

Modellierung von Akteursverhalten in der Stadtentwicklung

Modeling Stakeholder Behavior in Urban Development

Anja Jahn

Zusammenfassung

Die aktuellen Herausforderungen in der Stadtentwicklung verlangen nach resilienden, nachhaltigen und ressourcenschonenden Ansätzen. Im Hinblick auf die Akzeptanzsteigerung von Maßnahmen gewinnen konsensuale Verfahren an Bedeutung, die jedoch die Zustimmung aller Akteure erfordern. Diese können der administrativen, politischen, wirtschaftlichen oder zivilgesellschaftlichen Ebene zugeordnet werden und vertreten in der Regel oftmals individuelle und teils divergierende Ziele. Doch wie agieren die unterschiedlichen Akteure mit ihren divergierenden Interessen in Stadtentwicklungsverfahren? Der Beitrag untersucht das Verhalten von Akteuren in Stadtentwicklungsverfahren mit Bodenordnungsbedarf. Drei Modellierungsinstrumente – spieltheoretische Analyse, soziale Netzwerkanalyse und Stakeholder-Salience-Analyse – werden adaptiert, um Entscheidungsprozesse und Kommunikationsstrukturen innerhalb der Stadtentwicklung zu verstehen.

Schlüsselwörter: Akteursverhalten, Stadtentwicklung, Spieltheorie, soziale Netzwerkanalyse, Stakeholder-Salience-Analyse

Summary

The current challenges in urban development demand resilient, sustainable and resource-efficient approaches. In order to enhance the acceptance of measures, consensual processes are gaining importance, although they require the agreement of all stakeholders. These stakeholders belong to the administrative, political, economic or civil society sectors and often represent individual and sometimes divergent aims. But how do the different stakeholders with their varying interests operate within urban development processes? This paper examines the behavior of stakeholders in urban development processes with a need for land readjustment. Three modeling tools – game-theoretical analysis, social-network-analysis, and stakeholder-salience-analysis – are adapted to understand decision-making processes and communication structures within urban development.

Keywords: stakeholder behavior, urban development, game theory, social-network-analysis, stakeholder-salience-analysis

1 Motivation

Die Stadtentwicklung steht gegenwärtig vor einer Vielzahl an Herausforderungen, darunter Klimawandel, Energiekrise, angespannte kommunale Haushalte und Schaffung bezahlbaren Wohnens. Im Kontext dieser Herausforderungen muss die Stadtentwicklung den Anforderungen an Nachhaltigkeit, Resilienz und Ressourcenschonung – insbesondere in Bezug auf die begrenzte Ressource Land – gerecht werden. Zur Bewältigung dieser Aufgaben gewinnen neben staatlichen Steuerungsinstrumenten zunehmend konsensuale Verfahren an Bedeutung. Hier agiert der Staat gemeinsam mit Akteuren aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Dies fördert die Akzeptanz von Maßnahmen. Jedoch ist die Zustimmung aller beteiligten Akteure unabdingbar. Häufig divergieren die Motivationen der Akteure und somit die individuellen Zielsetzungen. Dies beeinflusst sowohl die Entscheidung eines jeden einzelnen Akteurs als auch das Entscheidungsverhalten innerhalb der gesamten Akteursgruppe. In einer derartigen strategischen Entscheidungssituation hängt das Ergebnis des Einzelnen nicht nur von den individuellen Entscheidungen ab, sondern auch vom Verhalten weiterer Akteure (Holler et al. 2019, S. 1, 110). Doch wie interagieren Akteure in Stadtentwicklungsverfahren und wie treffen sie Entscheidungen? Welche Aspekte des Akteursverhaltens bedürfen einer genaueren Betrachtung?

Jahn (2024) untersucht das Verhalten von Akteuren im Kontext von Entscheidungssituationen in der Stadtentwicklung und fokussiert dabei auf Verfahren mit Bodenordnungsbedarf. Im Gegensatz zu den hoheitlichen Verfahren der amtlichen und vereinfachten Umlegung mit eher geringerem Aushandlungsspielraum eignen sich Aushandlungsprozesse zu städtebaulichen Verträgen für eine detaillierte Untersuchung. Sie regeln neben dem Bodenordnungsaspekt weitere Inhalte (beispielsweise Klimaaspekte, Schaffung von bezahlbarem Wohnraum und soziale Aspekte) und verfügen über einen größeren Aushandlungsspielraum. Die Modellierung des Akteursverhaltens im Rahmen der Untersuchung von Jahn (2024) basiert methodisch auf einer qualitativ ausgerichteten Fallstudienanalyse, wobei sich die Fallstudien auf zwei abgeschlossene Stadtentwicklungsprojekte mit anfänglichem Bodenordnungsbedarf beziehen. Im Fokus der Untersuchung steht der konkrete Einzelfall, der eine detaillierte Betrachtung des Akteursverhaltens im Aushandlungsprozess zum städtebaulichen Vertrag erlaubt. In der Betriebswirtschaftslehre sowie in

Tab. 1: Spielarten der Spieltheorie und deren Eigenschaften (Jahn 2024, S. 16 f., 50)

Spielarten in Bezug zu Spielregeln		
Gegeben	Eigenschaften	Nicht gegeben
kooperatives Spiel	Kommunikation, Absprachen und verbindliche Vereinbarungen	nicht-kooperatives Spiel
einmaliges Spiel	Einmalige Durchführung der Entscheidungssituation	wiederholtes Spiel
simultanes (statisches) Spiel	Gleichzeitiges Entscheiden der Akteure	sequentielles (dynamisches) Spiel
endliches Spiel	Endliche Anzahl der Akteure Endliche Anzahl der möglichen Strategiewahlen	unendliches Spiel
Spielarten in Bezug zum Informationsgehalt		
Gegeben	Eigenschaften	Nicht gegeben
Spiele mit symmetrischer Information	Gleiche Verteilung der Informationen zwischen den Akteuren	Spiele mit asymmetrischer Information
Spiele mit vollständiger Information	Wissen über Spielregeln und Eigenschaften anderer Akteure	Spiele mit unvollständiger Information
Spiele mit perfekter Information	Wissen über Entscheidungen anderer Akteure	Spiele mit imperfekter Information
Spiele mit vollkommener Erinnerung	Wissen über eigene Entscheidungen	Spiele mit unvollkommener Erinnerung

den Wirtschafts- und Politikwissenschaften finden sich verschiedene Instrumente zur Modellierung der Interaktion innerhalb von Gruppen. Der vorliegende Beitrag zeigt drei Modellierungsinstrumente für das Akteursverhalten und ihre Adaption auf eine der beiden Fallstudien: eine spieltheoretische Analyse zur Modellierung der Entscheidungssituation (Kap. 2), eine soziale Netzwerkanalyse zur Modellierung der Kommunikation bzw. des Informationsaustauschs (Kap. 3) und eine Stakeholder-Salience-Analyse zur Modellierung der Bedeutung der Akteure (Kap. 4). Die einzelnen Kapitel verdeutlichen jeweils die theoretischen Grundlagen und die verwendete Methodik. Zudem zeigen sie die wesentlichen Ergebnisse auf. Der Beitrag schließt mit einem Fazit und reflektiert die Adaption auf Stadtentwicklungsverfahren (Kap. 5).

2 Spieltheoretische Analyse

2.1 Grundlagen der Spieltheorie

Die Spieltheorie analysiert Gruppenentscheidungen und modelliert interdependentes Akteursverhalten. Das Ergebnis eines Spiels hängt nicht nur von der individuellen Entscheidung eines Akteurs ab, sondern ebenso von der Entscheidung eines weiteren Akteurs (Zwei-Personen-Spiel) oder von den Entscheidungen mehrerer Akteure (Mehr-Personen-Spiel) (Holler et al. 2019, S. 1, 110; Jeschke et al. 2016, S. 41; Jeschke und Weitkamp 2015, S. 2; Riechmann 2014, S. 19).

