelt. Insbesondere der Fokus auf die Struktur eröffnet neue Wege für die Theoriebildung auf diesem Gebiet. Menschen sind sich der Struktur ihres Netzwerks in der Regel nicht bewusst, das heißt, sie wissen zwar mit wem sie selbst soziale Interaktionen haben, aber nicht unbedingt mit wem ihre Kontakte – die „anderen“ – Beziehungen haben. Es ist zwar bekannt, dass unsere Interaktionen und Verhaltensweisen andere beeinflussen und dass deren Interaktionen und Verhaltensweisen umgekehrt auch Einfluss auf uns haben, jedoch wird dieser

Aspekt noch nicht oft genug in Untersuchungen zur Interkulturalität implementiert.

Aus methodischer Sicht kann der Ansatz der sozialen Netzwerke die Datenqualität im Vergleich zu traditionellen Selbstauskünften (wie Umfragen, bei denen nach dem Verhalten oder der Einstellung einer Person gefragt wird) verbessern. Diese Selbstauskünfte sind nämlich oft mit dem Problem der sozialen Erwünschtheit und Erinnerungsfehlern behaftet, die auch mit erhebungsbezogenen Faktoren zusammenhängen (z.B. Fragebogendesign, Erhebungsmodus etc.). Natürlich ist der Netzwerkansatz nicht frei von solchen Verzerrungen. Bei einer methodisch korrekten Anwendung kann die Art der Datenerhebung jedoch weniger aufdringlich und eher implizit erfolgen und dadurch eine genauere und detailliertere Messung des interessierenden Konzepts ermöglichen (z.B. die Integration von Immigrant*innen in die Gastgesellschaft).

Wie Freundschaften gemessen werden

In der Tat haben Untersuchungen, bei denen die Netzwerkmethodik der klassischen Selbstauskunft gegenübergestellt wurde, ergeben, dass Menschen dazu zu neigen scheinen, eine zu hohe Anzahl interkultureller Freundschaften (z.B. Freund*innen mit einem anderen ethnokulturellen Hintergrund als dem eigenen) anzugeben, wenn sie direkt danach gefragt werden. Konkret führte Smith (2002) ein Experiment mit einer repräsentativen Stichprobe US-amerikanischer Erwachsener durch, bei dem er drei verschiedene Freundschaftsmessungen vornahm. Jedem*jeder Teilnehmer*in wurde per Zufall eine dieser Messmethoden zugewiesen. Die erste Methode umfasste nur eine direkte Ja-Nein-Frage, ob weiße Befragte irgendwelche schwarze Freund*innen und schwarze Befragte irgendwelche weiße Freund*innen hätten: „Sind Freund*innen von Ihnen, denen Sie sich nahe fühlen, schwarz/weiß?“

Bei der zweiten handelte es sich um eine

Drei-Schritt-Methode, bei der die Befragten zunächst gefragt wurden, ob sie gute Freund*innen hätten, dann wie viele gute Freund*innen sie hätten und schließlich wie viele ihrer guten Freund*innen schwarz bzw. weiß wären. Bei der dritten Methode (der Netzwerk-Methode) wurden die Teilnehmenden aufgefordert, ihre guten Freund*innen zu nennen. Nach Angabe der Namen wurde nach dem Alter, dem Geschlecht, der Bildung und der ethnischen Zugehörigkeit der genannten Freund*innen gefragt. Im Gegensatz zu den ersten beiden Methoden wurden die Teilnehmenden bei der Netzwerkmethode nicht direkt nach ihren interethnischen Freundschaften gefragt. In Tabelle 2 sind die Prozentsätze weißer und schwarzer Befragter zu sehen, die angaben, interethnische Freund*innen zu haben (d.h. nicht die Anzahl interethnischer Freundschaften, sondern nur, ob sie welche hatten), und zwar gemäß jeder dieser drei Methoden. Bei einem Vergleich der ersten beiden Methoden mit der Netzwerk-Methode lassen sich in Bezug auf die Angabe, ob sie Freund*innen der anderen ethnischen Zugehörigkeit haben, Unterschiede von bis zu 36,1 % für weiße und bis zu 46,7 % für schwarze Befragte feststellen. Dies könnte darauf hindeuten, dass beide, weiße und schwarze Befragte, bei den traditionellen Methoden häufiger angeben, interethnische Freund*innen zu haben (da es sich um die sozial erwünschte Antwort zu handeln scheint), während die Netzwerk-Methode möglicherweise ein realistischeres Bild zeichnet (s. Smith, 2002).

Wie das Vorhandensein interethnischer Freundschaften gemessen wird, ist nicht nur für die Integrationsforschung relevant, sondern auch für Theorien wie die Kontakthypo-

» Soziale Strukturen bestimmen die erfolgreiche Integration – nicht unbedingt die Eigenschaften einer Person oder Gruppe. «

these, die postuliert, dass Interaktionen mit Menschen aus anderen Kulturen eine positivere Einstellung und weniger Vorurteile fördern. Es gibt Untersuchungen, die darauf hindeuten, dass der positive Effekt interethnischer Kontakte bei Anwendung der traditionellen Messmethoden möglicherweise überschätzt wird (Davies et al., 2011). Ein Ergebnis, dass von Silber et al. (2020) bei einer erneuten Analyse des klassischen Versuchs von Smith (2002) bestätigt wurde. Insgesamt kann soziale Netzwerkforschung zur Untersuchung interkultureller Kontakte beitragen und zu einem neuen Blick auf etablierte Muster verhelfen oder sogar neue Strukturen aufdecken.

Politische Implikationen

Eine wichtige Erkenntnis aus der Anwendung der sozialen Netzwerkperspektive auf den Migrationskontext ist, dass nicht notwendigerweise die Eigenschaften einer Person oder einer bestimmten Gruppe (z.B. Sprachkenntnisse, Religion) für eine erfolgreiche Integration ausschlaggebend sind, sondern die sozialen Strukturen, die die menschlichen Interaktionen gestalten und einschränken. So kann ein Blick auf soziale Netzwerke ein

Tabelle 2 Prozensatz der Befragten, die angaben, interethnische Freund*innen zu haben, nach Messmethode

	Methode 1 Einzelne Frage	Methode 2 Drei-Schritt-Methode	Methode 3 Netzwerk-Methode
Weißer Befragte	42,1 %	24,0 %	6,0 %
Schwarze Befragte	61,9 %	45,1 %	15,2 %

Bewusstsein für die strukturellen Einschränkungen und Herausforderungen, mit denen sich manche kulturelle Gruppen konfrontiert sehen (z.B. innerstädtische Segregation), schaffen. Folglich kann der Netzwerkblick helfen zu verstehen, wie ein Überwinden und Verändern dieser strukturellen Kräfte den Integrationsprozess erleichtern kann. Politische Entscheidungsträger*innen sollten darüber nachdenken, Räume und Gelegenheiten für interkulturelle Kontakte zu schaffen, da sich diese positiv auf die psychologische und verhaltensbezogene Anpassung auswirken. Akkulturation ist ein mehrdimensionaler Prozess, in den nicht nur die Immigrant*innen, sondern auch die Mitglieder der Gastgesellschaft eingebunden sind. Folglich sollten politische Entscheidungsträger*innen Maßnahmen erwägen, die dabei helfen, eine Brücke zwischen den verschiedenen kulturellen Welten zu schlagen. Letztendlich sind für die Entwicklung harmonischer interkultureller Beziehungen gegenseitiger Respekt, Verständnis und Vertrauen erforderlich, was durch kulturell vielfältige und miteinander verbundene Netzwerke erleichtert werden kann.

Literatur

- Berry, J. W. (1990). Psychology of acculturation. In N. R. Goldberg & J. B. Veroff (Eds.), *The Culture and Psychology Reader* (pp. 457–488). New York University Press.
- Berry, J. W. (2003). Conceptual approaches to acculturation. In K. M. Chun, P. Balls Organista, & G. Marin (Eds.), *Acculturation: Advances in Theory, Measurement, and Applied Research* (pp. 17–37). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10472-004>
- BiB (German Federal Institute for Population Research), & BAMF (Federal Office for Migration and Refugees). (2021). *Migration. Familie. Soziale Beziehungen. Transnationale Familienkonstellationen und soziale Einbindung von Menschen aus Eritrea und Syrien in Deutschland*.
- Bobowik, M., Benet-Martínez, V., & Repke, L. (2021). “United in diversity”: The interplay of social network characteristics and personality in predicting outgroup attitudes. *Group Processes & Intergroup Relations*, Advance online publication. <https://doi.org/10.1177/13684302211002918>
- Brown, R., & Zagefka, H. (2011). The dynamics of acculturation: An intergroup perspective. In M. P. Zanna & J. M. Olson (Eds.), *Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 44, pp. 129–184). Academic Press (Elsevier). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385522-0.00003-2>
- Davies, K., Tropp, L. R., Aron, A., Pettigrew, T. F., & Wright, S. C. (2011). Cross-group friendships and intergroup attitudes: A meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review*, *15*(4), 332–351. <https://doi.org/10.1177/1088868311411103>
- Destatis. (2020). *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Ausländische Bevölkerung 2019: Ergebnisse des Ausländerzentralregisters. Fachserie 1, Reihe 2*. Statistisches Bundesamt.
- Postmes, T., Akkus, B., & Stroebe, K. (2015). The discovery of the other in social and cultural psychology. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *46*(10), 1336–1340. <https://doi.org/10.1177/0022022115610818>
- Repke, L., & Benet-Martínez, V. (2018). The (diverse) company you keep: Content and structure of immigrants’ social networks as a window into intercultural relations in Catalonia. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *49*(6), 924–944. <https://doi.org/10.1177/0022022117733475>
- Repke, L., & Benet-Martínez, V. (2020). How diverse and intercultural are immigrants’ social networks? The role of personality, identity, and socio-demographic factors [presentation]. *Content Meets Structure: Integrating Different Perspectives On Social Networks, Heidelberg*.
- Silber, H., Bilgen, I., Johnson, T., & Repke, L. (2020). The Measurement of Social Relationships: Experimental Evidence on Self-Reports of Inter-Racial Friendships [presentation]. *Content Meets Structure: Integrating Different Perspectives On Social Networks, Heidelberg*.
- Smith, T. W. (2002). Measuring inter-racial friendships. *Social Science Research*, *31*, 576–593.
- Trimble, J. E. (2003). Introduction: Social change and acculturation. In K. Chun, P. B. Organista, & G. Marin (Eds.), *Acculturation: Advances in Theory, Measurement, and Applied Research* (pp. 3–13). American Psychological Association.

Lydia Repke

GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

E-Mail Lydia.Repke@gesis.org

Lydia Repke ist wissenschaftliche Mitarbeiterin bei GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Deutschland. Ihre Forschungsinteressen umfassen soziale Netzwerke, Akkulturation, Multikulturalität und Umfragedesign.

Elisabeth K. Kraus

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB)

E-Mail Elisabeth.Kraus@bib.bund.de

Elisabeth K. Kraus ist Sozialdemographin und interessiert sich für internationale Migration und Familien- und Fertilitätsdynamiken in verschiedenen Migrationskontexten. Sie arbeitet am Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (BiB), Deutschland.

Henning Silber

GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

E-Mail Henning.silber@gesis.org

Henning Silber ist wissenschaftlicher Mitarbeiter bei GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, Deutschland. Seine Forschungsinteressen umfassen Umfragemethodik und experimentelle Sozialwissenschaften.

Kamal Kassam

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB)

E-Mail Kamal.Kassam@iab.de

Kamal Kassam ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Deutschland. Sein Forschungsinteresse gilt den Einflüssen und Auswirkungen der (erzwungenen) Migration auf die Arbeitsmarktpolicies und -ergebnisse.

Ipek Bilgen

NORC at the University of Chicago

E-Mail Bilgen-Ipek@norc.org

Ipek Bilgen ist Forschungsmethodikerin bei NORC an der University of Chicago. Ihre Forschungsarbeiten befassen sich mit Fehlerquellen bei Umfragen, der Durchführung von Umfragen und methodischen Fragen sowie dem Einsatz von Web- und neuen Technologien bei Umfragen.

Timothy P. Johnson

University of Illinois at Chicago, University of Chicago

E-Mail timj@uic.edu

Timothy P. Johnson ist emeritierter Professor an der University of Illinois in Chicago und Senior Fellow an der University of Chicago. Seine Forschungsinteressen erstrecken sich auf soziale Epidemiologie und Methoden der Umfrageforschung.



