ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Weigel, Alix et al.

Article — Published Version

Institutionen und Parteipolitik machen den Unterschied: Kommunale Abfallvermeidungspolitik in kreisfreien Städten in Nordrhein-Westfalen im Vergleich

Politische Vierteljahresschrift

Provided in Cooperation with:
Springer Nature

Suggested Citation: Weigel, Alix et al. (2024) : Institutionen und Parteipolitik machen den Unterschied: Kommunale Abfallvermeidungspolitik in kreisfreien Städten in Nordrhein-Westfalen im Vergleich, Politische Vierteljahresschrift, ISSN 1862-2860, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, Vol. 65, Iss. 4, pp. 711-739, https://doi.org/10.1007/s11615-024-00543-0

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/315571

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

CC BY http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Politische Vierteljahresschrift (2024) 65:711–739
https://doi.org/10.1007/s11615-024-00543-0

PVS Politische Vierteljahresschrift
German Political Science Quarterly

ABHANDLUNG

Institutionen und Parteipolitik machen den Unterschied: Kommunale Abfallvermeidungspolitik in kreisfreien Städten in Nordrhein-Westfalen im Vergleich

Alix Weigel · Dennis Kurrek · Annette Elisabeth Töller · Benjamin Garske · Nicolas Senge · Sabina Bungurovic · Vanessa Götz · Svenja Marie Schrader

Eingegangen: 28. April 2023 / Überarbeitet: 11. März 2024 / Angenommen: 15. März 2024 / Online publiziert: 24. April 2024
© The Author(s) 2024

Zusammenfassung Der Abbau, die Verarbeitung und die Nutzung knapper natürlicher Rohstoffe sind mit negativen Umwelteffekten verbunden. Diese zu reduzieren, erfordert eine konsequente Kreislaufwirtschaft sowie die Reduktion von Stoffströmen. Obwohl Abfallvermeidung rechtlich seit Langem oberste Priorität genießt, lag der Fokus in der Praxis lange Zeit auf der getrennten Sammlung und Verwertung. Für die konsequente Umsetzung von Abfallvermeidungspolitik sind die Kommunen relevant, die für die Entsorgung von Hausmüll verantwortlich sind und Spielraum im Hinblick auf die Abfallvermeidung besitzen. Die Abfallvermeidungspolitiken der Kommunen unterscheiden sich aber hinsichtlich ihres Ambitionsniveaus. Mithilfe einer fuzzy set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) und unter Rückgriff auf die Theorien der vergleichenden Policyforschung untersuchen wir für 22 kreisfreie Städte in Nordrhein-Westfalen (NRW), wie diese Varianz zu erklären ist. Unsere Ergebnisse zeigen, dass für eine nichtambitionierte Abfallvermeidungspolitik eine privatisierte Aufgabenwahrnehmung sowie eine Kombination aus einem niedrigen Sitzanteil der Grünen und hohen Kapazitäten in Müllverbrennungsanlagen (MVA) hinreichend sind. Der Anteil der Grünen im Rat sowie institutionelle Faktoren spielen aber auch in der Erklärung ambitionierter Abfallvermeidungspolitiken eine Rolle. Damit schließen wir an Diskussionen um die Bedeutung der Parteiendifferenz in der Umweltpolitik und auf der kommunalen Ebene sowie zu den Effekten von Privatisierung an. In Anbetracht großer Modernisierungsbedarfe bei MVA sind unsere Ergebnisse außerdem für die aktuelle kreislaufwirtschaftliche Debatte relevant.

An der Konzipierung der Studie sowie ersten Analyseschritten war auch Fabio Bothner beteiligt.

✉ Alix Weigel · Dennis Kurrek · Annette Elisabeth Töller · Benjamin Garske · Nicolas Senge · Sabina Bungurovic · Vanessa Götz · Svenja Marie Schrader
Lehrgebiet für Politikfeldanalyse & Umweltpolitik, FernUniversität in Hagen, Hagen, Deutschland
E-Mail: alix.weigel@fernuni-hagen.de

Schlüsselwörter Kommunalpolitik · Umweltpolitik · Abfallvermeidung · Fuzzy set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) · Policyforschung

Institutions and Partisan Politics Make the Difference: a Comparison of Municipal Waste Prevention Policies in Independent Cities in North Rhine-Westphalia