Holler et al. (2019, S. 4) definieren ein Spiel in der Spieltheorie formal als

$$\Gamma = (N, S, u), \quad (1)$$

wobei

- $N = 1, 2, \dots, n$ die Menge der Spieler darstellt,
- S den Strategieraum bezeichnet, der die Menge aller möglichen Strategiekombinationen $s = s_1, \dots, s_i, \dots, s_n$ aus den Einzelstrategien der Spieler s_i repräsentiert und
- $u = u_1, \dots, u_n$ die Nutzen- oder Auszahlungsfunktionen der Spieler angibt.

In einem Spiel verfügt jeder Spieler über mindestens zwei zwei Einzelstrategien. Auch das Unterlassen einer Handlung wird als Strategie erachtet. Eine Strategiekombination setzt sich aus den jeweiligen Einzelstrategien der Spieler zusammen. Jeder Spieler bewertet das Eintreten einer Strategiekombination mit einem individuellen Nutzen und jede Strategiekombination führt zu einem spezifischen Ereignis (Holler et al. 2019, S. 4; Jeschke und Weitkamp 2015, S. 2).

Sind die individuellen Bewertungen der Einzelstrategien der Spieler unbekannt, die Ereignisse im Ergebnis der gewählten Einzelstrategien aber bekannt, ergibt sich folgende Spielform:

$$\Gamma' = (N, S, E). \quad (2)$$

An die Stelle der Nutzen- oder Auszahlungsfunktionen der Spieler u tritt der Ereignisraum E , der die Menge der möglichen Ereignisse enthält (Holler et al. 2019, S. 3 f.).

Auf Basis der Rahmenbedingungen eines Spiels unterscheidet die Spieltheorie eine Vielzahl unterschiedlicher Spielarten (Holler et al. 2019; Winter 2019; Riechmann 2014; Jeschke et al. 2016, S. 41; Jeschke und Weitkamp 2015, S. 3 ff.; Rieck 2010). Tab. 1 stellt die in Jahn (2024) fokussierten Spielarten und ihre Eigenschaften dar.

Aufbauend auf den benannten Grundlagen zur Spieltheorie ergeben sich folgende vertiefende Forschungsfragen für die spieltheoretische Analyse der Fallstudie:

1. Wer sind die Akteure?
2. Was hat die Akteure zur Beteiligung bewogen?
3. Wie gestalten sich die Interessen der Akteure und ist ein Bedarf für Aushandlungen zwischen den Akteuren gegeben?
4. Welche Kriterien eines Spiels im Sinne der Spieltheorie sind für die Fallstudie nachweisbar?
5. Welche Spielart kann für die Fallstudie abgeleitet werden?

2.2 Methodik der spieltheoretischen Analyse

Die Methodik zur spieltheoretischen Analyse folgt einem qualitativen Ansatz mittels leitfadengestütztem Experteninterview. Der Leitfaden wird auf Basis der vertiefenden Forschungsfragen und der theoretischen Grundlagen zur Spieltheorie erstellt (Abb. 1).

Die Abfolge der Leitfragen orientiert sich am zeitlichen Verlauf des Stadtentwicklungsverfahrens. Ein Item befasst sich mit der *Ausgangslage*, wobei Ziele und Motivationen zur Beteiligung am Stadtentwicklungsverfahren erhoben werden. Die Fragen zielen darauf ab, Einsichten in die Mo-

tivation der Akteure zu gewinnen und divergierende Interessen offenzulegen. Im Resultat soll das Verhandlungspotenzial im Verfahren betrachtet werden. Ein weiteres Item fokussiert die *Akteure* im Verfahren. Hier dient die Vorstellung der eigenen Person als Einstiegsfrage. Es erfolgt weiterhin die Identifizierung der Haupt- und Nebenakteure im Stadtentwicklungsverfahren sowie die Erfassung und Analyse von Akteurseigenschaften mit positivem Einfluss auf das Gruppenverhalten (Verhandlungsmacht und Risikobereitschaft). Um dem Ziel der Ableitung der *Spielart* gerecht zu werden, widmet sich ein Item gesondert diesem Aspekt. Im Fokus der Betrachtung stehen Kommunikation und Informationsaustausch. Darüber hinaus liefern Erläuterungen zum Ablauf des *Entscheidungsprozesses*, insbesondere zu den Verhandlungen im Rahmen des städtebaulichen Vertrags, ebenfalls wichtige Hinweise auf die Spielart und tragen zum besseren Verständnis des Akteursverhaltens bei. Fragen zum Verhandlungsspielraum beziehen sich sowohl auf die anfänglichen Rahmenbedingungen des Stadtentwicklungsverfahrens als auch auf verhandelbare Aspekte. Abschließend wird das Ergebnis des Entscheidungsprozesses erfragt und das Akteursverhalten reflektiert.

Interviewpartner sind Akteure, die den Aushandlungsprozess zum städtebaulichen Vertrag mitbegleiten. Hierunter fallen administrative Akteure mit Moderationsrolle und Verantwortung im Bereich Bodenordnung, städtebauliches Projektmanagement und städtebauliche Verträge. Weitere Interviewpartner sind Developer im Stadtentwicklungsverfahren.

Zur Auswertung der Interviewtranskripte mit MAXQDA wird basierend auf dem Leitfaden und den Eigenschaften der Spielarten (Tab. 1) ein Codesystem erstellt (deduktive Kategorienbildung).