Kollektive Entscheidungen für mehr Nachhaltigkeit

Erkenntnisse aus lokaler Zusammenarbeit in Kanada und Lobbyarbeit in der Europäischen Union

Claire Gauthier & Ana-Maria Bogdan

*Demokratische Entscheidungsfindung geht neben Repräsentationsmechanismen auch mit der Mitwirkung von Einzelpersonen, Gemeinschaften und Organisationen einher. In komplexen und modernen Gesellschaften lassen sich jedoch die Auswirkungen dieser multiplen Interaktionen nur schwer erfassen und auswerten. Mithilfe von sozialer Netzwerkanalyse können wir den Entscheidungsfindungsprozess und seine Ergebnisse im Hinblick auf Effektivität, Gerechtigkeit und Legitimität untersuchen. Wir stellen zwei unterschiedliche Fallbeispiele von Entscheidungsfindung in Zusammenhang mit Nachhaltigkeit vor. Wenn wir uns die Muster der Interaktionen anschauen, können wir die wichtigsten Akteur*innen identifizieren und erklären, warum sie wichtig sind, sowie die Zusammensetzung, Struktur und Entwicklung eines Netzwerks beschreiben, um bestimmte Entscheidungsausgänge zu erklären. Die Ergebnisse liefern empirische Erkenntnisse, die gängige Sichtweisen in Frage stellen und praktische Lösungen für Entscheidungsträger*innen zur Aufrechterhaltung oder Verbesserung einer verantwortungsbewussten Regierungsführung bieten.*

Keywords: Regierungsführung, Partizipation, Mehrebenen, Nachhaltigkeit, Zusammenarbeit, Lobbyarbeit, soziale Netzwerkanalyse

Warum ist der Input von Stakeholdern wichtig?

Ziel von Regierungen ist es, die Menschen, die sie gewählt haben, zu vertreten und kollektive Entscheidungen in deren allgemeinem Interesse zu treffen. Jedoch stützen sich Regierungen auch auf Beteiligungsmechanismen, um den Erfolg ihrer Politik sicherzustellen. Zum einen benötigen politische Entscheidungsträger*innen Input von Menschen und Organisationen „vor Ort“, um sicherzustellen, dass die politischen Entscheidungen auf zutreffenden, relevanten und vollständigen Informationen basieren. Zum

anderen benötigen Regierungen zur erfolgreichen Umsetzung von politischen Maßnahmen ausreichend Unterstützung von Stakeholdern und Interessengruppen. Daher müssen sie möglichen Widerstand identifizieren und die Vorteile spezifischer Politikvorschläge klar machen und diese gegebenenfalls durch Abstimmung unterschiedlicher Interessen anpassen.

So erfolgt die herkömmliche Art der kollektiven Entscheidungsfindung zentral rund um direkt gewählte Regierungen, jedoch haben sich andere Formen der kollektiven Entscheidungsfindung in den letzten Jahrzehnten stärker verbreitet (Bevir, 2012; Hooghe & Marks, 2003). Einerseits ist eine Übertragung von Zuständigkeiten und

Befugnissen von Zentralregierungen sowohl auf kommunale und regionale Regierungen (top-down) als auch auf internationale Institutionen (bottom-up), wie die Europäische Union (EU), zu beobachten. Ein zentraler Gedanke, der diese neueren Governance-Modelle leitet, ist das *Subsidiaritätsprinzip*, das sich auf die Verlagerung von Entscheidungsbefugnissen auf die niedrigstmögliche Ebene der Governance bezieht. Andererseits ist auch die Einbeziehung von zahlreichen nichtstaatlichen Akteur*innen in den Entscheidungsfindungsprozess zu beobachten. Es wird angenommen, dass diese Form der Regierungsführung die Mitwirkung stärkt und gleichberechtigtere und effizientere Management- und Entwicklungsformen fördert. Dabei müssen Einzelpersonen und Gruppen an spezifischen Themen zusammenarbeiten, z.B. durch das Aufbauen einer gemeinsamen Front oder durch die Überwindung gegensätzlicher Ansichten durch Aushandlung von Kompromissen. Dieser Ansatz wurde insbesondere in Bereichen gefördert, die das Management natürlicher Ressourcen betreffen (Bodin & Crona, 2009; Ribot, 2003), und um dem Vorwurf eines Demokratiedefizits in der EU zu begegnen (Georgakakis & De Lassalle, 2012).

Daher ist das Verstehen der Interaktionen zwischen den Stakeholdern von zentraler Bedeutung, wenn es darum geht, zu begreifen, wie und welche Entscheidungen getroffen werden. Regierungsprozesse können die Teilnahme an Sitzungen (bei denen Akteur*innen Informationen austauschen), den Versuch sich einander von Lösungen zu überzeugen oder die Übertragung von Ressourcen beinhalten. Die Mehrdimensionalität dieser Interaktionen hat die Abbildung der Entscheidungsfindungsprozesse zunehmend schwieriger gemacht. Das Wissen, wer sich aktiv an diesen Entscheidungen beteiligt und wie diese Akteur*innen ihre Ideen und Interessen vorbringen, ist jedoch im Hinblick auf Transparenz, Gerechtigkeit und Legitimation zunehmend wichtiger geworden.

Diese Interaktionen lassen sich mithilfe

der sozialen Netzwerkanalyse (SNA) untersuchen. Die SNA hat drei Hauptvorteile: (1) Die SNA kann zur Identifizierung von wichtigen Stakeholdern oder mächtigen Gruppen eingesetzt werden; (2) sie hilft zu verstehen, inwieweit Stakeholder ein Politik- oder Entscheidungsergebnis beeinflussen; und (3) sie kann die Defizite einer Stakeholderanalyse ausgleichen. Um ihre Relevanz aufzuzeigen, betrachten wir zwei sehr unterschiedliche Fallbeispiele.

Im ersten Fall geht es um ein Netzwerk zum Management natürlicher Ressourcen von drei kanadischen Gemeinschaften auf lokaler Ebene. Ziele dieses Netzwerks sind die Entwicklung von Lösungen und der Austausch von Erfahrungen im Umgang mit regionalen Nachhaltigkeitsfragen in drei kanadischen Flussdeltas. Diese Vorgehensweise ist ein Beispiel für einen dezentralisierten Governance-Ansatz. Dieser Fall stützt sich auf die von Steelman et al. (2021) durchgeführte und veröffentlichte Forschungsarbeit.

Der zweite Fall befasst sich mit den Prozessen der Konsultation von Akteur*innen bei der Ausarbeitung von EU-Richtlinien für Klima- und Energiethemen. Anhand dieses Beispiels für einen stärker zentralisierten Regierungsansatz auf EU-Ebene wird das pluralistische Mehrebenen-Regierungsmodell der EU veranschaulicht. Die Untersuchung von Machtkämpfen bei der Policy-Entwicklung hat erhebliche politische Auswirkungen auf die Energiewende. Die hier vorgestellten Ergebnisse sind Teil eines laufenden Promotionsprojekts.

Fall 1: Kommunale Regierungsführung und das Delta Dialogue Network

Unser erster Fall befasst sich mit drei kanadischen Binnendeltas (dem Slave River Delta, dem Peace-Athabasca Delta und dem Saskatchewan River Delta; Abb. 1 und 2) und der

Abbildung 1 Die drei Binnendeltas und die Dämme am Slave River, Peace River sowie dem North und South Saskatchewan River (Steelman et al., 2021)



Abbildung 2 Ölsandabbauggebiet mit Teilen des Peace und des Athabasca River (https://en.wikipedia.org/wiki/Oil_sands)



Zusammenarbeit von Partner*innen im Rahmen von lokalen Umweltmanagement-Initiativen in diesen Deltas. Diese kanadischen Flüsse und Binnendeltas sind regionale Hotspots für Artenvielfalt. Sie boten in der Vergangenheit einen reichen Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt und trugen mit zum Lebensunterhalt der Menschen in den umliegenden Gemeinschaften bei. Jedoch haben zahlreiche Entwicklungen – wie der Bau von Dämmen an nahegelegenen Flüssen, Abbauaktivitäten in der Ölsandregion, die Ausweitung von Landwirtschaftsflächen und der Klimawandel im Allgemeinen – diesen Gewässern und den umliegenden Gemeinschaften Schaden zugefügt. In jeder Gemeinschaft haben sich Mitglieder mit Vertreter*innen der Kommunalverwaltung und Akademiker*innen zusammengetan, um Praktiken zum nachhaltigen Management der Wasserressourcen zu entwickeln und umzusetzen. Schwerpunkte der Initiativen waren die Überwachung des

Gesundheitszustands der Flüsse und Deltas (z.B. „Ist der lokale Fisch gesund und für den menschlichen Verzehr unbedenklich?“) und die Beantwortung von Fragen, die von der Gemeinschaft ausgingen und im Zusammenhang mit der Gewährleistung der nachhaltigen Entwicklung für ihre Gemeinden und einer Minimierung der Umweltauswirkungen von menschlichen Aktivitäten standen (z.B. „Wird die Zahl der Elche aufgrund von Habitatveränderungen zurückgehen?“).

Obwohl zunächst in jedem Delta lokale, von der jeweiligen Gemeinde geleitete Governance-Partnerschaften gebildet wurden, wurden diese drei Gruppen später von Forschenden der University of Saskatchewan und Gemeindevertreter*innen zusammengeführt. Angesichts der Ähnlichkeiten der Nachhaltigkeitsprobleme in den verschiedenen Deltas und des Potenzials, voneinander zu lernen, erkannten die Gemeinden schnell die Vorteile einer Zusammenarbeit. So begann in diesen

drei Regionen bereits 2011 eine Gruppe von Partner*innen zu kooperieren. Diese Initiative namens Delta Dialogue Network (DDN) wurde ursprünglich von Forschenden an der University of Saskatchewan entwickelt. Sie umfasste Aktivitäten, die darauf abzielten, Themen zu identifizieren, die Aufmerksamkeit benötigten, und den Prozess des Wissensaustauschs zwischen den Mitgliedern zu steuern. Eines der Hauptziele des 2014 offiziell etablierten DDN war es, verschiedene Partner*innen zusammenzubringen: (1) Partner*innen aus den Gemeinden, zumeist aus indigenen Gemeinschaften, (2) Vertreter*innen von Kommunal-, Territorial- und Bundesregierung sowie (3) Studierende und Professor*innen kooperierender Hochschulen. Es hatte zur Aufgabe, die Koordination der Zusammenarbeit zwischen den Beteiligten zu unterstützen. Das DDN hatte eine eigene Managementgruppe, die aus Gemeindevertreter*innen aus den drei Deltas bestand und die Arbeit beaufsichtigte, sowie einen aus Forschenden und Gemeindevertreter*innen bestehenden Forschungsbeirat.

Forschungsziel und Daten. Die Kooperationsaktivitäten umfassten Sitzungen, Veranstaltungen, Berichte und Veröffentlichungen der DDN-Partner*innen. Diese Interaktionen wurden dokumentiert und später genutzt, um zu beurteilen, wie erfolgreich die DDN-Zusammenarbeit im Hinblick auf die Erreichung von Zwischenzielen war, nämlich verschiedene Partner*innen miteinander zu vernetzen und schließlich dabei zu helfen, nachhaltige Lösungen auf regionaler Ebene zu entwickeln. Somit waren die zentralen Forschungsfragen: *Ist es dem DDN gelungen,*

*unterschiedliche Partner*innen aus diesen drei Regionen einzubeziehen, und hat das Netzwerk es ihnen ermöglicht, ihre verschiedenen Bedenken und Interessen zum Ausdruck zu bringen? Wie haben sich die Rollen der Partner*innen im Laufe der Zeit entwickelt?*

*Welchen Beitrag haben Aktivitäten dazu geleistet, Partner*innen zusammenzubringen?* Zur Beantwortung dieser Frage betrachten wir die dokumentierten Aktivitäten von Partner*innen in den ersten vier Jahren des DDN, von 2014 bis 2017. Insgesamt haben die DDN-Partner*innen an über 300 unterschiedlichen Aktivitäten teilgenommen, von Gemeinschaftssitzungen und Präsentationen bis hin zu Konferenzen und dem Verfassen schriftlicher Texte. Abbildung 3 zeigt die Verbindungen zwischen den Hauptaktivitäten (blaue Rechtecke) und den DDN-Mitgliedern (rote Kreise). Die Linien zeigen an, ob ein bestimmtes Mitglied an spezifischen Aktivitäten teilgenommen hat. In der SNA wird ein solches soziales Netzwerk als bimodales Netzwerk bezeichnet, da die Teilnahmeverbindungen nur zwischen einer Art von Knoten (den Partner*innen) und der anderen Art von Knoten (den Ereignissen) bestehen können.