Abstract Extracting, processing, and utilizing scarce natural resources are associated with negative environmental impacts. Reducing these impacts requires a consistent circular economy and the prevention of waste production. Whereas waste prevention has long been a legal priority, in practice the focus has mainly been on the separate collection and recycling of waste, and only recently has more interest in waste prevention been observed. Relevant to the implementation of a consistent waste prevention policy are, above all, the municipalities, which are responsible for the disposal of household waste and at the same time have leeway with regard to waste prevention. However, waste prevention policies between cities differ in terms of the level of ambition. With the help of fuzzy-set qualitative comparative analysis and theories of comparative policy research, this paper examines how the variance found in 22 independent cities in North Rhine-Westphalia can be explained. Our results show that for a nonambitious waste prevention policy, a privatized performance of tasks and a combination of a low share of seats for the Green Party and high capacities in waste incineration plants are sufficient. However, the share of Greens in the council as well as capacities in waste incineration plants and the organizational structure of municipal waste management as institutional factors also play roles in explaining ambitious waste prevention policies. This paper contributes to the debates on the role of partisan politics in environmental policy and at the municipal level as well as on the effects of privatization. Against the background of a great need for modernization of waste incineration plants, our results are also relevant for the current debate on the future of our circular economy.

Keywords Municipal policy · Environmental policy · Waste prevention · Fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA) · Policy research

1 Einleitung

Natürliche Rohstoffe sind knapp, ihr Abbau, die Verarbeitung, Nutzung und Entsorgung mit negativen Umwelt- und Klimaauswirkungen verbunden. Diese zu reduzieren, erfordert eine Verringerung von Stoffströmen insgesamt. Dies verlangt neben einer konsequenteren Führung von Stoffen im Kreislauf (Europäische Kommission 2020; SRU 2020, S. 113–119) insbesondere eine systematische Abfallvermeidung (Wilts 2012, S. 29) im Sinne von „Maßnahmen, die ergriffen werden, bevor ein Stoff, ein Material oder ein Erzeugnis zu Abfall geworden ist“ (Art. 3 Abs. 12 Abfallrahmenrichtlinie RL 2008/98/EG). Abfallvermeidung steht seit 1996 an der Spitze der Abfallhierarchie des deutschen sowie seit 2008 des europäischen Rechts

(Laufs 2017, S. 15–29; SRU 2020, S. 119). Dieses Vermeidungsgebot wurde jedoch lange Zeit kaum umgesetzt, da die deutsche Kreislaufwirtschaft auf technische, auf das Ende des Lebenszyklus ausgerichtete Lösungen fixiert war (Wolff 2022, S. 118). In den letzten etwa vier Jahren wurden auf EU- und Bundesebene weitere Maßnahmen zur Stärkung der Abfallvermeidung ergriffen (Petersen und Friedrich 2021). Ob diese in der kreislaufwirtschaftlichen Praxis ankommen, zeigt sich auf der kommunalen Ebene.

Kommunen sind als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (örE) einerseits zur Entsorgung von Hausmüll verpflichtet. Andererseits können die Kommunen selbst einen Beitrag leisten und abfallvermeidendes Handeln bei Bürger:innen und Unternehmen fördern (Wolff 2022, S. 127–132). Einzelfallstudien (z. B. Koop et al. 2020a) legen nahe, dass einige Kommunen bereits sehr engagiert im Bereich der Abfallvermeidung sind. Bislang gibt es jedoch kaum Erkenntnisse dazu, welche systematischen Unterschiede in der Ausgestaltung der Abfallvermeidungspolitiken bestehen (s. aber Weigel et al. 2023) und wie diese zustande kommen. Zur Schließung dieser Forschungslücke möchten wir einen Beitrag[1] leisten. Unsere Forschungsfrage lautet daher: *Welches sind die Bedingungen, die dazu führen, dass eine kreisfreie Stadt in Nordrhein-Westfalen eine relativ ambitionierte Abfallvermeidungspolitik verfolgt oder das gerade nicht tut?* In Anbetracht aktueller umwelt- und klimapolitischer Herausforderungen besitzt diese Frage eine hohe politische Relevanz. Wissenschaftlich berührt sie eine Reihe wichtiger Fragestellungen, etwa nach der Rolle von Parteipolitik auf der kommunalen Ebene oder dem Impact von Privatisierungen.