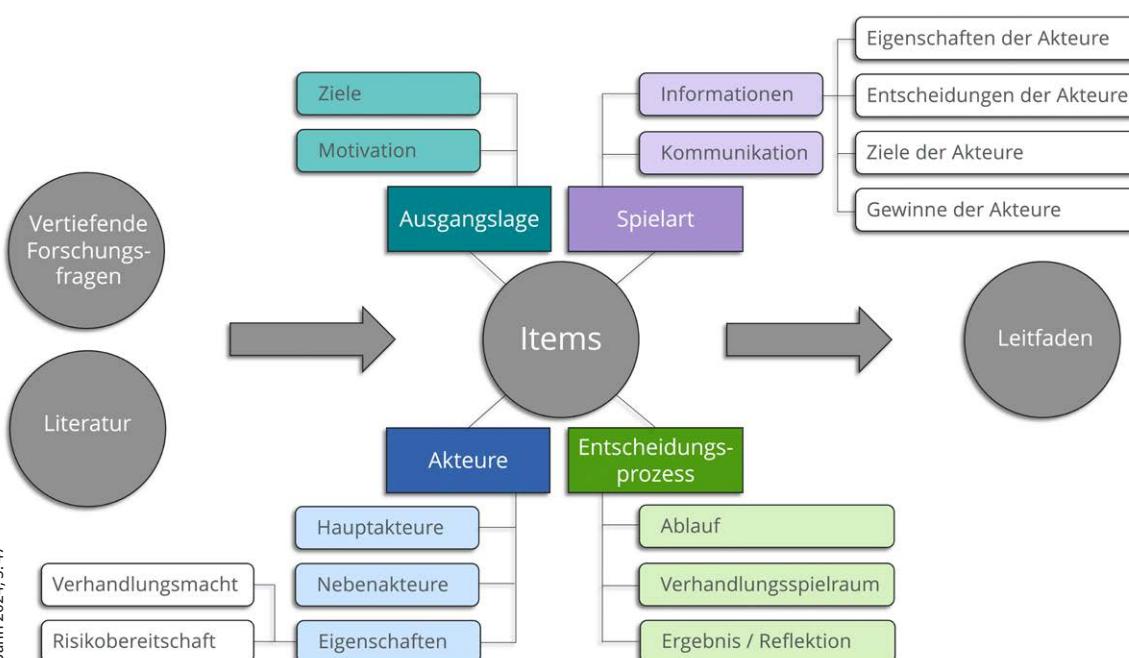


Abb. 1:
Konzeption
des Leit-
fadens zur
spieltheo-
retischen
Analyse

2.3 Ergebnisse der spieltheoretischen Analyse

Im Resultat der Experteninterviews werden zunächst die beteiligten Akteure im Stadtentwicklungsverfahren identifiziert, die zum Großteil der administrativen Ebene und somit den unterschiedlichen Abteilungen der Stadtverwaltung zuzuordnen sind. Innerhalb der Gruppe der Developer finden sich ebenfalls mehrere Einzelakteure. Das Verhalten der Akteure basiert auf Leistungsmotiven (Jahn 2024, S. 10) und zielt auf die erfolgreiche Realisierung des Stadtentwicklungsverfahrens ab. Hierzu schließen sich Akteure der Stadt und Developer unter der Bedingung einer gerechten Kosten- und Aufgabenverteilung zu einer Akteursgruppe zusammen (Bindungsmotive, Jahn 2024, S. 10 f.). Die Analyse der Ziele zeigt sowohl innerhalb der Stadtverwaltung eine Vielzahl differenzierter Ziele im Hinblick auf die einzelnen Abteilungen als auch zusätzliche Ziele der einzelnen Developer. Es gilt, diese – teils divergierenden – Ziele im Rahmen des Aushandlungsprozesses zum städtebaulichen Vertrag in Einklang zu bringen. Dabei steht nicht die individuelle Nutzenmaximierung im Vordergrund, sondern der maximale Nutzen für die gesamte Akteursgruppe im Stadtentwicklungsverfahren. Das gemeinsame Interesse des Aushandlungsprozesses ist eine Win-Win-Situation (Jeschke et al. 2016, S. 44 f.).

Als Zeithorizont für die spieltheoretische Modellierung wird die Spanne zwischen erstmaligem Entwurf bis zur Unterzeichnung des städtebaulichen Vertrags festgelegt. Die Menge der Spieler ergibt sich durch die am Aushandlungsprozess beteiligten Akteure aus der administrativen Ebene und der Gruppe der Developer. Obwohl in den Institutionen Einzelakteure handeln, wird die Menge der Spieler mit den am Prozess beteiligten Institutionen gleichgesetzt. Bezogen auf die Fallstudie ergibt sich die Menge der Spieler zu $N = 4$ (*Stadt, Developer A, Developer B, Developer C*). Ausgangspunkt zum Aushandlungsprozess ist ein von der Stadt erstellter Entwurf des städtebaulichen Vertrags mit wesentlichen Vertragsinhalten, der vom Gemeinderat legitimiert und an die Developer zur Stellungnahme weitergereicht wird. In mehreren Gesprächsrunden verhandeln die Spieler über einzelne Themen des städtebaulichen Vertrags. Liegt ein Vertragsentwurf vor, der den Zielen aller Spieler entspricht, wird er von einem Notar unterzeichnet. Bei jedem Vertragsinhalt verfügt jeder Spieler über zwei Einzelstrategien »Vertragspunkt akzeptieren« und »Vertragspunkt nicht akzeptieren«. Wählt nur einer der Spieler die letztgenannte Einzelstrategie, tritt das Ereignis »erneute Verhandlung zum Vertragspunkt« ein. Stimmen alle Spieler einem Vertragspunkt zu, resultiert das Ereignis »Vertragspunkt verhandelt und weiter zum nächsten Vertragspunkt«. Wählen beim letzten Vertragspunkt alle Spieler die Einzelstrategie »Vertragspunkt akzeptieren« liegt der städtebauliche Vertrag vor und kann unterzeichnet werden. Eine individuelle Nutzenbewertung der Spieler bei Wahl der Einzelstrategien kann unterstellt werden, erfolgt in dieser Untersuchung jedoch nicht. Im Resultat ergibt sich, entsprechend der Definition nach Formel (2) aus den

Spielern, ihren Einzelstrategien und den resultierenden Ereignissen, ein Spiel im Sinne der Spieltheorie.

Mittels der Eigenschaften aus Tab. 1 können aus dem Interviewmaterial für die Fallstudie mehrere Spielarten abgeleitet werden. Für die Fallstudie ist das Spiel:

- *Kooperativ* = im Aushandlungsprozess erfolgen Kommunikation und Absprachen zwischen den Akteuren hinsichtlich der Vertragsinhalte und der städtebauliche Vertrag stellt die verbindliche Vereinbarung zwischen den Akteuren dar,
- *Wiederholt* = jede Gesprächsrunde zu einem Vertragsinhalt zählt als Wiederholung des Spiels,
- *Sequentiell* = die Gesprächsrunden finden in der Regel persönlich statt, wodurch die Spieler die Wahl der Einzelstrategien der anderen Spieler kennen.

Zudem verfügt das Spiel in Bezug zum Informationsgehalt über:

- *Asymmetrische Informationen* = nicht alle Spieler haben die gleichen Informationen (z.B. über alle Eigenschaften der Mitspieler),
- *Unvollständige Informationen* = der Ablauf des Aushandlungsprozesses zum städtebaulichen Vertrag (Spielregeln) ist allen Spielern bekannt, aber Präferenzen und Gewinne aller Spieler sind im Detail teils unbekannt,
- *Imperfekte Informationen* = individuelle Entscheidungen und Absprachen zwischen den Gesprächsrunden sind teils unbekannt und
- *Vollkommene Erinnerung* = jeder Spieler kennt seine eigenen Entscheidungen und somit seine eigenen Strategiewahlen.

Zwischenfazit

Die spieltheoretische Analyse liefert einen Überblick zum Ablauf des Aushandlungsprozesses in der Fallstudie. Individuelle Ziele und somit ein Aushandlungsbedarf werden herausgearbeitet. Ein Spiel im Sinne der Spieltheorie kann ermittelt werden. Mehrere Spielarten sind ableitbar.

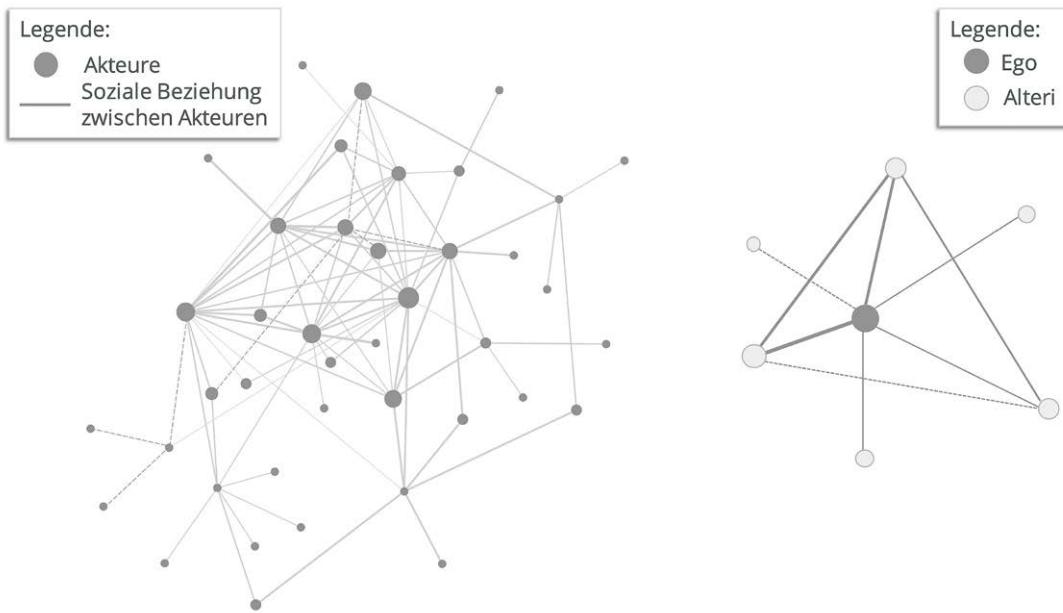
Die Ergebnisse zeigen, dass der jeweilige Informationsstand der Akteure unterschiedlich ist. Dies beeinflusst den Aushandlungsprozess maßgeblich. Die soziale Netzwerkanalyse als weiteres Modellierungsinstrument untersucht die Kommunikation zwischen den Akteuren und veranschaulicht den Informationsaustausch.