Abbildung 3 Aktivitäten, an denen die DDN-Partner*innen zwischen 2014 und 2017 zusammengearbeitet haben

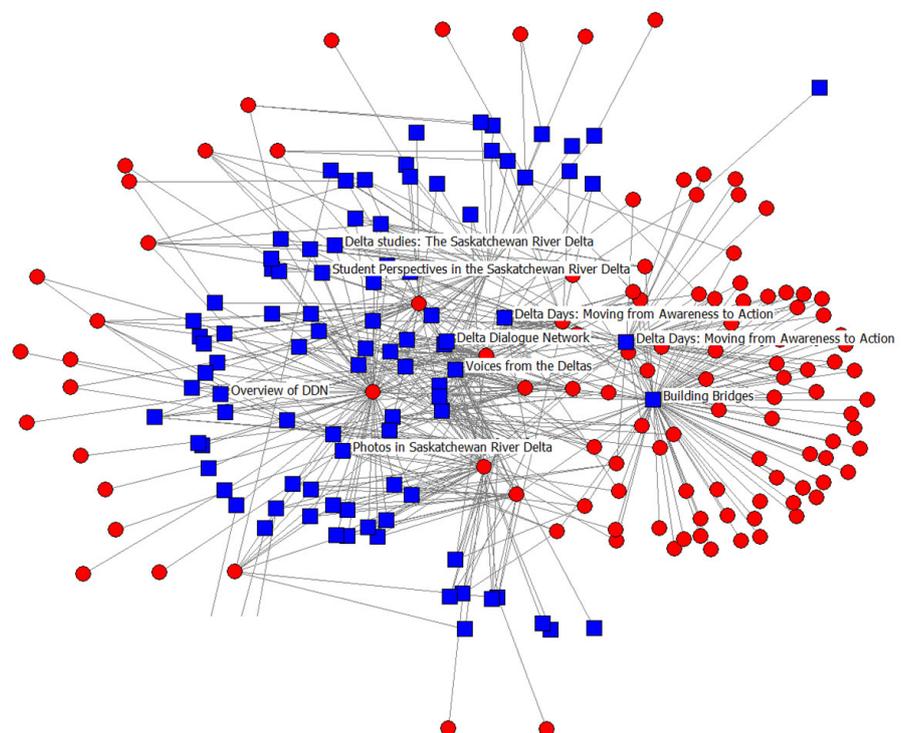
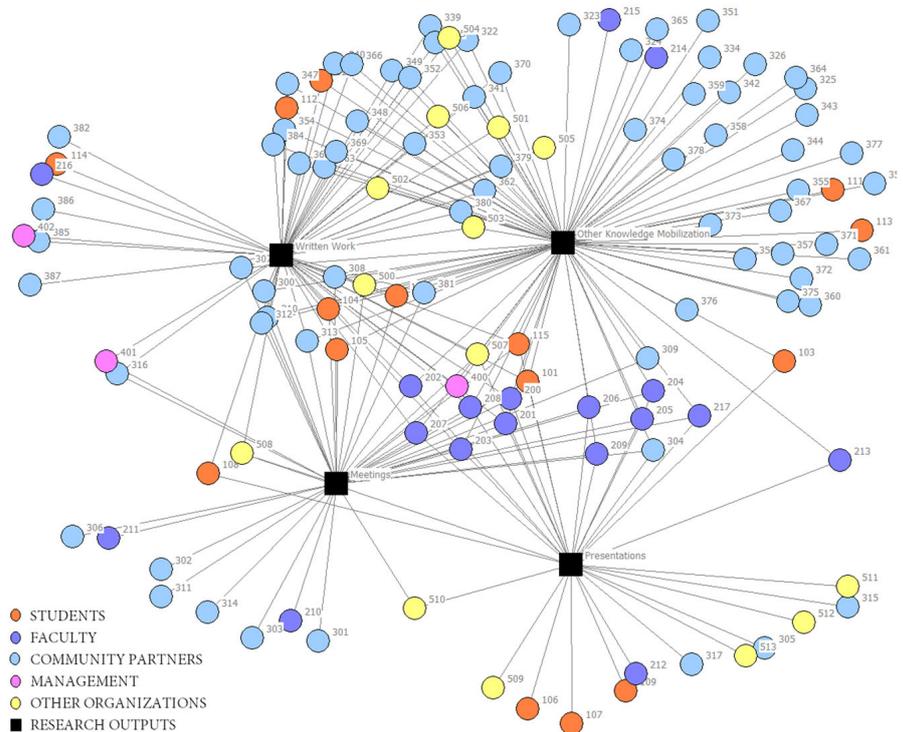


Abbildung 3 zeigt, dass manche Aktivitäten gut geeignet waren, um viele Partner*innen zum Austausch von Erfolgsgeschichten oder Wissen zusammenzubringen. Andere Arten von Ereignissen waren besser dazu geeignet, kleinere, aber vielfältigere Gruppen zusammenzubringen und die Diskussion unterschiedlicher Sichtweisen zu ermöglichen.

*Welche Rolle spielten die Aktivitätenarten und wie relevant waren die verschiedenen Partner*innen?* Im zweiten Schritt haben wir verschiedene Arten von Aktivitäten (aus Abb. 3) zu vier Gruppen (schriftliche Arbeiten, Treffen, Präsentationen und sonstige Wissensmobilisierung) zusammengefasst, um herauszufinden, welche Arten von Akteur*innen jeweils an diesen Aktivitäten beteiligt waren. Die vier Rechtecke in Abbildung 4 stehen für die vier Arten von Aktivitäten. Wir unterscheiden auch die Art der Partner*innen mithilfe verschiedenfarbiger Kreise. Wie in Abbildung 4 zu sehen, nahmen vorrangig Akademiker*innen an vielen Aktivitäten teil (Lehrkräfte in lila und Studierende in orange dargestellt). Die meisten Partner*innen aus Gemeinden (blau) waren nur an einer einzigen Art von Ereignis beteiligt.

*Wie hat sich die Rolle der verschiedenen Partner*innen im Laufe der Zeit entwickelt?* Eine andere Möglichkeit zur Betrachtung dieser Netzwerkdaten ist die Umwandlung des ursprünglichen bimodalen Netzwerks (Abb. 3) in ein Netzwerk zwischen Partner*innen. In diesem Fall zeigt eine Verbindung zwischen zwei Partner*innen an, dass diese am selben Ereignis teilgenommen haben, was als Zusammenarbeit von Partner*innen angesehen werden kann. Dies wird als unimodales Netzwerk bezeichnet, da Verbindungen zwischen Partner*innen bestehen, und es ermöglicht einen genaueren Blick darauf, wie

Abbildung 4 DDN nach Aktivitätsarten und Art der Mitglieder von 2014 bis 2017



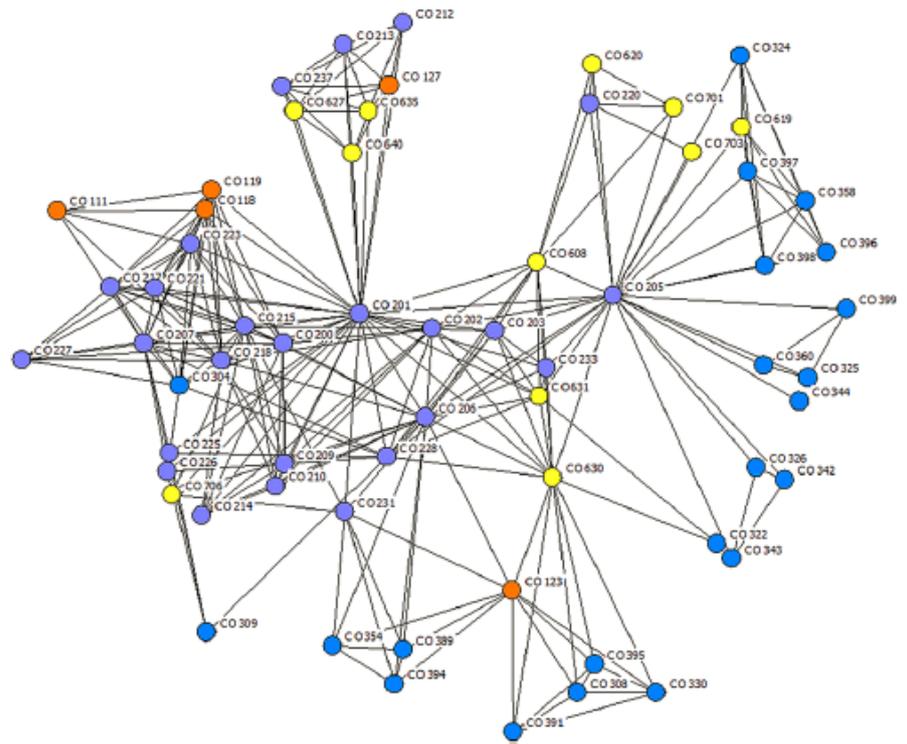
die Partner*innen miteinander interagieren. Die Abbildungen 5 und 6 zeigen das DDN im Jahr 2014 bzw. in 2017.

Im ersten Jahr (2014) hatte das DDN 63 Mitglieder (8 % Studierende, 40 % Lehrkräfte, 35 % Gemeindemitglieder und 17 % sonstige Organisationen), die an 50 Aktivitäten zusammengearbeitet haben. 2017 hatte das DDN eine Größe von 218 Mitgliedern (15 % Studierende, 19 % Lehrkräfte, 41 % Gemeindemitglieder, 1 % Managementpersonal und 24 % sonstige Organisationen) mit über 300 Aktivitäten erreicht. Wie man sehen kann, hat sich das DDN im Laufe der Zeit zu einem großen und diversen Netzwerk entwickelt.

Das Netzwerk war 2014 relativ überschaubar, doch 2017 war die Zahl der Kooperationen signifikant angestiegen und die Mitglieder waren auch besser vernetzt. Somit hat das DDN im Laufe der Zeit die Zusammenarbeit und die Konnektivität zwischen den Mitgliedern verbessert. Wir haben festgestellt, dass Akademiker*innen (lila Knoten) im Netzwerk von 2014 eine entscheidende Rolle spielten. 2017 waren jedoch andere Gemeindepertner*innen

(blau) zentraler geworden (großer Fleck aus schwarzen Linien), wobei einige Akademiker*innen (lila) immer noch eine zentrale Position innehatten. So lassen sich auch 2017 noch einige Kernpartner*innen erkennen, während andere eher in der Peripherie bleiben. Dies bedeutet, dass das DDN zwar im Laufe der Jahre stabiler wurde, aber aufgrund der entscheidenden Rolle einiger (akademischer) Kernmitglieder immer noch einige potenzielle Schwachstellen aufwies, die den künftigen Erfolg des Projekts hätten beeinträchtigen können. Hätten diese entscheidenden Partner*innen das Netzwerk verlassen, hätten sie möglicherweise eine Lücke hinterlassen, die andere Mitglieder nicht so schnell hätten füllen können. Insbesondere konnten einige dieser Partner*innen eine Brücke zwischen Mitgliedern in den drei Deltas schlagen. Hätten sie das Netzwerk verlassen, hätte sich die künftige Zusammenarbeit dieser Gruppen verändert.

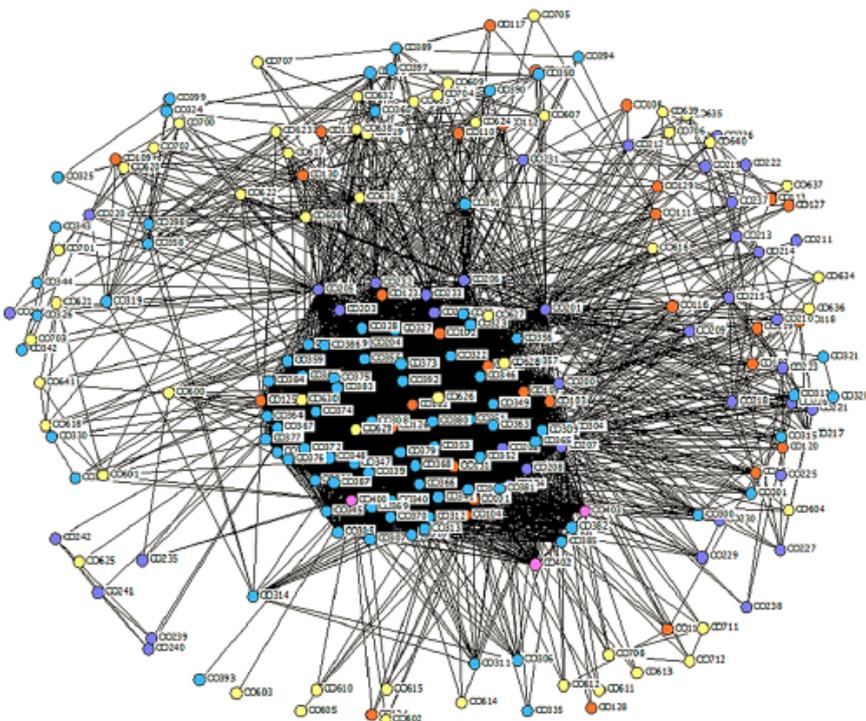
Abbildung 5 Das DDN 2014



Was haben wir daraus gelernt? Dieser Fall zeigt, wie wichtig es ist, zu untersuchen, wie die verschiedenen Partner*innen im DDN involviert sind. Mit dem DDN sollte ein Raum geschaffen werden, in dem die Mitglieder gleichberechtigter zusammenarbeiten können, in dem Wissen gemeinsam entwickelt und ausgetauscht wird und in dem die Mitglieder aktiv an der Entwicklung von Lösungen zur Minimierung der Umweltauswirkungen von menschlichen Aktivitäten arbeiten. Ein natürliches Ergebnis von Zusammenarbeit ist jedoch, dass einige Akteur*innen zentraler werden als andere. Grund hierfür kann die Kompetenz sein oder es kann einfach daran liegen, dass bereits zentrale Personen schneller mehr Verbindungen anhäufen; dieses Phänomen wird als Matthäus-Effekt bezeichnet.

Unsere soziale Netzwerkanalyse hat uns geholfen, herauszufinden, wie die verschiedenen Partner*innen im Netzwerk interagierten und wie das letztendliche Ziel der gemeinsamen Entwicklung von nachhaltigen

Abbildung 6 Das DDN 2017



Managementlösungen erreicht wurde. Zwar gibt es formalere mathematische Möglichkeiten, um zentrale Knoten (Akteur*innen) zu identifizieren und beispielsweise die „Kern-Peripherie“ eines Netzwerks zu überprüfen, jedoch zeigt die hier abgebildete einfache Visualisierung bereits, dass einige wichtige Partner*innen im Kern des Netzwerks und andere Partner*innen eher in der Peripherie stehen. Wir konnten auch erkennen, ob einige der wichtigen Partner*innen eine(n) andere(n) Partner*in in einer „äquivalenten“ Position hatten, der oder die die Lücke hätte füllen können, wenn der/die betreffende wichtige Partner*in das Netzwerk verlassen hätte.

