

SIM – Ein soziotechnisches Modell zur Analyse von netzwerkbasieren Innovationsprozessen

Adjan Hansen-Ampah, M.A.

Hintergrund

Um eine gesteigerte **Ressourceneffizienz im Bauwesen** zu erreichen, reicht es nicht aus, dass ein einzelner Akteur eine Innovation, etwa einen besonders leichten Verbundwerkstoff, generiert, da das Bauwesen aus einem **Komplex an heterogenen Akteuren¹** aus **unterschiedlichen Bereichen der Kreislaufwirtschaft** und mit **unterschiedlichen Interessen** besteht.

Ziel des Promotionsvorhabens ist es deshalb, erstmalig das Konzept der Kreislaufwirtschaft – und damit explizit Akteure aus der Nutzungsphase – in ein **netzwerkbasierendes Innovationsmodell** (Social Innovation Model, SIM) zu integrieren, **Innovationserfolg** somit nicht nur an ökonomische², sondern auch an **ökologische Ziele** zu koppeln und das Modell letztendlich auf Plausibilität zu testen.

Zum Testen der Plausibilität wurden **Netzwerkinterviews** zur Innovation **Faserbeton mit rezyklierten Kohlenstofffasern (rCF-Beton)** geführt. Es wurden **26 qualitative Netzwerkkarten** generiert, die mithilfe der **Innovationsakzeptanz** Rückschlüsse darauf erlauben, **in welchen Phasen und in welcher Hinsicht**, z.B. bzgl. Rezyklierbarkeit, die Innovation **scheitern** könnte.

Social Innovation Model

Einige Eckpunkte und Grundannahmen des SIM:

- Das SIM ist ein lineares Phasenmodell mit 4 Innovationsphasen
- Innovationen haben sowohl **technische** als auch **soziale** Faktoren³
- Ganze **Akteursnetzwerke** (und nicht nur der Entwickler/Produzent) bedingen den Innovationserfolg⁴
- Innovationserfolg ist **nutzungs- und akzeptanzorientiert** – gilt ein Produkt etwa in der Verbreitungsphase noch als Erfolg, kann dasselbe Produkt z.B. mit Blick auf **Entsorgung** in der **Nutzungsphase** durchaus als **Debakel** angesehen werden