3 Soziale Netzwerkanalyse

3.1 Grundlagen der sozialen Netzwerkanalyse

Die soziale Netzwerkanalyse resultiert in der Darstellung von Akteuren (*Knoten*) und deren Beziehungen (*Kanten*) zueinander (Döring 2023, S. 417 ff.).

Persönliche Aspekte (Geschlecht, Institution, berufliche Tätigkeit etc.) der einzelnen Akteure können mittels



Jahn 2024, S. 19

Abb. 2:
Voll- bzw. Gesamt-
netzwerk (links)
und egozentriertes
Netzwerk (rechts)

unterschiedlicher Knotendarstellungen in Form und/oder Farbe dargestellt werden. Die Definition der jeweiligen Beziehungen zwischen zwei Akteuren kann variieren. So können die Kanten in einem Netzwerk die Form der Beziehung (z. B. freundschaftlich oder kollegial), Art des Kontakttauschs (z. B. persönlich oder telefonisch) oder Häufigkeit des Kontakts (z. B. täglich oder monatlich) darstellen. Visualisierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Ausprägungen ergeben sich durch unterschiedliche Farben oder Formen der Kanten (Jahn 2024, S. 54 f.).

Es sind zwei Arten von Netzwerken zu unterscheiden (Abb. 2). Die Gesamtheit aller Beziehungen eines Akteurs zu anderen Akteuren kann in einem egozentrierten Netzwerk abgebildet oder alle Akteure und ihre Beziehungen in einem abgegrenzten Kontext in einem Voll- bzw. Gesamtnetzwerk erhoben werden (Weitkamp et al. 2022, S. 215; Ortner und Weitkamp 2020, S. 257). Die Analyse von Vollnetzwerken ermöglicht Aussagen zur Bildung und Strukturierung sowie zu Effekten von Netzwerken (Fuhse 2016, S. 174 ff.). Position und Größe der Knoten innerhalb des Netzwerks verdeutlichen die Bedeutung der Akteure. Kommunikation und damit der Austausch von Informationen können mittels starker und schwacher Verbindungen zwischen Akteuren sichtbar gemacht und zentrale Akteure identifiziert werden (Fuhse 2016, S. 59 ff.). Ein Fehlen sozialer Beziehungen zwischen Akteuren impliziert ein Loch im Informationsaustausch und gibt somit einen Hinweis auf Störungen in der Kommunikation (Gamper 2020b, S. 53 ff.).

Die mathematischen Kenngrößen Dichte und Reziprozität ermöglichen eine Analyse des gesamten Netzwerks. Die Dichte ergibt sich nach:

$$\text{Dichte} = \frac{\text{tatsächlich ermittelte Beziehungen}}{\text{mögliche Beziehungen}} = \frac{\text{tatsächlich ermittelte Beziehungen}}{n \cdot (n-1)} \quad (3)$$

und verdeutlicht die Verbundenheit der Akteure. Existieren keine Beziehungen im Netzwerk, nimmt die Dichte einen Wert 0 an, während bei *Dichte* = 1 jeder Akteur mit jedem anderen Akteur im Netzwerk verbunden ist (Gamper 2020a, S. 117 f.). Die Reziprozität ist der prozentuale Anteil der beidseitigen Beziehungen zur Gesamtheit der existierenden Beziehungen (Fuhse 2016, S. 55).

Um vergleichende Aussagen hinsichtlich der Bedeutung der einzelnen Akteure zu treffen, bedient sich die soziale Netzwerkanalyse unterschiedlicher Zentralitätsmaße (Gamper 2020a, S. 118). Degree-Zentralität untersucht die mit einem Knoten verbundenen Kanten (Fuhse 2016, S. 59 ff.). Outdegree zählt alle Beziehungen, die ein Akteur selbst benennt. Indegree gibt die Anzahl der Beziehungen wieder, die von anderen Akteuren benannt wird. Zur Identifikation zentraler Akteure kann die Betweenness-Zentralität herangezogen werden, die die über einen Knoten verlaufenden kürzesten Pfade zählt (Fuhse 2016, S. 62 ff.). Akteure mit hoher Betweenness-Zentralität verfügen über mehr Informationen und nehmen daher eine Schlüsselposition im Netzwerk ein.

Die genannten Grundlagen zeigen, dass eine Abhängigkeit zwischen der Position eines Akteurs im Netzwerk und seinem Informationsstand besteht. Je zentraler ein Akteur im Netzwerk, desto besser ist die Kommunikation mit anderen Akteuren und demzufolge sein Informationsstand. Es ergeben sich folgende vertiefende Forschungsfragen für die soziale Netzwerkanalyse:

1. Wie verlaufen Kommunikation und Informationsfluss zwischen den Akteuren der Fallstudien?
2. Wie gestaltet sich das Netzwerk aus Akteuren? Existieren für die Stadtentwicklungsverfahren wichtige und weniger wichtige Akteure?

3.2 Methodik der sozialen Netzwerkanalyse

Als Methode zur Datenerhebung für eine soziale Netzwerkanalyse eignen sich Beobachtungen, Dokumentenanalysen oder Befragungen (Fuhse 2016, S. 20 f.). Da es sich bei den Fallstudien um bereits abgeschlossene Verfahren handelt, ist eine Beobachtung nicht möglich. Eine Dokumentenanalyse wird aufgrund datenschutzrechtlicher Aspekte ausgeschlossen. Die Datenerhebung erfolgt in Form einer standardisierten Befragung mittels Online-Fragebogen. Dies hat vielerlei Vorteile z. B. in Bezug auf Vergleichbarkeit, Bedenkzeit bei der Beantwortung der Fragen, digitalen Datenauswertung sowie Kostensparnis und Flexibilität.

Im Zuge der Untersuchung wird ein Vollnetzwerk erhoben. Die Abgrenzung ergibt sich durch das Stadtentwicklungsverfahren, sodass das Netzwerk alle am Verfahren beteiligten Akteure (Knoten) beinhaltet. Die abzubildende soziale Beziehung wird durch die Kontakthäufigkeit zwischen den Akteuren definiert (Kanten). Im Resultat soll das Vollnetzwerk Aussagen über die Kommunikation im Stadtentwicklungsverfahren zwischen Akteuren einer Akteursgruppe sowie zwischen unterschiedlichen Akteursgruppen ermöglichen.

Der konzeptionierte Fragebogen enthält neben persönlichen Angaben zum Befragten jeweils einen Fragenblock zu den Akteuren im Stadtentwicklungsprozess und dem individuellen Kontakt zum benannten Akteur. Bei den Akteuren werden die zugehörige Institution und das Tätigkeitsfeld abgefragt. Der individuelle Kontakt beinhaltet

Fragen zur Häufigkeit, Art und Intensität des Kontakts sowie die Bewertung der Beziehung zwischen den Akteuren und dem Ausgangspunkt der Interaktion.

Die Datenerhebung folgt dem Schneeballprinzip (Döring 2023, S. 310 f.), ausgehend von den Interviewpartnern aus den Experteninterviews zur spieltheoretischen Analyse. Diese werden gebeten, den E-Mail-Aufruf zum Online-Fragebogen an die benannten Akteure weiterzuleiten.

Zur Datenauswertung werden zwei csv-Dateien erstellt. Eine Datei enthält alle Informationen zu den Knoten, u. a. Name und Institution der Akteure. Die zweite Datei beinhaltet Angaben zu den Kanten, u. a. Quell- und Zielknoten sowie die Kontakthäufigkeit zwischen diesen. Die Kontakthäufigkeit (täglich, wöchentlich, monatlich, mehrmals im Jahr, seltener) wird quantifiziert. Berechnungen zur Analyse des Vollnetzwerks und Visualisierung erfolgen mittels R.