Fall 2: Lobby-Netzwerke in der Energie- und Klimapolitik der EU

Unser zweiter Fall befasst sich damit, wie Interessengruppen zur Politikentwicklung in der EU beitragen. Der spezielle Fokus liegt hier auf Energie- und Klimathemen. Neben förmlichen Verfahren und institutioneller Vertretung sammeln EU-Institutionen Input, um evidenz- und konsensbasierte Entscheidungen zu treffen. Interessengruppen versuchen, diese zu beeinflussen. Akteur*innen verschiedener Regierungsebenen, die unterschiedliche sozioökonomische Interessen vertreten, tauschen sich in öffentlichen Konsultationen und Treffen miteinander aus. Die EU soll keine bestimmten Interessengruppen bevorzugen (z.B. indem sie ihnen ein Monopol auf die Vertretung gegenüber politischen Entscheidungsträger*innen einräumt). Stattdessen haben die Interessengruppen breiten Zugang, aber aufgrund des Wettbewerbs nur begrenzten Einfluss. Dies wird als mehrstufiges und pluralistisches Regieren bezeichnet.

Sofern gute übergreifende Interaktionen und eine ausgewogene Vertretung gegeben sind, kann die Entscheidungsfin-

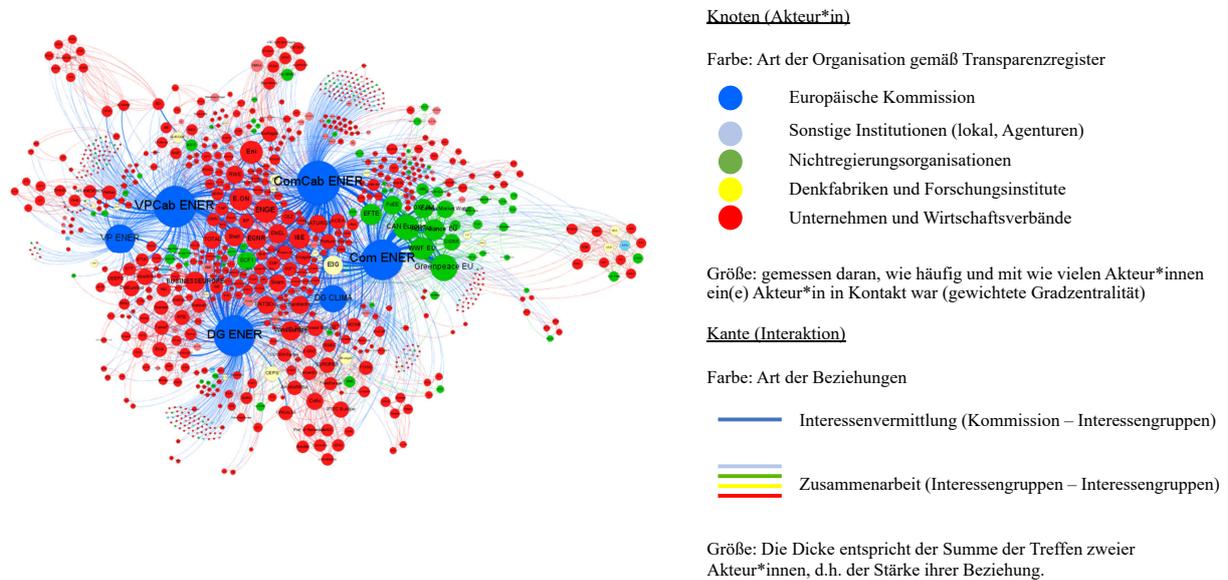
dung als breit demokratisch legitimiert und effektive Vorgehensweise zur Lösung von komplexen Problemen angesehen werden. Jedoch werden auch regelmäßig mögliche Ausschlussmechanismen und mangelnde Verantwortlichkeit angeprangert (Börzel & Héard-Lauréote, 2009). Bei den Bürger*innen kann daher der Eindruck entstehen, dass Politiker*innen bevorzugte Beziehungen eingehen, die auf dem Austausch von Gefälligkeiten für politische Unterstützung beruhen, um zeitaufwendige Verhandlungen zu vermeiden (Klientelismus).

»» *Sind bestimmte Akteur*innen einflussreicher als andere und wenn ja, welche? Lassen sich unterschiedliche Einflussstrategien erkennen?* ««

Forschungsziel und Daten. Als Reaktion auf diese Kritikpunkte und zur Stärkung des Vertrauens haben die EU-Institutionen die Transparenzanforderungen erhöht. Eine der Maßnahmen ist die Veröffentlichung von Daten zu Treffen zwischen Interessengruppen und der Kommission seit 2014. Wir zeigen hier auf, wie diese Daten und die SNA genutzt werden können, um den Einfluss von Akteur*innen auf die Politikgestaltung zu untersuchen. Wir konzentrieren uns auf Energie- und Klimapolitik, da diese in der öffentlichen Diskussion stärker in den Mittelpunkt gerückt und mit der Verschärfung der Machtkämpfe zunehmend Gegenstand von Lobbyarbeit ist. Wir möchten die folgenden Fragen beantworten: *Sind bestimmte Akteur*innen einflussreicher als andere und wenn ja, welche? Lassen sich unterschiedliche Einflussstrategien erkennen?*

Der Datensatz umfasst 2.816 Treffen von 828 Interessensorganisationen mit sechs verschiedenen Gruppierungen innerhalb der Kommission in der Zeit von 2014 bis 2019. 5 % der Treffen fanden zwischen der Kommission

Abbildung 7 Netzwerk der Interessengruppen, die an Treffen mit Akteur*innen der Energie- und Klimapolitik aus der Europäischen Kommission (mit) teilnehmen (2014-2019)



und mehreren Interessengruppen gleichzeitig statt. In den folgenden Abbildungen wird der Einfluss durch die Größe der Akteur*innen dargestellt.

*Welche wichtigen Akteur*innen gibt es?* Mithilfe von Abbildung 7 können zwei Feststellungen gemacht werden, die unsere Erwartungen in Bezug auf diese Art der Regierungsführung bestätigen. Erstens ist der Entscheidungsfindungsprozess rund um staatliche Akteur*innen zentralisiert, da die Kommission (dunkelblau) der wichtigste Akteur ist. Das ist nicht überraschend, da uns ja nur Informationen zu Treffen mit der Kommission vorliegen. Wahrscheinlich ändert sich auch bei einer breiteren Datenerfassung nichts an der Position der Kommission im Vergleich zu anderen EU-Institutionen oder nicht-staatlichen Akteur*innen (Coen & Richardson 2009; Börzel & Héard-Lauréote 2009). Zweitens können wir feststellen, dass Interessengruppen ein unterschiedliches Maß an Einfluss, mehrere aber auch gleich viel Einfluss haben. Dies bedeutet zum einen, dass der Einfluss der Stakeholder durch die Konkurrenzsituation begrenzt wird, wie es in einem pluralistischen Modell zu erwarten ist, und zum anderen, dass es erhebliche Unterschiede zwischen Stakeholdern gibt. Die wichtige Frage ist daher, ob

einige Interessengruppen einflussreicher sind als andere.

Sind wirtschaftliche Interessengruppen einflussreicher? Die Dominanz der Wirtschaft ist ein zentrales Thema der Gruppenforschung und befeuert die Kritik am Lobbyismus. Abbildung 7 zeigt, dass etwa 80 % der vertretenen Interessengruppen Wirtschaftsorganisationen (rot) sind. Sie haben im Vergleich zu Vertretungen gemeinnütziger und öffentlicher Interessen, d.h. NRO (grün), Denkfabriken und Forschungsinstitute (gelb) und sonstigen Institutionen (hellblau), unverhältnismäßig viel Zugang.

Jedoch sind zur Überrepräsentation der Wirtschaftsinteressen in der Gestaltung der EU-Politik zwei Anmerkungen zu machen. Erstens unterscheiden wir zwischen Repräsentation (oder Zugang) und Einfluss. In einem Netzwerkansatz hängt Einfluss von Beziehungen ab. Statt den Anteil der vertretenen Kategorien zu vergleichen, können wir uns ansehen, wie zentral ein(e) Akteur*in ist, d.h. wie viele andere Akteur*innen er/sie getroffen hat und wie viele Treffen es gab. Wenn wir statt des Zugangs den Einfluss betrachten, sehen wir, dass die meisten NRO (grün) und einige Denkfabriken (gelb) ebenso wichtig, wenn nicht gar wichtiger als die mächtigsten

Wirtschaftsakteur*innen (rot) sind. Dies zeigt, dass gemeinnützige Akteur*innen möglicherweise einflussreicher sind als anhand ihres Anteils am Netzwerk erwartet würde.

Zweitens wird durch die Verwendung einer einzigen Kategorie zur Erfassung von Wirtschaftsorganisationen (Abb. 7) eine stärkere Fragmentierung und Heterogenität in dieser Kategorie verschleiert. Im Vergleich dazu sind andere Kategorien eher homogen und geschlossen. Wenn wir die Kategorie

Wirtschaft in unterschiedliche Arten von Wirtschaftsakteur*innen unterteilen (Abb. 8), können wir sehen, dass die Akteur*innen aus der direkt von den politischen Reformen betroffenen Energiebranche größer sind als die Akteur*innen aus den anderen Branchen. Diese Unterteilung könnte angesichts der Vielzahl der Ansichten und entgegengesetzten Interessen in Bezug auf die Energiewende in der Energiebranche sogar noch weiter fortgesetzt werden.

Abbildung 8 Netzwerk der Interessengruppen, die an Treffen mit Akteur*innen der Energie- und Klimapolitik aus der Europäischen Kommission (mit) teilnehmen (2014-2019), verschiedene Wirtschaftskategorien

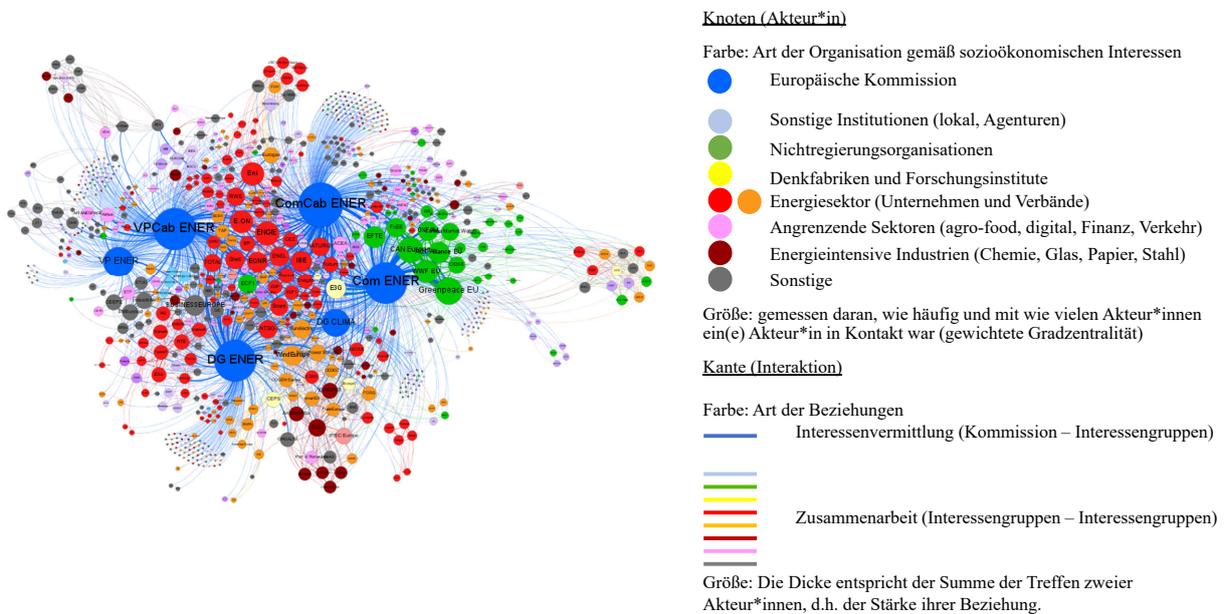
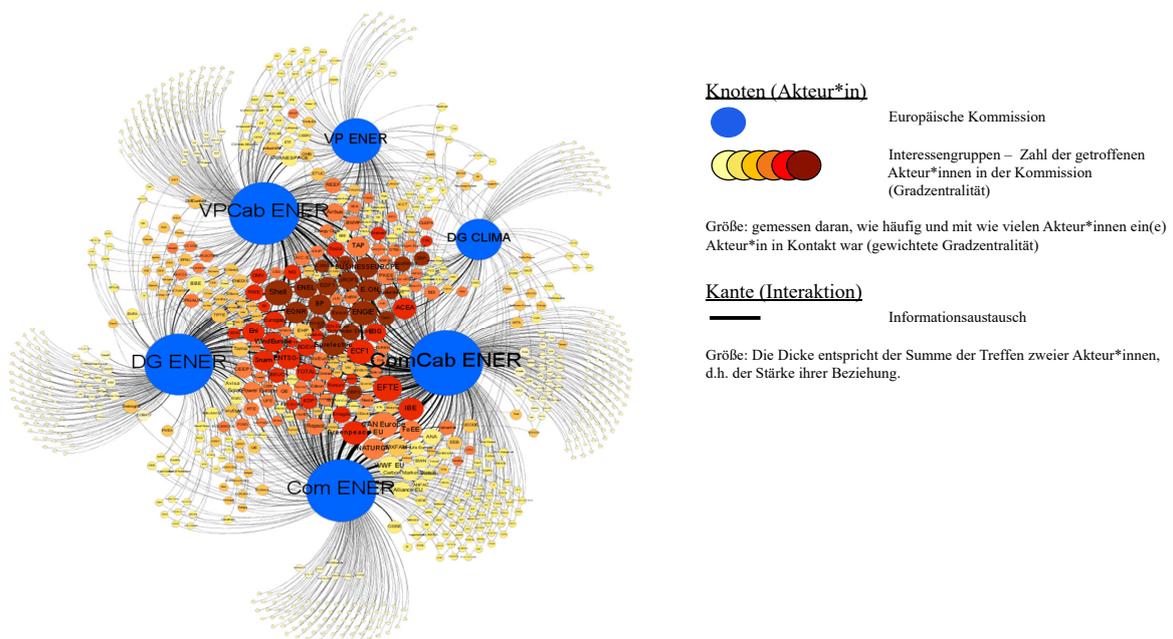