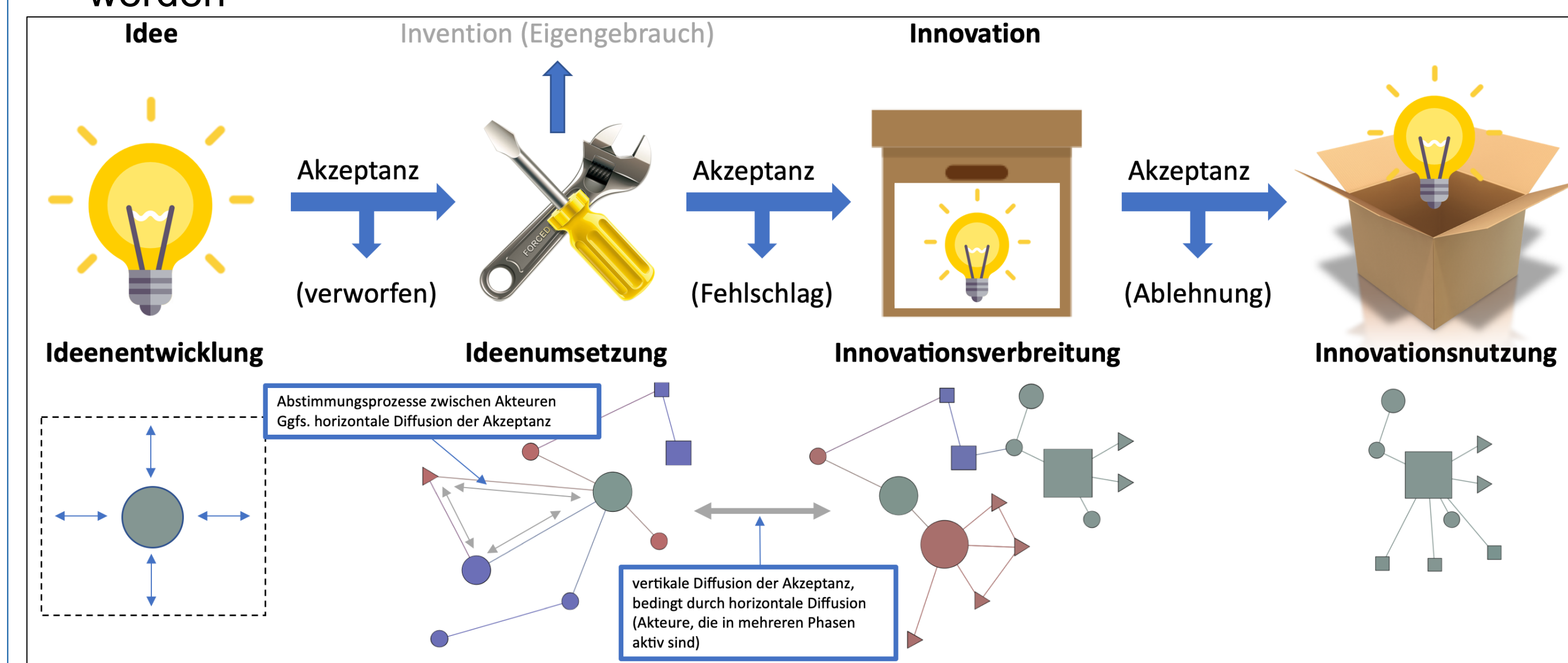


Abbildung 1: Das Social Innovation Model

Erhebungsmethode

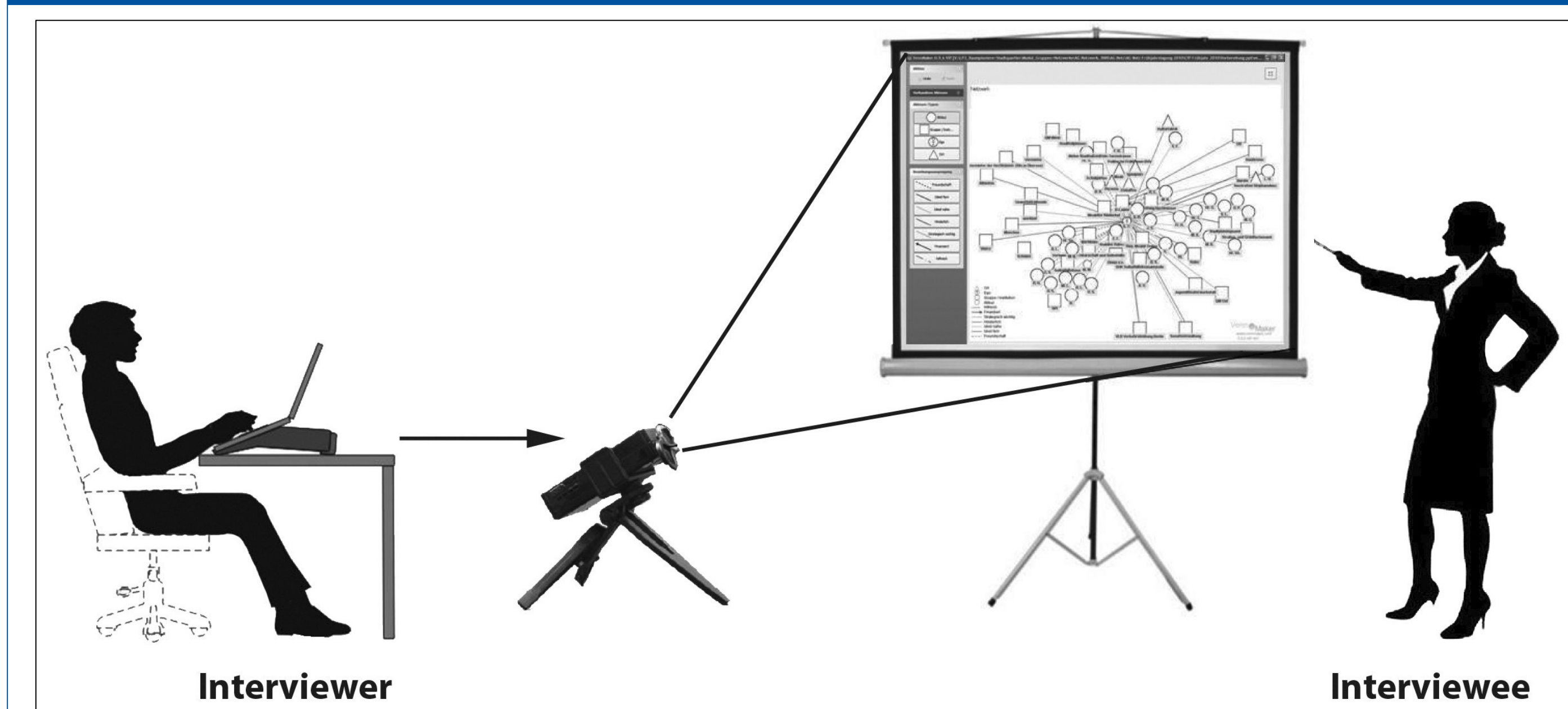


Abbildung 2: Untersuchungsaufbau nach Noack und Schmidt⁵

- Die Erhebungs- und Analysemethoden sind an den Methoden der **Visuellen Netzwerkforschung** angelehnt⁶
- Das Softwaretool **Vennmaker⁷** wurde dazu verwendet, **vorstrukturierte** und **teilstandardisierte Netzwerkkarten** sowie quantitative Netzwerkdaten zusammen mit der interviewten Person aufzuzeichnen und zu validieren (vgl. Abb. 2)
- Für jede Phase, in der eine befragte Person aktiv ist, wurde jeweils ein **Status quo-Netzwerk** und ein **Wunschnetzwerk** aufgezeichnet