3.3 Ergebnisse der sozialen Netzwerkanalyse

Abb. 3 zeigt das Netzwerk der untersuchten Fallstudie. Es besteht aus 42 Knoten, die in Abhängigkeit von der jeweiligen Akteursebene farblich dargestellt sind. Die Größe der Knoten variiert in Abhängigkeit der Indegree-Zentralität. Dieses Maß ist unabhängig von den eigenen benannten Akteuren und stellt damit ein robustes Maß für die Bedeutung der Akteure dar. Je größer ein Knoten erscheint, desto häufiger wurde der Akteur von anderen benannt. Zwischen den Knoten existieren 124 Kanten, die die Beziehungen zwischen den Akteuren – hier die Kontakthäufigkeiten – darstellen. Je dicker eine Kante, desto größer ist die Kontakthäufigkeit.

Die in Abb. 3 rot umrandeten Knoten (A1, A2, A3, A4, A8, A21 und A23) weisen die höchsten Indegree-Zentralitäten auf und sind Akteure mit hoher Bedeutung im Gesamtprozess. Sie spannen ein dichtes Hauptnetzwerk auf, das sich im Zentrum des Vollnetzwerks befindet und sich durch eine hohe Kontakthäufigkeit auszeichnet. Akteure des Hauptnetzwerks sind am Aushandlungsprozess zum städtebaulichen Vertrag beteiligt.

Neben den rot umrandeten Akteuren verfügen die Knoten mit grüner Umrandung (A9, A11, A14, A19 und A25) in Abb. 3 über hohe Betweenness-Zentralitäten. Da diese Akteure mit vielen anderen über kurze Distanzen verbunden sind, gelangen sie schneller an Informationen und verfügen somit über einen hohen Informationsstand.

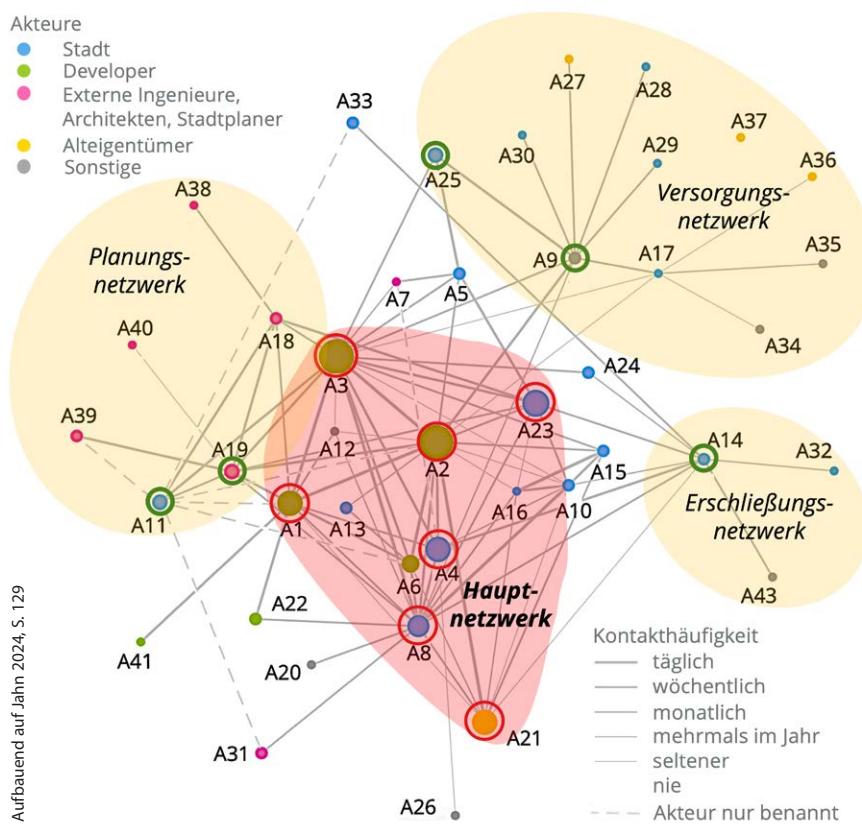


Abb. 3: Soziales Netzwerk zum Stadtentwicklungsverfahren

Neben dem Hauptnetzwerk werden einzelne kleinere Teilnetzwerke ersichtlich, deren Akteure thematisch miteinander verbunden sind. Es sind Netzwerke von Akteuren, die sich mit den Themen Planung, Versorgung und verkehrliche Erschließung befassen. Grün umrandete Knoten verbinden die einzelnen Teilnetzwerke mit dem Hauptnetzwerk. Es besteht täglicher oder wöchentlicher Kontakt zwischen diesen Akteuren und mindestens einem Akteur des Hauptnetzwerks. Akteure mit grüner Umrandung sind daher von hoher Bedeutung für den Informationsfluss im Netzwerk.

Die Dichte eines Netzwerks kann Werte zwischen 0 (es existieren keine Beziehungen zwischen den Akteuren) und 1 (jeder Akteur ist mit allen weiteren Akteuren verbunden) annehmen. Nach Formel (3) beträgt die Dichte des Vollnetzwerks für die untersuchte Fallstudie 0,075. Aufgrund ihrer Komplexität wird innerhalb der Haupt- und Teilnetzwerke eine höhere Netzwerkdichte vermutet. 32 % der Beziehungen im Netzwerk sind reziprok, d.h. die Akteure benennen sich gegenseitig. Sie sind sowohl Sender als auch Empfänger von Informationen und daher positiv für den Informationsfluss im Netzwerk zu bewerten.

Zwischenfazit

Die soziale Netzwerkanalyse resultiert in einem Vollnetzwerk, das zentrale Akteure erkennen lässt. Hierunter zählen jeweils ein Akteur aus jeder Developergruppe sowie administrative Akteure der Fachbereiche mit den Themen Stadtplanung, Bodenordnung sowie städtebauliche Verträge. Das Vollnetzwerk besteht aus einem sehr dichten Hauptnetzwerk und kleineren, weniger dichten Teilnetzwerken mit individuellem thematischem Bezug. Hauptnetzwerk

und Teilnetzwerke sind über Akteure mit hohem Informationsstand – zumeist aus der administrativen Ebene – verbunden. Das Vollnetzwerk zeigt keinerlei Lücken, die auf einen gestörten Informationsfluss hindeuten. Kommentare im Fragebogen und Hinweise in den Plausibilisierungsgesprächen weisen auf eine Änderung der Kontakthäufigkeit über den Verfahrenszeitraum und damit auf eine Dynamik im Netzwerk hin.

Als drittes Modellierungsinstrument ermöglicht die Stakeholder-Salience-Analyse eine Modellierung der Bedeutung der Akteure anhand ihrer Eigenschaften.

4 Stakeholder-Salience-Analyse

4.1 Grundlagen der Stakeholder-Salience-Analyse

Die Stakeholder-Salience-Analyse resultiert in der Klassifizierung von Akteuren. Das Grundmodell nach Mitchell et al. 1997 kommt aus der Unternehmensführung und basiert auf der Untersuchung der Bedeutung eines Akteurs anhand der drei Attribute (Mitchell et al. 1997, S. 865 ff.):

- »Power« (Macht eines Akteurs, das Unternehmen zu beeinflussen),
- »Legitimacy« (Legitimität der Akteursbeziehung zum Unternehmen) und
- »Urgency« (Dringlichkeit der Akteursforderung an das Unternehmen).

Im Ergebnis der Untersuchung ergibt sich ein Modell aus acht Akteursgruppen (Abb. 4). Diese differieren hinsichtlich der »Salience« (Aufmerksamkeit), die eine Führungs person den Arbeitnehmern in einem Unternehmen widmet (Mitchell et al. 1997, S. 854). Die »Salience« ist umso höher, je mehr Attribute einem Akteur zugeordnet werden (Weitkamp et al. 2022, S. 216).