Abbildung 9 Interessensvermittlungnetzwerk zwischen Interessengruppen und der Europäischen Kommission (2014-2019)



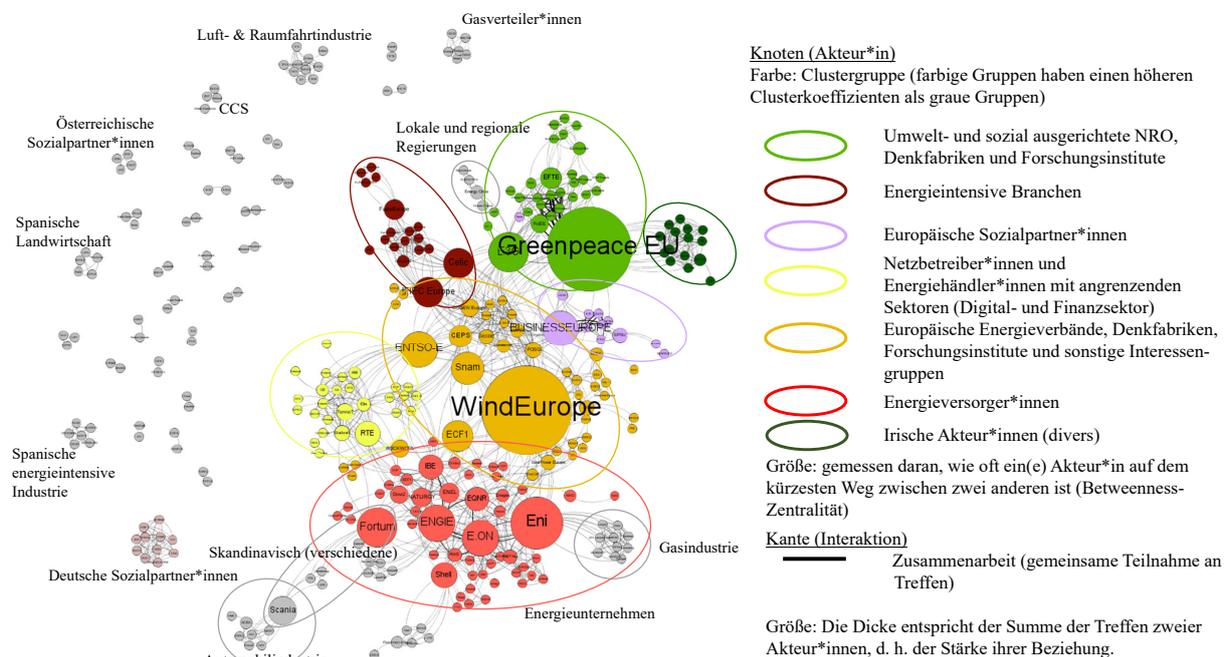
Welche Einflussstrategie verwenden Interessengruppen? Der Einfluss ist von der Kombination direkter Beziehungen zur Kommission (Interessensvermittlung, Abb. 9) und den Ergebnissen des kollektiven Handelns von Interessengruppen (Kooperation, Abbildung 10) abhängig. In Abbildung 9 weisen unsere Ergebnisse auf große Unterschiede zwischen Interessengruppen hin. In fünf Jahren haben sich 60 % von ihnen nur einmal mit der Kommission getroffen und 50 % nur mit einer einzigen Gruppierung. Im Gegensatz dazu haben sich 3 % mit allen sechs Gruppierungen getroffen und 4 % hatten mehr als 20 Treffen mit der Kommission. Selbst zwischen den einflussreichsten Akteur*innen lassen sich Unterschiede erkennen. Viele Wirtschaftsakteur*innen, von denen allgemein bekannt ist, dass sie gegen ehrgeizige Ziele und die Förderung von erneuerbaren Energien sind (Energieversorger, energieintensive Branchen, Confederation of European Business; s. Fitch-Roy & Fairbrass, 2018), kommen mit allen Gruppierungen der Kommission zusammen, während Umwelt-NRO engere Beziehungen mit einigen wenigen aufbauen. Es bedarf weiterer Forschung, um herauszufinden, welche der beiden Strategien (Kon-

takte zu vielen verschiedenen Gruppierungen oder Konzentration auf eine Gruppierung der Kommission) am erfolgreichsten ist.

» **Gemeinsame Treffen werden häufig genutzt, um den Zusammenhalt ähnlicher Akteur*innen zu demonstrieren – das Fehlen von Beziehungen kann Konkurrenz und konfliktbelastete Beziehungen widerspiegeln.** «

In Abbildung 10 analysieren wir die Auswirkungen des kollektiven Handelns, indem wir Akteur*innen, die häufig miteinander agiert haben, zusammenfassen. Wir erkennen Gemeinschaften, die spezifische Branchen (Luft- und Raumfahrt, oben links) vertreten, Rollen in der Energiebranche (Energieversorger in rot) und Akteur*innen, die nationale Interessen (irisch in dunkelgrün) vertreten. Es lassen sich auch Verbindungen zwischen Gemeinschaften erkennen. Akteur*innen,

Abbildung 10 Kooperationsnetzwerk zwischen den Interessengruppen



die eine Brücke zwischen Gemeinschaften schlagen, können die kollektive Entscheidungsfindung in Richtung eines Konsenses voranbringen, weshalb ihnen eine einflussreiche Funktion zukommt, die durch ihre Größe dargestellt ist (z.B. Greenpeace und der Europäische Windenergieverband). Insgesamt zeigen unsere Ergebnisse, dass gemeinsame Treffen häufig genutzt werden, um den Zusammenhalt ähnlicher Akteur*innen zu demonstrieren (manchmal auch für Verhandlungen ungleicher Akteur*innen), und dass das Fehlen von Verbindungen Konkurrenz und konfliktbelastete Beziehungen widerspiegeln kann. Diese Ergebnisse sind zur Erklärung möglicher Politikänderungen hilfreich.

Was haben wir daraus gelernt? Die Europäische Kommission konsultiert eine breite und vielfältige Palette an Akteur*innen zu Energie- und Klimathemen. Auf der einen Seite lassen sich die erheblichen Unterschiede zwischen den Interessengruppen bei Treffen mit der Kommission als eine Form von bevorzugten Beziehungen und Klientelismus interpretieren. Auf der anderen Seite ist das Zurückgreifen auf einen festen Kreis von unterschiedlichen Akteur*innen auch ein Balanceakt zwischen Effektivität und Offenheit, der immer noch den pluralistischen Grundsätzen entspricht. Daher wird das EU-Modell manchmal auch als Elitenpluralismus bezeichnet (Coen & Richardson, 2009).

Auf den ersten Blick stützen unsere Ergebnisse die These, dass diese Verzerrung Unternehmen bevorzugt, insbesondere solche, die den Status quo unterstützen (Energieversorger und energieintensive Branchen). Jedoch lassen sich durch den Vergleich verschiedener Messgrößen und die Berücksichtigung der Heterogenität von Wirtschaftsinteressen mehr Nuancen erkennen. So können wir die Vielzahl der Strategien und die Machtverteilung zwischen Akteur*innen in einem pluralistischen Mehrebenen-Regierungssystem verstehen.

Abschließend möchten wir noch auf einen wichtigen Vorbehalt für diese Art von Forschung hinweisen. Es fehlt an Klarheit bezüglich dessen, wie die Themen von Tref-

fen offengelegt werden, und die meisten Verwaltungsmitarbeiter*innen, die für die Erstellung von Anträgen in der Kommission zuständig sind, sind von den Transparenzanforderungen ausgenommen. Dies behindert derzeit die Analyse des Einflusses von Interessengruppen auf bestimmte Rechtsvorschriften, was ungünstig ist, da dies eigentlich einer der Hauptgründe für die Offenlegung dieser Informationen ist. Dennoch birgt die Kombination von Transparenzdaten und SNA ein großes Potenzial für diejenigen, die der Ansicht sind, dass hinter Lobbyarbeit mehr steckt als auf Anhieb erkennbar ist. Wir brauchen Tools, um das Verständnis komplexer Politikentwicklung zu verbessern und die Rechenschaftspflicht von Regierungen zu verstärken.

Kernaussagen

In diesem Beitrag haben wir uns mit sozialer Netzwerkanalyse (SNA) befasst und untersucht, wie sie zur Analyse von kollektiver Entscheidungsfindung und Politikentwicklung verwendet werden kann. Der *erste Fall* befasste sich mit der Zusammenarbeit von drei Gemeinden in Kanada zur Lösung regionaler Probleme der nachhaltigen Entwicklung. Wir haben gezeigt, dass manche Aktivitäten alle Partner*innen zusammenbringen, während andere nur wenige, unterschiedlichere Partner*innen zusammenbringen. Außerdem können sich Netzwerke im Laufe der Zeit verändern: In unserem Beispiel wurde das Netzwerk größer und vielfältiger und wies eine erhöhte Konnektivität auf. Eine letzte Kernaussage aus dem kanadischen Fall ist, dass sich einige Partner*innen im Kern des Netzwerks befinden, wohingegen andere die Peripherie bilden. Während sich 2014 Akademiker*innen im Kern befanden, waren sie 2017 von den Partner*innen aus den Gemeinden abgelöst worden. Die zentralen Akteur*innen können auch einen Schwachpunkt des Netzwerks darstellen, da sie beim Verlassen des Netzwerks häufig eine schwer

zu schließende Lücke hinterlassen würden.

Der *zweite Fall* befasste sich mit der Konsultation von Akteur*innen bei der Ausarbeitung von EU-Richtlinien für Klima- und Energiethemen. Wir haben gezeigt, dass Interessengruppen zumeist ein unterschiedliches Maß an Einfluss haben. Bei Gruppen mit dem gleichen Maß an Einfluss ist jedoch der Einfluss aufgrund der Konkurrenzsituation beschränkt. Wir haben außerdem festgestellt, dass der Wirtschaftsbereich heterogen ist, wobei Akteur*innen aus der Energiebranche am einflussreichsten sind. Überraschenderweise waren NRO und Denkfabriken einflussreicher als anhand ihres Anteils am Netzwerk zu erwarten gewesen wäre. Und schließlich haben wir zwei Strategien der Stakeholder identifiziert: einige von ihnen hatten Kontakt zu zahlreichen verschiedenen Gruppierungen, während sich andere auf eine Gruppierung konzentrierten. Welche der Strategien erfolgreicher ist, bleibt zu untersuchen.

Zusammenfassend gesagt können wir durch SNA Akteur*innen identifizieren, die aktiv an der Regierungsführung mitwirken, und erkennen, inwieweit sie sich in diesen Prozess einbringen und wie sie mit anderen interagieren. Mit SNA können wir auch abschätzen, wie sich die Zusammensetzung einer Gruppe im Laufe der Zeit verändert und welche möglichen Auswirkungen dies auf den Erfolg einer Gruppe bei der Erreichung ihrer Ziele hat. Außerdem lassen sich versteckte strukturelle Muster in komplexen sozialen Systemen aufdecken. Diese neuen Erkenntnisse können ein Gegengewicht zu unserer Auffassung bilden, dass einige Akteur*innen

überrepräsentiert und somit einflussreicher sind.