Netzwerke und erste Ergebnisse

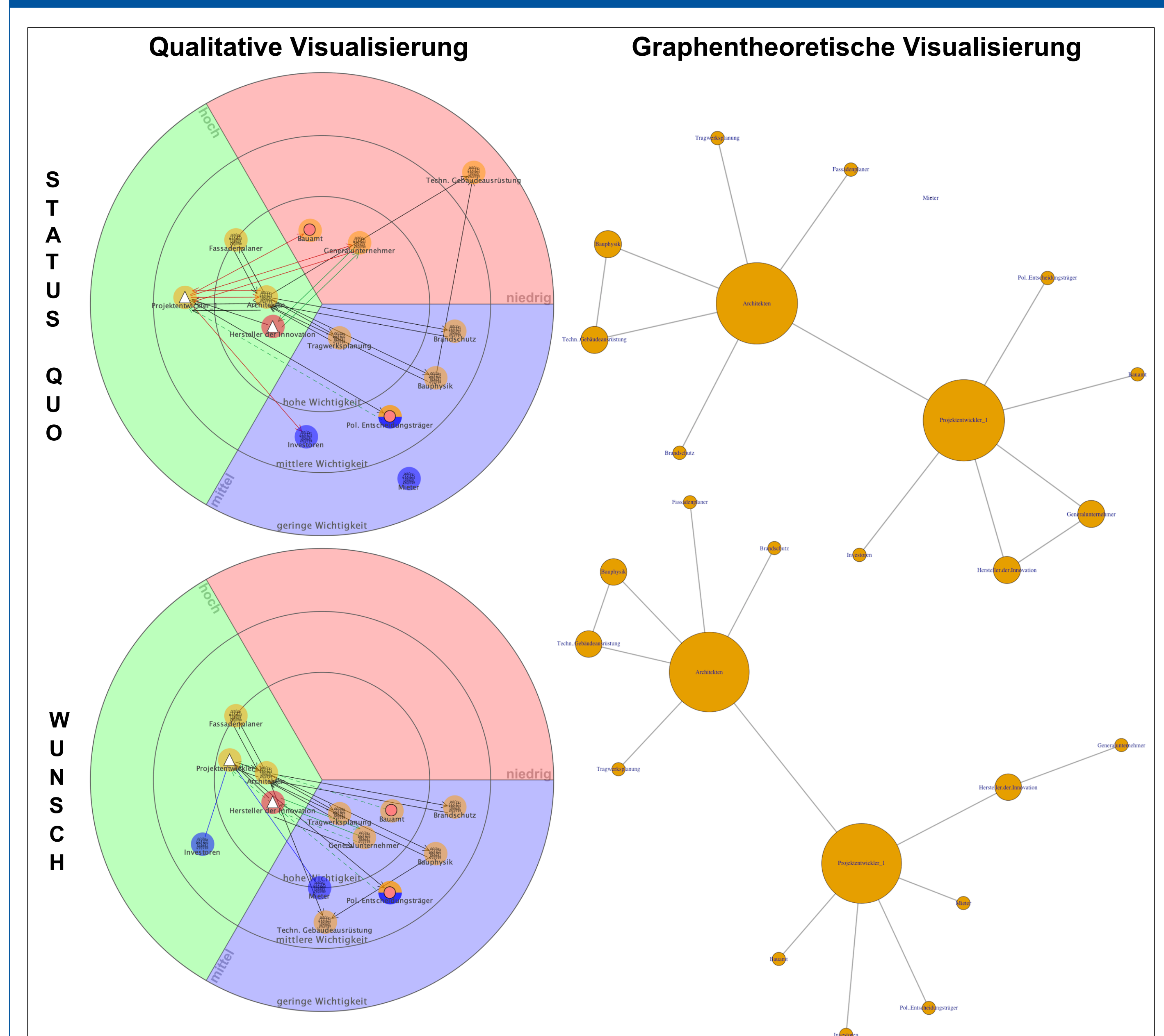


Abbildung 3: Die Status quo- und Wunschnetzwerke eines Akteurs als qualitative und graphentheoretische Visualisierungen

- Es wurden insgesamt **je 13 Status quo- und Wunschnetzwerke** aufgezeichnet (vier Netzwerke in Phase 1, 10 in Phase zwei, 8 in Phase 3 und 4 in Phase 4)
- Mithilfe der von Vennmaker generierten Netzwerkkarten konnte zu jeder qualitativen Netzwerkvisualisierung (Netzwerkkarte) eine zusätzliche **graphentheoretische Visualisierung** erstellt werden (vgl. Abb. 3); diese zusätzlichen Visualisierungen ermöglichen neue Perspektiven auf die erhobenen Netzwerke
- Bei 8 von 26 Netzwerken wird angenommen, dass die Innovation mindestens **Schwierigkeiten** hat, in der betreffenden Innovationsphase **erfolgreich** zu sein
- Als einer der Hauptgründe für den potenziell ausbleibenden **ökonomischen Erfolg** wird vor allem eine **nicht ausreichende Akzeptanz** verschiedener Akteure angeführt
- Als Hauptgrund für den potenziell ausbleibenden **ökologischen Erfolg** wird vonseiten des befragten Recyclingunternehmens angeführt, dass **EoL-Akteure** bei der Entwicklung neuer Techniken **nicht oder erst zu spät in die Entwicklungnetzwerke einbezogen** werden; dies wird auch in den erhobenen Daten deutlich: Nur in den Netzwerken des Recyclingunternehmens sowie des umweltingenieurwissenschaftlichen Akteurs kommen Akteure vor, die rCF-Beton zurückbauen, aufbereiten/rezyklieren oder entsorgen würden

¹Vgl. Winch, G. (1998). Zephyrs of creative destruction: understanding the management of innovation in construction. *Building Research & Information*, 26 (5), 268-279.

²Vgl. Bauer, R. (2006). *Gescheiterte Innovationen. Fehlschläge und technologischer Wandel*. Frankfurt/New York: Campus Verlag.

³Vgl. Rammert, W. (2010). Die Innovationen der Gesellschaft. In J. Howaldt & H. Jacobsen (Hrsg.), *Soziale Innovation. Auf dem Weg zu einem postindustriellen Innovationsparadigma* (S. 21-51). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

⁴Weyer, J., Kirchner, U., Riedl, L., & Schmidt, J. F. K. (1997). *Technik, die Gesellschaft schafft: Soziale Netzwerke als Ort der Technikgenese*. Berlin: edition sigma rainer bohne Verlag.

⁵Noack, A., & Schmidt, T. (2013). Netzwerk und Narration. Erfahrungen mit der computergestützten Erhebung qualitativer Netzwerke. In M. Schönhuth, M. Gamper, M. Kronenwett & M. Stark (Hrsg.), *Visuelle Netzwerkforschung. Qualitative, quantitative und partizipative Zugänge* (S. 82-97). Bielefeld: transcript Verlag.

⁶Vgl. Schönhuth, M., Gamper, M., Kronenwett, M., & Stark, M. (Hrsg.). (2013). *Visuelle Netzwerkforschung. Qualitative, quantitative und partizipative Zugänge*. Bielefeld: transcript Verlag.

⁷Schönhuth, M., Kronenwett, M., Gamper, M., & Stark, M. (2019). Vennmaker 2.0.2. Abgerufen von <http://www.vennmaker.com>