Günther und Hüske 2015 (S. 82 ff.) leiten für die identifizierten Akteursgruppen des Grundmodells spezifische Strategien für die Interaktion mit den Akteuren ab (Abb. 4, blau dargestellt).

Aus den genannten Grundlagen zur Stakeholder-Salience-Analyse ergibt sich folgende vertiefende Forschungsfrage für die Fallstudi enuntersuchung:

1. Wie lassen sich Akteure der Fallstudien an hand der drei Attribute Macht, Legitimität und Dringlichkeit klassifizieren?

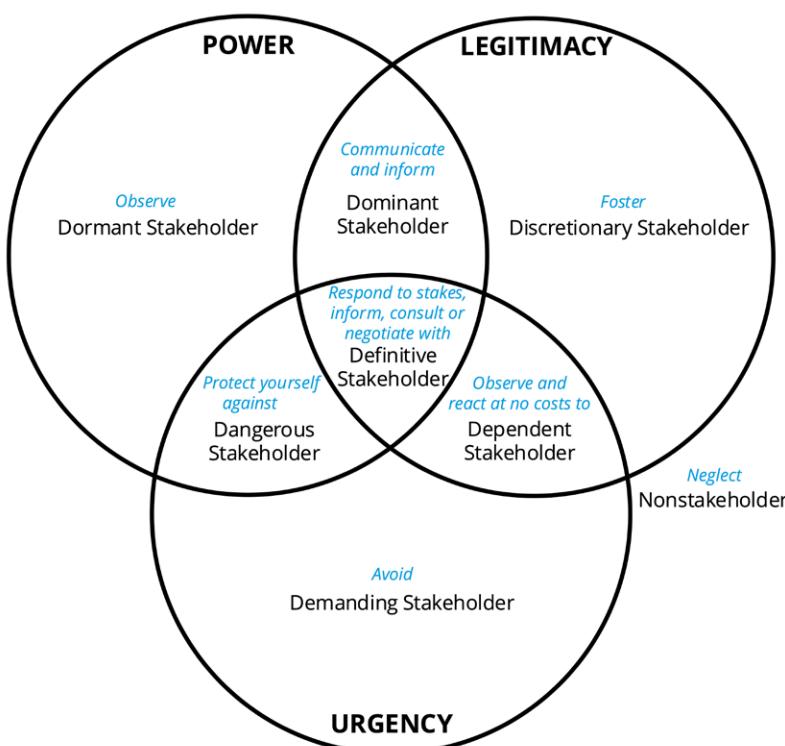


Abb. 4: Grundmodell (schwarz) der Stakeholder-Salience-Analyse (Mitchell et al. 1997, S. 874) und Strategien (blau) zum Verhalten mit den Akteursgruppen (Günther und Hüske 215, S. 82 ff.).

4.2 Methodik zur Stakeholder-Salience-Analyse

Allgemein können Daten für die Stakeholder-Salience-Analyse mittels qualitativer, quantitativer und Mixed-Methode-Ansätze erhoben werden (Wagner Mainardes et al. 2012; Reed et al. 2009, S. 1937). Aufgrund des häufig sehr langen Zeithorizonts von Stadtentwicklungsverfahren ist eine Beobachtung der beteiligten Akteure eher unpassend. Inhaltsanalysen von E-Mail-Korrespondenzen der beteiligten Akteure oder Artikeln der Webseiten über das Stadtentwicklungsverfahren lassen die Charakteristika von Akteuren eher nicht erkennen. Eine Befragung von Akteuren aus dem Kontext des Untersuchungsgebiets bietet sich als Methode zur näheren Untersuchung der Akteursattribute an (Reed et al. 2009, S. 1936). Als Interviewpartner eignen sich Beteiligte am Stadtentwicklungsverfahren, denen nahezu alle Akteure bekannt sind. Die erstmalige Anwendung der Stakeholder-Salience-Analyse auf die Stadtentwicklung und das Sicherstellen des Verständnisses der Attribute erfordert eine qualitative Befragungsmethodik in Form von Experteninterviews. Für eine begriffliche Festlegung erfolgt zunächst die Adaption der Attribute aus dem Grundmodell auf Akteure der Stadtentwicklungsverfahren sowie die Ableitung von Subkategorien für eine detaillierte Beschreibung der Attribute (Abb. 5).

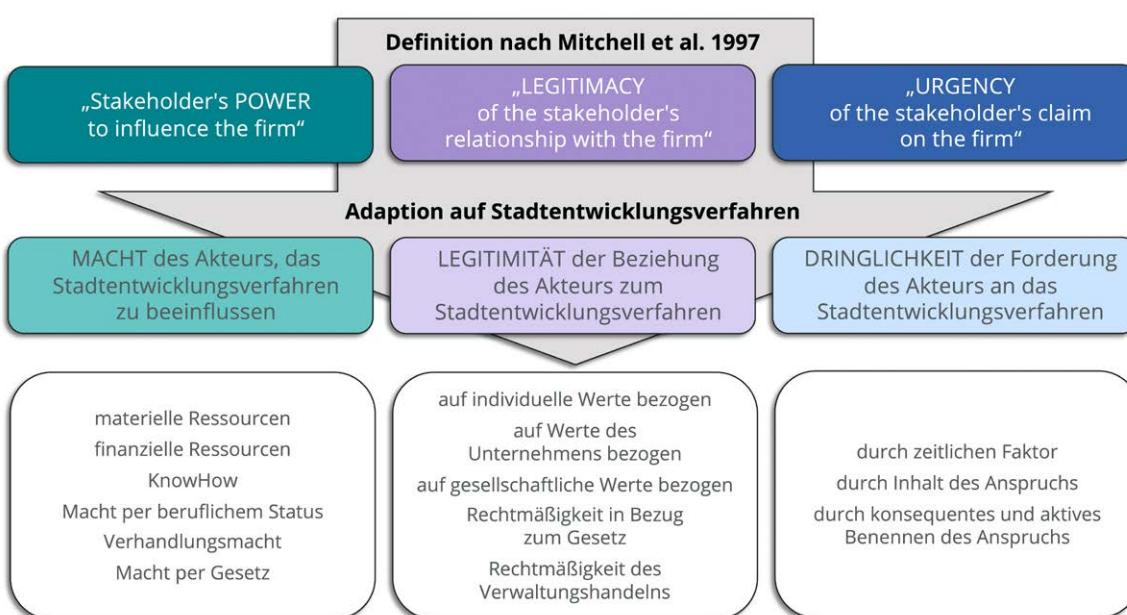
Wie die Untersuchung von Jahn 2024 zeigt, ist die Entwicklung eines Leitfadens aufbauend auf den Attributen der Akteure, die Befragung anhand des Leitfadens und die anschließende Auswertung der Interviewtranskripte sehr zeitintensiv und fokussiert eher die Eigenschaften als den Akteur selbst. Eine Betrachtung der einzelnen Akteure und die jeweilige Einordnung hinsichtlich der Attribute Macht, Legitimität und Dringlichkeit machen den Leitfaden obsolet. Zudem ist diese Vorgehensweise deutlich effektiver. Als Ergebnisprotokoll und zur Visualisierung empfiehlt sich die gemeinsame Einordnung der Akteure in ein Venn-Diagramm bestehend aus den Attributen.

4.3 Ergebnisse der Stakeholder-Salience-Analyse

Abb. 6 zeigt das resultierende Stakeholder-Salience-Modell für die untersuchte Fallstudie. Eine Klassifizierung der Akteure anhand ihrer Attribute Macht, Legitimität und Dringlichkeit ist möglich. Das Modell ist statisch, wobei eine Thematisierung der Dynamik der Akteurszuordnung in den Experteninterviews erfolgt. Wird demzufolge das gesamte Stadtentwicklungsverfahren betrachtet, kann die Platzierung der Akteure in den einzelnen Phasen variieren.