Literatur

- Bévir, M. (2012). *Governance: A Very Short Introduction*. OUP Oxford.
- Bodin, Ö., & Crona, B. I. (2009). The role of social networks in natural resource governance: What relational patterns make a difference? *Global Environmental Change*, 19(3), 366-374.
- Börzel, T. A., & Heard-Lauréote, K. (2009). Networks in EU multi-level governance: Concepts and contributions. *Journal of Public Policy*, 29(2), 135-151.
- Coen, D., & Richardson, J. (2009). Learning to lobby the European Union: 20 years of change. *Lobbying the European Union: Institutions, Actors and Issues*, 3-18.
- Georgakakis, D., & de Lassalle, M. (Eds.). (2012). *The Political Uses of Governance: Studying an EU White Paper*. Verlag Barbara Budrich.
- Hooghe, L., & Marks, G. (2003). Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance. *American Political Science Review*, 233-243.
- Ribot, J. C. (2003). Democratic decentralisation of natural resources: institutional choice and discretionary power transfers in Sub-Saharan Africa. *Public Administration and Development: The International Journal of Management Research and Practice*, 23(1), 53-65.
- Schneider, V. (1992). The structure of policy networks: A comparison of the 'chemicals control' and 'telecommunications' policy domains in Germany. *European Journal of Political Research*, 21(1-2), 109-129.
- Steelman, T., Bogdan, A., Mantyka-Pringle, C., Bradford, L., Reed, M. G., Baines, S., Fresque-Baxter, J., Jardine, T., Shantz, S., Abu, R., Staples, K., Andrews, E., Bharadwaj, L., Strickert, G., Jones, P., Lindenschmidt, K., & Poelzer, G. (2021). Evaluating transdisciplinary research practices: Insights from social network analysis. *Sustainability Science*, 16(2), 631-645. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00901-y>

Claire Gauthier

European University-Viadrina
French-German Centre for Social Studies Marc Bloch

E-Mail cg.clairegauthier@gmail.com

Claire Gauthier ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Europa-Universität Viadrina in Frankfurt an der Oder. Sie unterstützt die Aktivitäten ihres Lehrstuhls und des Instituts für Europastudien.

Ana-Maria Bogdan

Canadian Hub for Applied and Social Research,
University of Saskatchewan

E-Mail Ana.Bogdan@usask.ca

Ana-Maria Bogdan ist Forscherin am Canadian Hub for Applied and Social Research, University of Saskatchewan, Kanada. Zu ihren Forschungsinteressen gehören die nachhaltige Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen, die Entscheidungsfindung von Verbrauchern und Produzenten, quantitative Methoden und soziale Netzwerkanalyse.



Analyse sozialer Netzwerke mit digitalen Verhaltensdaten

Haiko Lietz, Andreas Schmitz & Johann Schaible

Die Nutzung von digitalen Technologien, wie Social-Media-Plattformen, hinterlässt riesige Mengen an Verhaltensspuren, die für die Sozialforschung überaus interessant sind. Andere digitale Technologien, wie Mobiltelefone, ermöglichen die Erhebung von Verhaltensspuren zu Forschungszwecken. Diese digitalen Verhaltensdaten bestehen aus genuin relationalen Beziehungen, die als Netzwerke betrachtet werden können. Diese Art von Daten erfordert eine Verlagerung der Perspektive von Individuen zu Mikroereignissen (z.B. ein Post in den sozialen Medien) als Beobachtungseinheiten und stellt etablierte Techniken, wie die Analyse sozialer Netzwerke, in den Mittelpunkt. Wir argumentieren, dass die Verwendung dieses Ansatzes, die Ermittlung individueller Eigenschaften und Einstellungen sowie die Offenlegung von Mikro-Makro-Verhaltensdynamiken mittels Auswertung von Mustern potenziell nützliche Anwendungen sind. Wir diskutieren methodische Herausforderungen und gelangen zu der Schlussfolgerung, dass soziale Theorie ein Grundpfeiler für die Konsolidierung der Computational Social Science (computergestützte Sozialwissenschaft) ist.

Keywords: Digitale Verhaltensdaten, Analyse sozialer Netzwerke, Computational Social Science, Transaktionen, Eigenschaften und Einstellungen, Muster

Durch digitale Medien wie Facebook sind wir heute alle mit dem Konzept der sozialen Netzwerke vertraut. Online-Praktiken sind als „social networking“ Teil unseres Alltags geworden. Aber auch außerhalb von digitalen Plattformen stoßen wir immer wieder auf das Netzwerk-Konzept: Stellensuche, sportliche Aktivitäten, die Frage, mit wem wir zusammenarbeiten möchten (oder eher nicht) – immer mehr Dinge sind faktisch als Netzwerke organisiert. Tatsächlich interessieren sich die Sozialwissenschaften seit ihren Anfängen im 19. Jahrhundert für soziale Beziehungen und haben sich infolgedessen zunehmend explizit mit Netzwerken befasst. Die Idee besteht nicht nur darin, dass soziale Formationen als durch Kanten miteinander verbundene Knoten und die entstehenden Strukturen beschrieben werden können, sondern dass sie tatsächlich als Netzwerke funktionieren (White, 2008).

Die Bedeutung dieser theoretischen Perspektive und der zugehörigen Forschungsmethoden ist in letzter Zeit erheblich gewachsen. Wir leben einen stetig wachsenden Teil unserer Zeit in der digitalen Welt. In diesem Leben in digitalen Ökosystemen hinterlässt jede Handlung Spuren. Facebook erfasst, wer mit wem befreundet ist, Google, wer was gesucht hat, und Amazon, wer was gekauft hat. Alle diese Daten werden in Echtzeit erhoben. Aber das ist noch nicht alles: Facebook weiß, welche Nutzer potenziell miteinander befreundet sind, Google weiß, welche Suchbegriffe häufig miteinander kombiniert werden, und Amazon weiß, welche Produkte häufig zusammen gekauft werden. Plattformbetreiber werten die *Muster* aus, die sich in der Gesamtheit der zusammen ausgewählten Dinge herausbilden. Die Kenntnis von Mustern ist das neue Gold in der Digitalwirtschaft. Die Plattform-

betreiber verkaufen sie oder nutzen sie, um neue Freunde, Suchbegriffe oder Produkte zu empfehlen. Die Netzwerkperspektive hat an Bedeutung gewonnen, da Muster die Form von Netzwerken annehmen und die zugehörigen Methoden für die Datenauswertungsprozesse hilfreich sind (Nassehi, 2019). Für die Sozialwissenschaften ist es besonders interessant, wie diese Verhaltensdaten, die häufig als Nebenprodukt der Geschäftstätigkeit privater Unternehmen anfallen, so genutzt werden können, dass sie systematisch mit theoretischen Konzepten in Zusammenhang stehen.

» Ein „Teleskop“ der Sozialwissenschaften: die gleichzeitige Verfügbarkeit riesiger Mengen von Verhaltensdaten und der technologischen Fähigkeiten zu ihrer Analyse. «

Watts (2013, S. 239) vergleicht die Sozialwissenschaften zu Beginn des 21. Jahrhunderts mit den Anfängen der modernen Astronomie zu Beginn des 17. Jahrhunderts und proklamiert, dass „[wir] endlich unser Teleskop entdeckt [haben].“ Dieses „Teleskop“ der Sozialwissenschaften wird in der gleichzeitigen Verfügbarkeit riesiger Mengen von Verhaltensdaten und der technologischen Fähigkeiten zu ihrer Analyse gesehen. Ein Teil dieser technologischen Innovation besteht darin, dass das „Teleskop“ massenhaft mikroskopische Ereignisse oder Transaktionen (z.B. Posts in sozialen Medien) für ein komplettes digitales Ökosystem verarbeiten kann und das Potenzial zur Schaffung einer völlig neuen Form von Sozialwissenschaft hat. Die Computational Social Science (CSS), ein aufstrebendes Feld an der Schnittstelle zwischen Sozialwissenschaft und Informatik, stellt sich den damit verbundenen Herausforderungen (Lazer et al., 2020).

In diesem Artikel schlagen wir eine Definition für digitale Verhaltensdaten vor und erörtern ihre Eigenschaften sowie beispielhafte Anwendungen. Wir stellen die These auf, dass sie erhebliches Potenzial bei der Ermittlung von individuellen Eigenschaften und Einstellungen sowie als Makroskop zur Offenlegung von Mikro-Makro-Verhaltensdynamiken aufweisen. Zum Abschluss folgt eine Diskussion fünf wichtiger Einschränkungen und Herausforderungen in Zusammenhang mit der Nutzung des „neuen Teleskops“ der Sozialwissenschaft.

Digitale Verhaltensdaten im Kontext

Wir definieren digitale Verhaltensdaten (DVD) als durch Nutzung digitaler Technologie hinterlassene oder durch digitale Technologie erhobene Verhaltensspuren. Um unser Verständnis von Verhalten zu entwickeln, charakterisieren wir diese Spuren als Aufzeichnungen von *Transaktionen*, also beobachtete Phänomene, die nicht als atomistische Entitäten, sondern vielmehr als genuin relationale Emanationen definiert sind. Diese Objekte haben vier Dimensionen (Abbildung 1): Erstens umfassen sie soziale Beziehungen zwischen Akteur*innen, üblicherweise zwischen Sender*in und Empfänger*in oder mehreren Empfänger*innen. Zweitens enthalten sie Kommunikationsinhalte und -bezüge.

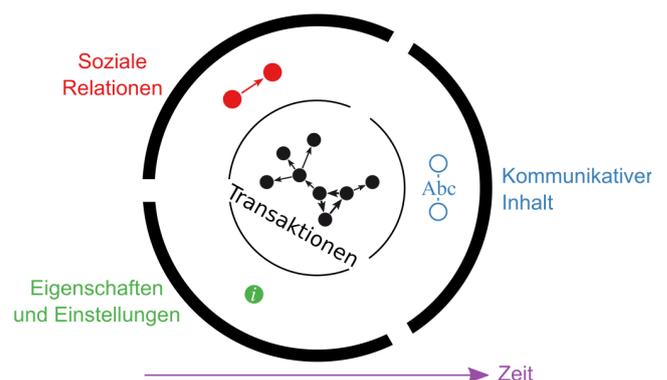


Abbildung 1 Vier Dimensionen von Transaktionen als Mikroereignisse

Drittens haben Entitäten Attribute (wie die Einstellungen der Akteur*innen), die ebenfalls relationalen Ursprungs sein können. Viertens beinhalten Transaktionen eine zeitliche Dimension, d.h. sie werden als Mikroereignisse zu einem bestimmten Zeitpunkt initiiert (Emirbayer, 1997). Auf Twitter werden Transaktionen beispielsweise „Tweets“ genannt. Sie stellen soziale Beziehungen dar, insofern als sie Aktionen in einem Netzwerk von Nutzenden sind und einen Bedeutungsinhalt (bis 280 Zeichen) haben. Darüber hinaus können Nutzer-Attribute den Profilen entnommen werden, und Tweets sind mit einem Zeitstempel versehen.

In unserer Definition von DVD unterscheiden wir zwischen zwei Arten von Spuren, die in der Praxis auftreten: organische und entworfene DVD. Durch die Nutzung von digitaler Technologie hinterlassene Spuren entsprechen *organischen* DVD (Howison et al., 2011). Dies subsumiert Daten wie Logs von digitalen Plattformen, wo die Spur gleichzeitig die Aktion und ihre technisch durchgeführte Beobachtung ist. Das idealtypische Beispiel ist die Nutzung von sozialen Medien und Kurznachrichtendiensten, wie Facebook, WhatsApp oder YouTube. Praktiken wie posten, kommentieren, taggen oder liken bilden „digitales Leben“ ab (Lazer & Radford, 2017). Onlinekäufe, Surfen im Internet und Suchen im Web sind weitere Beispiele. Diese spezifischen Spuren bestehen mindestens aus Daten zu sozialen Beziehungen und Kommunikationsinhalten. E-Mails, Telefonanrufe und SMS-Kurznachrichten hinterlassen ebenfalls Spuren durch die Nutzung der zugrunde liegenden technischen Infrastruktur, aber sie sind keine Formen von digitalem Leben, da die Spuren nur Aufzeichnungen der Aktionen sind aber nicht die Aktionen an sich (Lazer & Radford, 2017). Bei E-Mails werden soziale Beziehungen und Kommunikationsinhalte auf E-Mail-Servern protokolliert. Einzelverbindungenachweise, die heutzutage von Telefonanbietern verkauft werden, enthalten hingegen keine Kommunikationsinhalte.

Durch digitale Technologie erhobene Ver-

haltensspuren entsprechen *entworfenen* DVD, das heißt, die Daten sind kein Nebenprodukt des Betriebs einer digitalen Plattform, sondern werden explizit für einen Forschungszweck generiert. Ein Beispiel sind Interaktionen von Angesicht zu Angesicht. Diese Spuren können von tragbaren Sensoren aufgezeichnet werden, die messen, ob zwei Träger*innen eines Sensors nahe beieinander stehen und sich zugewandt sind oder nicht. Diese Formen von Mikroverhalten sind reine Aufzeichnungen sozialer Beziehungen mit Zeitstempel (Schaible et al., 2022). Andere digitale Spuren verfügen nur über die Transaktionseigenschaften von Attributen mit Zeitstempel, sogenannte Metadaten zu Mikroereignissen. Beispiele sind der durchgehend erfasste GPS-Standort von Mobiltelefonnutzenden (physisches Attribut), von Fitnesstrackern aufgezeichnete Schlafphasen und Herzfrequenzen (biologische Attribute), von einem Bluetooth-Sensor erfasste andere Mobiltelefone in der Nähe (soziales Attribut) oder der Geräuschpegel am Aufenthaltsort von Mobiltelefonnutzenden (ein Umgebungsattribut). Es ist Aufgabe des Forschers, diese Spuren Forschungskonzepten zuzuordnen (z.B. Sensornähe zu Zusammenarbeit).