Entsprechend dem Modell werden den einzelnen Akteuren unterschiedliche Salience-Intensitäten zuteil. Die Aufmerksamkeit, die einem Akteur gewidmet wird, steigt mit der Anzahl der Attribute und der Nähe zum Mittelpunkt des Modells. Es gibt keine Akteure, die nur über Macht oder nur über Dringlichkeit verfügen. Nahezu alle Akteure im Stadtentwicklungsverfahren werden dem Legitimitätskreis zugeordnet. Diese Akteure sind berechtigt, im Rahmen des Stadtentwicklungsverfahrens die ihnen obliegende Aufgabe zu erfüllen. Eine geringe Aufmerksamkeit wird den Akteuren zuteil, die nur über das Attribut Legitimität verfügen. Hierunter zählen u.a. externe Ingenieure, Architekten und Planer (rosa) oder städtische Akteure (blau), die im Rahmen ihrer Tätigkeit eine Aufgabe im Stadtentwicklungsverfahren ausüben.

Über eine höhere Salience verfügen Akteure, denen zwei Attribute zugeordnet werden. Verfügen sie über Macht und Legitimität, haben sie eine Entscheidungsposition inne und handeln im Kontext des Stadtentwicklungsverfahrens. Ein zeitlicher Druck zur Handlung besteht jedoch nicht. Akteure mit den Attributen Macht und Dringlichkeit bedürfen einer genauen Betrachtung. Sie sind nicht legitimiert, besitzen aber eine Machtposition (z.B. durch benachbarte Eigentumsflächen) und ihr Anliegen erfordert eine sofortige Handlung. Derartige Akteure verzögern Stadtentwicklungsverfahren. Wird ihren Anliegen keine Beachtung geschenkt, können Verfahren im schlimmsten Fall sogar



Nach Jahn 2024, S. 140 ff.

Abb. 5:
Übertragung
der Attribute
auf Akteure
der Stadtent-
wicklung

scheitern. Über Legitimität und Dringlichkeit verfügen Akteure, die auf Entscheidungen anderer angewiesen sind und Aufträge erhalten und bearbeiten.

Die größte Salience haben Akteure im Mittelpunkt des Modells, die über alle drei Attribute verfügen. Sie haben

eine Machtposition inne, sind legitimiert und ihre Anliegen bedürfen einer sofortigen Aufmerksamkeit. Im Vergleich mit der spieltheoretischen Analyse und der Netzwerkanalyse zeigt sich, dass diese Akteure Beteiligte des Aushandlungsprozesses zum städtebaulichen Vertrag und

Teil des Hauptnetzwerks sind. Es sind Akteure der Stadtverwaltung, Developer oder Alt-eigentümer. Diese Akteure weisen entsprechend dem Modell die größte Bedeutung im Stadtentwicklungsverfahren auf.

Neben der Zuordnung der Akteure erfolgt im Rahmen der Untersuchung eine Gegenüberstellung mit dem Grundmodell und den Handlungsstrategien nach Günther und Hüsseke (2015) (Abb. 4). Durch Anpassungen der Akteursbezeichnungen und Handlungsstrategien im Umgang mit Akteuren ergibt sich das Stakeholder-Salience-Modell der Stadtentwicklung nach Abb. 7.

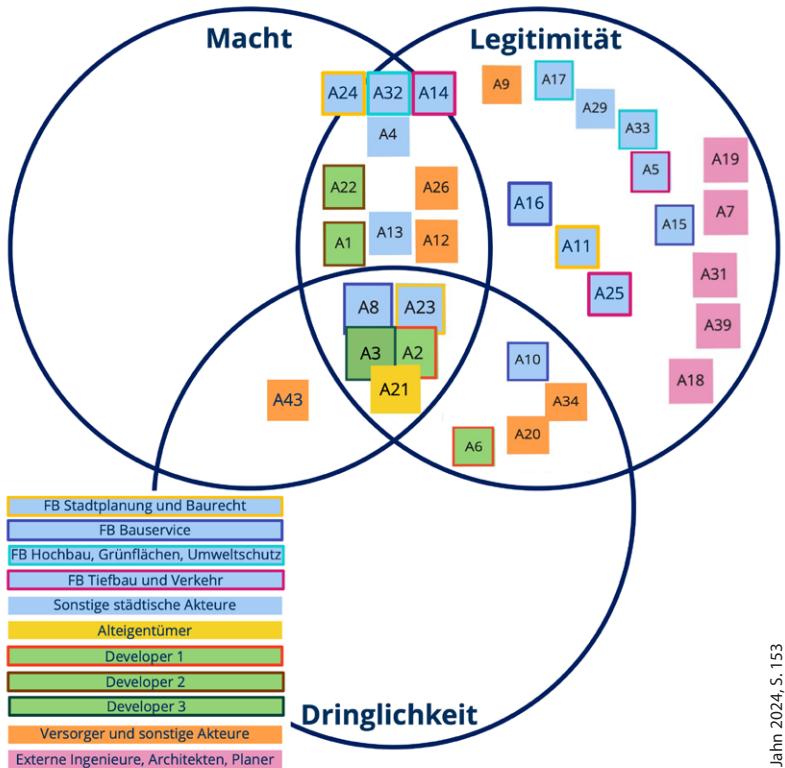


Abb. 6: Stakeholder-Salience-Modell zum Stadtentwicklungsverfahren

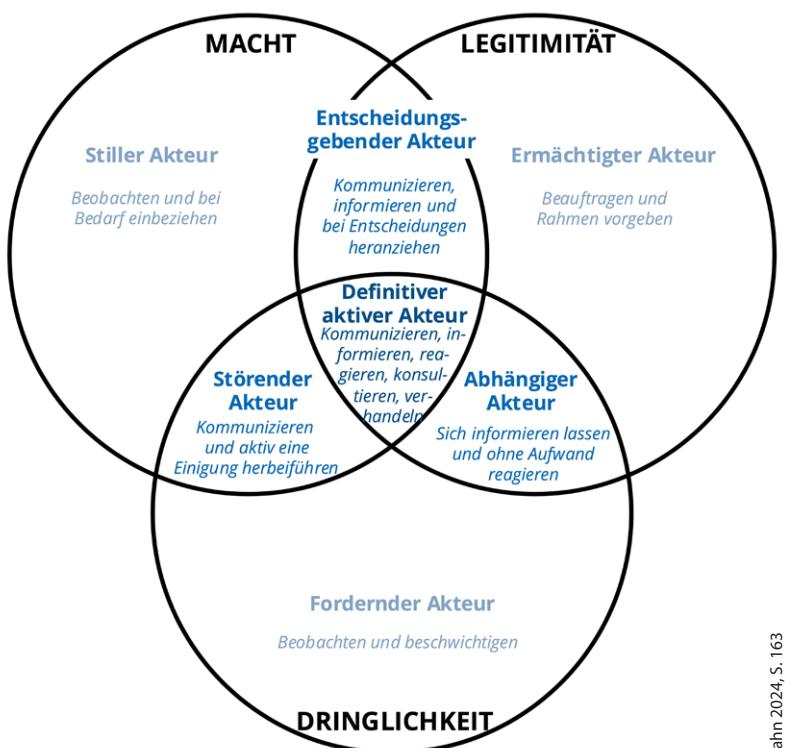


Abb. 7: Weiterentwicklung des Stakeholder-Salience-Modells für die Stadtentwicklung