Eigenschaften digitaler Verhaltensdaten

DVD werden häufig als „Big Data“ bezeichnet, definiert durch die drei V-Eigenschaften: großes „Volume“ (übersteigen die Kapazität konventioneller Hardware), große „Variety“ (liegen in anderen Formen als rechteckigen Tabellen vor) und/oder große „Velocity“ (sind longitudinal und variabel). Tatsächlich sind DVD recht vielfältig, und jede Datenquelle erfordert eine eigene Verarbeitungsroutine. In der Praxis können sie jedoch zum Teil auf einem Laptop- oder Desktop-Rechner verarbeitet werden. Ein grundlegenderer Aspekt von DVD ist ihre relationale Logik. Abbildung 1 zeigt diesbezüglich die soziale Beziehung zwischen Sender*in und Empfänger*in. Aber

Tabelle 1 Sozialdaten im Vergleich

	Befragungsdaten	Digitale Verhaltensdaten
Beobachtungseinheit	Individuum	Transaktion
Struktur	Querschnitt	Longitudinal
Umfang	Repräsentativ	Umfassend
Verzerrungsquelle	Wahrnehmung	Rückkopplung

es können beliebige Entitäten sein, die miteinander in Beziehung stehen oder auf verschiedene Weise miteinander in Beziehung gebracht werden können (z.B. Transaktionen, die auf frühere Transaktionen verweisen, zusammen verwendete Wörter oder gemeinsam auftretende Attribute).

Die Bedeutung von DVD wird durch einen Vergleich mit Befragungsdaten deutlicher (Tabelle 1). In der Tradition der Befragungsmethode, die vor einem Jahrhundert aufkam, ist die Analyseeinheit, über die Informationen gewonnen werden sollen, die Gesellschaft als Ganzes oder eine ihrer Teilpopulationen. Jedoch wurde aus methodologischen Gründen das Individuum zur paradigmatischen Beobachtungseinheit. Im Rahmen einer Befragung gibt ein Individuum seine Eigenschaften und Einstellungen zu einem bestimmten Thema selbst an. Da Vollerhebungen kaum durchgeführt werden können, repräsentative Stichproben jedoch geeignete Ergebnisse liefern, wurde die Befragungsmethodik im engen Zusammenhang mit Verfahren der Stichprobenerhebung entwickelt. Methodische Einschränkungen sind noch gravierender, wenn Forschenden longitudinale Beobachtungen anstreben.

DVD sind hingegen umfassend. Grundsätzlich kann Jemand mit den erforderlichen Zugangsrechten und Fähigkeiten alle Transaktionen auf einer digitalen Plattform analysieren. Dies wäre eine Vollerhebung, wobei die Beobachtungseinheit nicht Individuen, sondern Transaktionen sind. DVD sind zumeist stark schiefenverzerrt, da wenige Nutzer*innen eine unverhältnismäßige Zahl an Beobachtungen beitragen. Aber dies ist eine

Eigenschaft des Systems, das beobachtet wird, und nicht ein Problem. Als konstanter Datenstrom (das Velocity-Argument von Big Data) setzen DVD keine Grenzen für die Analyse dieser kollektiven Dynamiken (Diaz et al., 2016).

» **Grundsätzlich kann Jemand mit den erforderlichen Zugangsrechten und Fähigkeiten alle Transaktionen auf einer digitalen Plattform analysieren.** «

Die Tatsache, dass Transaktionen die Beobachtungseinheit sind, bietet vielfältige Möglichkeiten für die Analyseeinheit. Informationen aus den Transaktionen (z.B. Akteur*innen, Wörter, sogar das Ereignis an sich) können als Netzwerkknoten oder -kanten oder beides verwendet werden. Die Analyseeinheiten hängen dann von der Analyseebene ab und können alles sein, von den individuellen Knoten und, im Falle von Akteur*innen, ihrem Mikroverhalten (z.B. ihre Positionsdynamiken) bis hin zum gesamten Netzwerk und seinem Makroverhalten (White, 2008). In der Einleitung haben wir Makroverhalten als Muster bezeichnet. Auch Muster können vielfältige Formen annehmen, von der Existenz von Akteursgruppen bis hin zu einem strukturierten Diskurs.

Eine wichtige Eigenschaft von DVD betrifft Rückkopplungen (Feedback), einen Mechanismus, bei dem das individuelle Verhalten vom kollektiven Verhalten oder individuellen

Verhalten in der Vergangenheit beeinflusst wird. Rückkopplungen sind entscheidend für die Entstehung von sozialen Strukturen (Keuschnigg et al., 2018). Eine besondere Eigenschaft von organischen DVD (digitales Leben) besteht darin, dass sie auch Rückkopplungsschleifen ausgesetzt sind, die durch die Plattformen in Kraft gesetzt werden. Dies geschieht in Form von Mustern, die aus Mikroverhalten hervorgehen, dieses später aber auch beeinflussen (z.B. durch Empfehlungen oder gefilterte Ereignisströme). Rückkopplung ist eine wesentliche Verzerrungsquelle von organischen DVD und steht im Gegensatz zur Wahrnehmung als Hauptverzerrungsquelle bei Befragungsdaten (z.B. Erwünschtheitsverzerrung, Erinnerungsverlust).

Die Möglichkeit zur Untersuchung realer Situationen, zur Rekonstruktion von manifester und symbolischen Beziehungen, zur Offenlegung von Verhaltenslogiken auf Mikro- und Makroebenen mit hoher zeitlicher Auflösung und in skalierender Größenordnung sind die Hauptgründe dafür, dass DVD das aufstrebende Feld der CSS vorantreiben. Im Folgenden werden zwei Anwendungsszenarien basierend auf relationalen Analysen erörtert. Für andere Ansätze, wie maschinelles Lernen, soziale Simulationen oder Experimente, verweisen wir auf andere Quellen (Lazer & Radford, 2017; Lazer et al., 2020).

Anwendungen digitaler Verhaltensdaten

Szenario 1: Ermittlung individueller Eigenschaften und Einstellungen

Ziel der Befragungsmethode ist die Ermittlung der Eigenschaften und Einstellungen von Individuen. Viele davon lassen sich mit einem bezifferbaren Fehler auch aus DVD ableiten. Kosinski et al. (2013) haben durch Befragung und psychometrische Tests von beinahe 60.000 Facebook-Nutzenden detaillierte psycho-

demografische Profile erhoben und versucht, die resultierenden Variablen mithilfe von sozialwissenschaftlichen Standardmethoden nur anhand ihres Liking-Verhaltens auf Facebook vorherzusagen. Attribute wie Alter, Geschlecht, politische und religiöse Ansichten sowie sexuelle Orientierung ließen sich alle mit einer Genauigkeit von mindestens 75 % vorhersagen. Sozialpsychologische Merkmale ließen sich wesentlich ungenauer vorhersagen.

Zahlreiche Teilbereiche der CSS befassen sich mit der Entwicklung von Methoden zur Erkennung von Meinungen, Begründungen, Haltungen, Gerüchten, Emotionen, Sarkasmus oder Ironie aus dem Textteil von DVD. Derartige Inferenzen leiten sich aus Methoden der Verarbeitung natürlicher Sprache, d.h. automatisierten Verfahren zur Beschaffung, Verarbeitung und Analyse von Kommunikation, ab. Diese Ansätze haben unlängst besondere Bekanntheit erlangt, da DVD die Erzeugung, Verarbeitung und Verwendung von Bedeutung empirisch zugänglich machen (Bail, 2014).

Während Eigenschaften und Einstellungen aus organischen DVD abgeleitet werden müssen, können Attribute von den Forschenden mithilfe digitaler Technologie auch direkt erhoben werden. Die Copenhagen Networks Study ist ein Paradebeispiel für die Schlagkraft einer Mischung aus organischen DVD, entworfenen DVD und Befragungsdaten sowie methodenintegrativen Verfahren. 2013 verteilten Forschenden 1.000 Mobiltelefone an Studierende der Technischen Universität Dänemarks und erfassten deren physischen Standort (über den GPS-Sensor des Telefons), wer sich in wessen Nähe aufhielt (über den Bluetooth-Sensor), wer wen anrief und wer wem eine SMS-Kurznachricht schickte. Außerdem wurden ihre Transaktionen auf Facebook gesammelt sowie ihre demografischen und psychologischen Merkmale erfragt. In Abbildung 2 sind vier Arten von sozialen Beziehungen aus dem öffentlich verfügbaren Teil dieses Datensatzes dargestellt.

Die Forschenden konnten allein durch Untersuchung der relationalen Schicht der

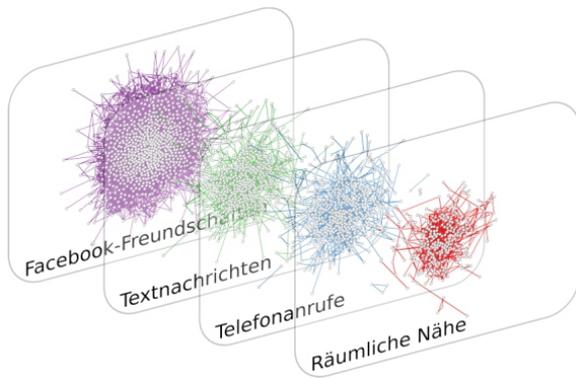


Abbildung 2 Soziale Beziehungen in der Copenhagen Networks Study

physischen Nähe die Mikroverhaltensursprünge für Gruppenbildung offenlegen (Sekara et al., 2016). Im Rahmen eines weiteren Projekts haben sie versucht, die „Big Five“-Persönlichkeitsmerkmale (Offenheit für Erfahrungen, Gewissenhaftigkeit, Extraversion, Verträglichkeit und Neurotizismus) der Studierenden anhand ihres erfassten Verhaltens vorherzusagen. Neben den Variablen, die sich aus ihrem Anruf- und SMS-Verhalten sowie der Zahl ihrer Facebook-Freundschaften ableiten ließen, wurden auch Prädiktoren durch Messung ihres Mobilitätsverhaltens (mittels GPS-Verfolgung) und ihrer geosozialen Einbettung (mittels Bluetooth-Nähe) hergeleitet. Von den fünf Merkmalen konnte nur die Extraversion besser als durch Zufall vorhergesagt werden, was erneut die Grenzen einer Vorhersage der Persönlichkeit anhand des Verhaltens aufzeigt (Mønsted et al., 2018).

Szenario 2: Offenlegung von Mikro-Makro- Verhaltensdynamiken

Die zweite auf DVD beruhende Anwendungsart betrifft die Auswertung von Makroverhaltensmustern, deren Erkundung die CSS während ihrer datengetriebenen Anfänge umfangreich verfolgt hat. Dies ist zwar sinnvoll, jedoch liefert die reine Beschreibung der Makroebene keine Erklärung für ihre Genese. Das Versprechen von DVD besteht darin, dass sie als Makroskop zur Offenlegung von Mikro-

Makro-Verhaltensdynamiken dienen können. Makroverhaltensmuster sind als Ursachen von Mikroverhalten, Aggregate von Mikroverhalten oder Teil eines Ursachen und Aggregate umfassenden Mechanismus von Bedeutung. Die oben beschriebene Rückkopplungsdynamik ist ein solcher Mechanismus (Keuschnigg et al., 2018). Die Frage, ob die Mikroebene Vorrang vor der Makroebene hat oder umgekehrt, zählt zu den ältesten Fragestellungen der Sozialwissenschaften, und DVD liefern neue Antworten. Der entscheidende Schritt dabei ist die Ausnutzung der longitudinalen Eigenschaft von DVD.

Beispielsweise besteht ein großes Forschungsinteresse an Homophilie, dem häufig beobachteten Muster, dass soziale Beziehungen vorzugsweise zwischen Identitäten bestehen, die in einem oder mehreren Attributen übereinstimmen. Kossinets and Watts (2009) untersuchten 30.000 Personen an einer US-Hochschule und die 7 Millionen E-Mails, die diese in einem Zeitraum von 270 Tagen austauschten. Sie fanden heraus, dass sich zwei Personen umso näher im Kommunikationsnetzwerk stehen, je ähnlicher sie in Bezug auf ihre soziodemografischen Merkmale sind. Aber was sind die Ursprünge dieser Homophilie? Entsteht das Muster aus Mikroverhalten, weil Gleich und Gleich sich gern gesellt? Oder schränkt das Muster Mikroverhalten ein, so dass Gleich keine andere Wahl hat, als sich mit Gleich zu gesellen? Die Antwort der Autoren lautet: beides. Nach Untersuchung der Netzwerkdynamiken kamen die Autoren zu dem Ergebnis, dass Mikroverhalten und Makroverhaltensstrukturen ko-konstitutiv sind. Wenn voneinander entfernte, aber ähnliche Personen sich einander annähern, ermöglicht durch gemeinsame Aktivitäten wie Unterricht, konvergieren Nähe im Netzwerk und Attributähnlichkeit.