5 Fazit und Ausblick

Die Fallstudienanalyse ermöglicht eine detaillierte Betrachtung des kooperativen Verhaltens der Akteure in Aushandlungsprozessen zum städtebaulichen Vertrag. Drei Modellierungsinstrumente werden erfolgreich adaptiert. Dabei zeigen sich Abhängigkeiten des Akteursverhaltens von den Rahmenbedingungen des Aushandlungsprozesses sowie den individuellen Informationsständen und Eigenschaften der Akteure. Die Untersuchung verdeutlicht, dass die Akteure der Fallstudien nicht rein rational handeln. Sie streben eine Win-Win-Situation an. Es hat sich gezeigt, dass die Verfahren nicht durch heterogene Informationsverteilungen und unbekannte Akteurseigenschaften beeinträchtigt werden. Eine detailliertere Betrachtung beider Aspekte ist dennoch empfehlenswert. Vorteile der kooperativen Stadtentwicklung sind frühzeitig zu kommunizieren. Die Auswahl der Kooperationspartner, ihre Tätigkeitsfelder und Realisierungswünsche beeinflussen den Verfahrensablauf, weshalb Vereinbarungen im städtebaulichen Vertrag festgehalten werden sollten. Effektive Kommunikation und Informationsverteilung sind entscheidend für den Erfolg des Verfahrens. Wichtige Akteure bilden ein Hauptnetzwerk, das durch häufige Kontakte gekennzeichnet ist. Daneben existieren themenspezifische Teilnetzwerke. Ein reibungsloser Informationsaustausch zwischen Haupt- und Teilnetzwerken wird benötigt. Die Bedeutung der Akteure in

einem Stadtentwicklungsverfahren erweist sich als unterschiedlich und variiert im Verfahrensablauf. Entsprechend der Bedeutung unterscheiden sich Handlungsstrategien im Umgang mit den Akteuren. Je größer die Bedeutung eines Akteurs ist, desto mehr Beachtung muss ihm zuteilwerden. Sowohl die soziale Netzwerkanalyse als auch die Stakeholder-Salience-Analyse decken die Schlüsselakteure im Stadtentwicklungsverfahren auf und resultieren im Rahmen der Untersuchung in statischen Modellen. Sie bilden nur eine Momentaufnahme von i. d. R. langjährigen Stadtentwicklungsverfahren. Um frühzeitig Lücken in der Kommunikation und im Informationsaustausch aufzudecken, empfiehlt sich eine dynamische Netzwerkanalyse. Ebenso ermöglicht eine dynamische Fortschreibung des Stakeholder-Salience-Modells die frühzeitige Detektion akteursbezogener Problematiken.

Zusammenfassend ist es für eine zielgerichtete und erfolgreiche Stadtentwicklung notwendig,

- die optimalen Kooperationspartner zu wählen,
- den Aushandlungsprozess zum städtebaulichen Vertrag mit Wissen zu Spielregeln, Handlungen, Gewinnen und Charakteristika transparent zu gestalten,
- einen lückenlosen Informationsaustausch zu gewährleisten und
- mit den Akteuren entsprechend ihrer Bedeutung im Stadtentwicklungsverfahren zu interagieren.

Die Betrachtung der Akteure ist im Sinne eines strategischen Managements für einen reibungslosen Verfahrensablauf in der Stadtentwicklung prioritätär.

Dank

Mit diesem Beitrag möchte ich mich insbesondere bei den Gutachtern meiner Dissertation, Alexandra Weitkamp, Hans-Joachim Linke und Karl-Heinz Thiemann, bedanken. Sie haben durch ihre Anmerkungen und Diskussionen diese Arbeit bereichert.

Der Beitrag fokussiert die Modellierung des Akteursverhaltens an konkreten Fallstudien. Daher gilt ein großer Dank nicht nur den direkten Ansprechpartnern, sondern allen Akteuren innerhalb der betrachteten Stadtentwicklungsverfahren, die mit ihrer Zeit und ihrem Engagement meine Arbeit unterstützt haben.

Literatur

- Döring, N. (2023): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. 6. Auflage, Springer, Berlin. DOI: 10.1007/978-3-662-64762-2.
- Fuhse, J. A. (2016): Soziale Netzwerke: Konzepte und Forschungsmethoden. UTB Sozialwissenschaften. UVK Verlagsgesellschaft, Konstanz.
- Gamper, M. (2020a): Netzwerkanalyse – eine methodische Annäherung. In: Klärner, A., Gamper, M., Keim-Klärner, S., Moor, I., von der Lippe, H., Vonneilich, N. (Hrsg.): Soziale Netzwerke und gesundheitliche Ungleichheiten: Eine neue Perspektive für die Forschung. Springer VS, Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-658-21659-7, 109–133.

Gamper, M. (2020b): Netzwerktheorie(n) – Ein Überblick. In: Klärner, A., Gamper, M., Keim-Klärner, S., Moor, I., von der Lippe, H., Vonneilich, N., (Hrsg.): Soziale Netzwerke und gesundheitliche Ungleichheiten: Eine neue Perspektive für die Forschung. Springer VS, Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-658-21659-7, 49–64.

Günther, E., Hüske, A.-K. (2015): How stakeholder shape innovation in controversial industries: The biotechnology industry in Germany. In: uwf – UmweltWirtschaftsForum, Vol. 23, 77–86. DOI: 10.1007/s00550-014-0343-2.

Holler, M. J., Illing, G., Napel, S. (2019): Einführung in die Spieltheorie. 8. Auflage, Springer Gabler, Berlin. DOI: 10.1007/978-3-642-31963-1.

Jahn, A. (2024): Untersuchung von Akteursverhalten in Stadtentwicklungsverfahren mit Bodenordnungsbedarf. Dissertation. TU Dresden. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa2-906523>, letzter Zugriff 9/2024.

Jeschke, A., Weitkamp, A. (2015): The Use of Game Theory in Voluntary Urban Readjustment Measures. In: International Federation of Surveyors (FIG) Working Week »From the Wisdom of the Ages to the Challenges of the Modern World«, Sofia, Bulgaria, 17–21 May 2015. www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2015/papers/ts06i/TS06I_jeschke_weitkamp_7879.pdf, letzter Zugriff 9/2024.

Jeschke, A., Weitkamp, A., Köhler, T. (2016): Akteure im Landmanagement – ein Ansatz zur spieltheoretischen Modellierung. In: avn – allgemeine vermessungs-nachrichten, Heft 2/2016, 123. Jg., 39–49.

Mitchell, R. K., Agle, B. R., Wood, D. J. (1997): Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. In: The Academy of Management Review, Vol. 22, No. 4, 853–886. DOI: 10.2307/259247.

Ortner, A., Weitkamp, A. (2020): Schlüsselakteure für Klimabelange – Wegbegleiter für klimasensibles Land- und Immobilienmanagement. In: avn – allgemeine vermessungs-nachrichten, Heft 6/2020, 127. Jg., 251–261.

Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C., Quinn, C. H., Stringer, L. C. (2009): Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. In: Journal of Environmental Management, Vol. 90, Issue 5, 1933–1949. DOI: 10.1016/j.jenvman.2009.01.001.

Riechmann, T. (2014): Spieltheorie. 4. Auflage, Verlag Franz Vahlen, München.

Rieck, C. (2010): Spieltheorie: Eine Einführung. Christian Rieck Verlag, 10. Auflage, Christian Rieck Verlag, Eschborn.

Wagner Mainardes, E., Alves, H., Raposo, M. (2012): A model for stakeholder classification and stakeholder relationships. In: Management Decision, Vol. 50, Issue 10, 1861–1879. DOI: 10.1108/00251741211279648.

Weitkamp, A., Jahn, A., Kretzschmar, D., Ortner, A. (2022): Methoden zur Identifikation und Analyse von Akteuren im Landmanagement. In: fub – Flächenmanagement und Bodenordnung, Heft 5/2022, 84. Jg., 213–224.

Winter, S. (2019): Grundzüge der Spieltheorie: Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das (Selbst-)Studium. 2. Auflage, Springer Gabler, Berlin. DOI: 10.1007/978-3-662-58215-2.

Kontakt

Dr.-Ing. Anja Jahn

TU Dresden, Geodätisches Institut, Professur für Landmanagement
Helmholtzstraße 10, 01069 Dresden

anja.jahn1@tu-dresden.de | landmanagement@tu-dresden.de

Dieser Beitrag ist auch digital verfügbar unter www.geodaeis.info.