Ein weiterer Ansatz zur Modellierung der wechselseitigen Abhängigkeit von Mikro- und Makroebene sind generative Modelle. Stochastische Bayes'sche Blockmodelle von sozialen Netzwerken sind ein anschauliches Beispiel. Das Konzept von stochastischen

Blockmodellen besteht darin, dass Knoten in einem Netzwerk in einer Gruppe zusammengeführt werden, wenn sie das gleiche Muster von Verbindungen zu Knoten in anderen Gruppen aufweisen. Ein einfaches Beispiel sind Knoten in der Netzwerkperipherie, die mit Knoten im Netzwerkkern, aber nicht mit anderen peripheren Knoten verbunden sind. Der Bayes-Algorithmus lernt ein Blockmodell für ein Netzwerk unter der Annahme, dass das Blockmodell das Netzwerk erzeugt hat. Peixoto (2015) untersuchte ein Netzwerk persönlicher Interaktionen von High-School-Schüler*innen, die mithilfe von sozialen Sensoren mit hoher zeitlicher Auflösung erfasst wurden. Er zeigte, dass ein Blockmodell, in dem die Schüler*innen im Zeitverlauf denselben Gruppen zugeordnet werden, das dynamische Netzwerk am besten beschreibt. Dies impliziert, dass das Schüler*innen-Netzwerk seinen Makroverhaltenszustand fortlaufend über einen Rückkopplungsmechanismus reproduziert.

Diese Beispiele nutzen die soziale Dimension von Transaktionen. Aber die Analyse der natürlichen Sprache – der inhaltlichen Dimension von Transaktionen – ist eine direkte Möglichkeit zur Untersuchung der Ko-Konstitution von Mikro- und Makroverhalten (Bail, 2014). Wie im vorherigen Unterabschnitt treffen sich hier die Verarbeitung natürlicher Sprache und das maschinelle Lernen. Sogenannte „Topic Models“ sind generative Modelle zur automatisierten Textanalyse. Sie sind in der Lage, latente Makroverhaltensmuster offenzulegen, aus denen Transaktionen mutmaßlich entstehen. Es handelt sich um relationale Methoden, da Themen (Topics) aus zusammen verwendeten Wörtern bestehen. Beispielsweise gingen Stier et al. (2018) von den in repräsentativen Umfragen genannten wichtigsten Themen aus und fanden heraus, dass Politiker in sozialen Medien auch andere Themen ansprechen. Die digitalen Diskursmuster geben Auskunft über Mikroverhaltenspraktiken: Facebook wird stark für Wahlkämpfe genutzt, während Twitter als Kanal für politische Diskussionen dient.

Herausforderungen bei der Nutzung des „neuen Teleskops“

Das „neue Teleskop“ der Sozialwissenschaften ist eine Metapher für die Verfügbarkeit von riesigen DVD-Mengen und den entsprechenden Analysetools. DVD sind genuin relational, und etablierte Techniken, wie Netzwerk- und Textanalyse, nutzen diese Relationalität und zählen zu den Hauptpfeilern von CSS. Mit der zunehmenden Bedeutung dieses Felds müssen sich Sozialwissenschaftler*innen mit dem Potenzial, den Einschränkungen und den Herausforderungen der methodischen Innovationen von DVD vertraut machen. Unserer Ansicht nach bestehen mindestens fünf Hauptherausforderungen für die aktuelle und künftige Forschung.

- (1) **Datenmanagement.** Die Schlagkraft von Erklärungen in der CSS ergibt sich aus dem Volume, der Variety und Velocity von DVD. Jedoch macht gerade diese Komplexität es notwendig, das Management dieser Daten zu erlernen (z.B. stark relationale Informationen zu verknüpfen, aggregieren und analysieren). Sozialwissenschaftler*innen von heute müssen nicht nur (wie in den vergangenen Jahrzehnten) Statistikmethoden, sondern auch fortgeschrittene Techniken zum Umgang mit DVD beherrschen.
- (2) **Datenqualität.** Eine grundlegende Einschränkung von DVD besteht darin, dass die von den Nutzenden subjektiv beabsichtigten Bedeutung anhand von beobachtetem Verhalten nicht rekonstruiert werden kann. Noch grundlegender ist, dass einige Akteur*innen gegebenenfalls nicht einmal Menschen, sondern Bots sind. Somit gehen die Vorteile von DVD mit beträchtlichen Einschränkungen hinsichtlich der Validität von Konstrukten einher. Außerdem sind im Forschungszyklus verschiedene Mess- und Repräsentationsfehler möglich. Daher wird empfohlen, dass diese identifiziert, ausdrücklich aufgezeigt und Maßnahmen zu ihrer Abmilderung ergriffen werden (z.B.

DVD durch Befragungsdaten komplementieren; Sen et al., 2021; Schmitz & Riebling, im Erscheinen).

- (3) **Reproduzierbarkeit.** In letzter Zeit ist die Reproduzierbarkeit von Studien in der empirischen Sozialwissenschaft ein zunehmend wichtiges Thema geworden. Aber genau dies ist in Zusammenhang mit DVD häufig schwierig. Bei DVD gibt es einen Zielkonflikt zwischen dem Reichtum von Informationen zu sozialen Beziehungen und Kommunikationsinhalten und deren freien Verfügbarkeit. Es laufen einige Initiativen zur Öffnung der „Closed Shops“ privater Plattformbetreiber. Forschenden können aber bereits ihren Computercode teilen, um Reproduzierbarkeit wenigstens dadurch zu verbessern, dass sie es anderen ermöglichen, ihre Analysen erneut durchzuführen. Beispielsweise ermöglicht der GESIS Notebook Service unter notebooks.gesis.org die Ausführung von Computercode in einem Browserfenster, ohne dass eine Programmiersprache installiert werden muss (Cloud Computing).
- (4) **Reflexivität.** Kategorische Einstellungen gegenüber CSS – grundsätzliche Ablehnung oder unkritische Übernahme – sind gleichermaßen problematisch: Zwar müssen diese Daten und Methoden mobilisiert werden, aber dabei müssen die Bedingungen, unter denen sie erzeugt werden, sowie ihre analytischen Einschränkungen offengelegt werden. Um das „neue Teleskop“ auf angemessene Weise einsetzen zu können, müssen Wissenschaftler*innen die zugrunde liegenden Architekturen und die Modi der Datengeneration, einschließlich der grundlegenden Rolle von künstlicher Intelligenz und Maschinenverhalten bei der Beeinflussung und Erzeugung von sozialen Phänomenen, besser verstehen und reflektieren (Wagner et al., 2021). Nicht zuletzt hat die Arbeit mit DVD dabei auch eine ethische Komponente.
- (5) **Theorie.** Sofern organische DVD ein Nebenprodukt des Betriebs digitaler Plattformen sind, ist die gesamte Forschung mit diesen Daten unweigerlich in gewissem Maße datengetrieben. Nichtsdestotrotz gewährleistet alleine die Verwendung von Theorie,

dass Wissen auf sinnvolle und kumulative Weise produziert wird. In Anbetracht des Potenzials von CSS zur Lösung der drängenden Probleme auf globaler Ebene (z.B. Nachhaltigkeit) beizutragen, besteht eine Möglichkeit in der Entwicklung und Anwendung von lösungsorientierten Theorien mittlerer Reichweite (Watts, 2017). Allerdings stellen DVD auch ein vielversprechendes Forschungsfeld für die Vielzahl der sozialwissenschaftlichen Paradigmen dar: Neben der Analyse sozialer Netzwerke bieten die Sozialwissenschaften eine Fülle an etablierten und ausgearbeiteten Perspektiven auf das Soziale, wie Praktiken, Mechanismen, Diskurse, Systeme, Felder und Funktionen. DVD stellen einen vielversprechenden strategischen Forschungskontext für die Anwendung, Entwicklung und Anpassung dieser verschiedenen Theorien dar. Diese verschiedenen Ansätze können sich bei der Transzendierung des Individuums als Beobachtungseinheit als hilfreich erweisen. Sie können zu lebhaften Kommunikationswegen zwischen Sozialwissenschaft und Informatik und, auf diese Weise, zu einem Grundpfeiler für die Konsolidierung des Felds der CSS werden.

Literatur

- Bail, C.A. (2014). The cultural environment: Measuring culture with Big Data. *Theory and Society*, 43(3–4), 465–482.
- Diaz, F., Gamon, M., Hofman, J.M., Kıcıman, E., & Rothschild, D. (2016). Online and social media data as an imperfect continuous panel survey. *PLoS ONE*, 11(1), e0145406.
- Emirbayer, M. (1997). Manifesto for a relational sociology. *American Journal of Sociology*, 103(2), 281–317.
- Howison, J., Wiggins, A., & Crowston, K. (2011). Validity issues in the use of Social Network Analysis with Digital Trace Data. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(12), 767–797.
- Keuschnigg, M., Lovsjö, N., & Hedström, P. (2018). Analytical Sociology and Computational Social Science. *Journal of Computational Social Science*, 1(1), 3–14.
- Kosinski, M., Stillwell, D., & Graepel, T. (2013). Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(15), 5802–5805.

- Kossinets, G. & Watts, D.J. (2009). Origins of homophily in an evolving social network. *American Journal of Sociology*, 115(2), 405–450.
- Lazer, D. & Radford, J. (2017). Data ex machina: Introduction to Big Data. *Annual Review of Sociology*, 43(1), 19–39.
- Lazer, D., Pentland, A., Watts, D.J., Aral, S., Athey, S., Contractor, N., Freelon, D., Gonzalez-Bailon, S., King, G., Margetts, H., Nelson, A., Salganik, M.J., Strohmaier, M., Vespignani, A., & Wagner, C. (2020). Computational Social Science: Obstacles and opportunities. *Science*, 369(6507), 1060–1062.
- Mønsted, B., Mollgaard, A., & Mathiesen, J. (2018). Phone-based metric as a predictor for basic personality traits. *Journal of Research in Personality*, 74, 16–22.
- Nassehi, A. (2019). *Muster: Theorie der digitalen Gesellschaft*. München: C.H. Beck.
- Peixoto, T.P. (2015). Inferring the mesoscale structure of layered, edge-valued, and time-varying networks. *Physical Review E*, 92(4), 042807.
- Schaible, J., Oliveira, M., Zens, M., & Génois, M. (2022). Sensing close-range proximity for studying face-to-face interaction. In U. Engel, Quan-Haase, A., Liu, X., & Lyberg, L. (Hrsg.). *Handbook of Computational Social Science* (Bd. 1, Kap. 14). London: Routledge.
- Schmitz, A. & Riebling, J. (im Erscheinen). Data quality of digital process data. A generalized framework and simulation/post-hoc-identification strategy. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*.
- Sekara, V., Stopczynski, A., & Lehmann, S. (2016). Fundamental structures of dynamic social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(36), 9977–9982.
- Sen, I., Flöck, F., Weller, K., Weiß, B., & Wagner, C. (2021). A total error framework for digital traces of human behavior on online platforms. *Public Opinion Quarterly*, 85(S1), 399–422.
- Stier, S., Bleier, A., Lietz, H., & Strohmaier, M. (2018). Election campaigning on social media: Politicians, audiences, and the mediation of political communication on Facebook and Twitter. *Political Communication*, 35(1), 50–74.
- Wagner, C., Strohmaier, M., Olteanu, A., Kıcıman, E., Contractor, N., & Eliassi-Rad, T. (2021). Measuring algorithmically infused societies. *Nature*, 595, 197–204.
- Watts, D.J. (2013). *Alles ist offensichtlich*: *sobald man die Antwort kennt. Wie uns der gesunde Menschenverstand täuscht*. Bern: Huber.
- Watts, D.J. (2017). Should social science be more solution-oriented? *Nature Human Behaviour*, 1, 0015.
- White, H.C. (2008). *Identity and Control: How Social Formations Emerge*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Haiko Lietz

GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

E-Mail Haiko.Lietz@gesis.org

Haiko Lietz ist Postdoc bei GESIS, Köln. Er interessiert sich für die Anwendung und Weiterentwicklung der Netzwerktheorie und -methode durch die Integration von Soziologie, Komplexitätstheorie und computergestützter Ansätze.

Andreas Schmitz

GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

E-Mail Andreas.Schmitz@gesis.org

Andreas Schmitz ist Forscher bei GESIS, Köln. Seine Hauptinteressen in der Forschung sind relationale Gesellschaftstheorie, relationale Methodologie, das Zusammenspiel von Computational Social Science und Sozialtheorie, angewandte Statistik und generalisierte Feldtheorie.

Johann Schaible

EU|FH - Europäische Fachhochschule Rhein / Erft GmbH

E-Mail j.schaible@eufh.de

Johann Schaible ist Professor für anwendungsorientierte Informatik an der Europäischen Fachhochschule (EU|FH), Brühl. Sein Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich Smart Cities mit dem Fokus auf Mobilitätsforschung und allgemein auf der Analyse spatio-temporaler Daten.



We would like to thank for the generous support



**HEIDELBERGER AKADEMIE
DER WISSENSCHAFTEN**

Akademie der Wissenschaften
des Landes Baden-Württemberg

Published by

GESIS – Leibniz Institute for the Social Sciences
Knowledge Exchange & Outreach (KEO)
Unter Sachsenhausen 6-8
50667 Cologne
easy@gesis.org • www.gesis.org/easy

Editors

Dr. Johannes Breuer, Dr. Philip Jost Janßen,
Dr. Lydia Repke, Dr. Sophie Zervos

Editorial Office

Dr. Philip Jost Janßen (Team Publications)
Dr. Sophie Zervos (Team Transfer)

Layout

Bettina Zacharias

GESIS is member of Leibniz Association

ISSN 2199-9082 (Online)