Unter Rückgriff auf die Erklärungsansätze der vergleichenden Policyforschung sowie Forschungsergebnisse zur kommunalen Kreislaufwirtschaft untersuchen wir den Einfluss der parteipolitischen Verhältnisse im Stadtrat, des Problemdrucks, eines möglichen „Müllsogs“ durch die Kapazitäten der Müllverbrennungsanlagen (MVA) sowie der Organisationsstruktur in der kommunalen Kreislaufwirtschaft. Mit einer fuzzy set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) prüfen wir, ob es sich bei diesen Faktoren jeweils einzeln oder in Kombination um notwendige oder hinreichende Bedingungen für eine (nicht-)ambitionierte Abfallvermeidungspolitik handelt. Dazu gehen wir wie folgt vor: In Abschn. 2 skizzieren wir die Entwicklung von Abfallvermeidung und ihre Bedeutung in der kommunalen Kreislaufwirtschaft. In Abschn. 3 leiten wir die relevanten Bedingungen aus der Literatur ab, Forschungsdesign und Methode erläutern wir in Abschn. 4. Die Operationalisierung und Kalibrierung des zu erklärenden Phänomens (das sog. Outcome) und der Bedingungen erfolgt in Abschn. 5. Abschn. 6 präsentiert die Analyse und unsere Resultate. In Abschn. 7 schließt ein Resümee diesen Beitrag ab.

[1] Dieser Artikel resultiert aus dem Projekt „Circular Cities NRW“ (Förderkennzeichen EFRE-0700197), das unter der EFRE-Förderlinie von der Europäischen Union und dem Land Nordrhein-Westfalen gefördert und von der FernUniversität in Hagen und dem Wuppertal Institut gemeinsam durchgeführt wurde. Der Artikel ist das Produkt der Hagener Arbeitsgruppe.

2 Abfallvermeidung im Kontext kommunaler Kreislaufwirtschaft

Historisch hat sich Abfallpolitik zunächst unter Aspekten von Hygiene und Gesundheitsschutz entwickelt (Bartl 2014; Laufs 2017). Erst als negative Umweltwirkungen gängiger abfallwirtschaftlicher Praktiken deutlich wurden, traten umweltpolitische Überlegungen hinzu (Bartl 2014; Böcher und Töller 2019, S. 38). Im deutschen Abfallrecht wurde Abfallvermeidung erstmals 1986 erwähnt, 1996 eine dreistufige Abfallhierarchie eingeführt, an deren Spitze die Vermeidung stand (Böcher und Töller 2019, S. 39; Wolff 2022, S. 112–114). Diese wurde mit der Umsetzung der europäischen Abfallrahmenrichtlinie 2008 zu einer fünfstufigen Abfallhierarchie erweitert (Wolff 2022, S. 165). In jüngster Zeit zeigte sich bspw. durch den New Circular Economy Action Plan der Europäischen Kommission, die Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes von 2020 sowie den Koalitionsvertrag von 2021 eine neue Dynamik hinsichtlich der Abfallvermeidung auf verschiedenen Ebenen des politischen Mehrebenensystems (Europäische Kommission 2020, S. 15; Petersen und Friedrich 2021, SPD 2021). Trotz dieser rechtlichen Priorisierung und sukzessiven Stärkung der Abfallvermeidung lag der Fokus in der Umsetzung lange Zeit auf der getrennten Sammlung und Verwertung von Abfällen (SRU 2020; Wolff 2022, S. 118). Denn Vermeidung ist zum einen schwierig zu erreichen, weil sie eine Veränderung von Produktions- und Konsumweisen erfordert. Zum anderen ist Abfall ein relevantes Wirtschaftsgut, weshalb die Abfallvermeidung nicht im Interesse aller Beteiligten ist.

Diese Situation wird auch auf der kommunalen Ebene deutlich, die in der Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsrechts eine zentrale Rolle spielt. Als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger i. S. d. § 17 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sind die kreisfreien Städte und Landkreise (§ 5 Abs. 1 Landeskreislaufwirtschaftsgesetz [LKrWG] NRW) für Verwertung und Beseitigung von Hausmüll sowie die Beseitigung von hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen zuständig. Für diese besteht eine Entsorgungspflicht, einschließlich der Bereithaltung der notwendigen Infrastruktur. Trotzdem erschöpft sich die Rolle der Kommunen nicht in der Abfallentsorgung. Vielmehr sind sie auch im Hinblick auf die Abfallvermeidung von besonderer Bedeutung (Wolff 2022, S. 127). Kommunen fragen selbst in großem Umfang Produkte und Dienstleistungen nach. Insbesondere in den Bereichen der Beschaffung und öffentlichen Bauprojekte (Alhola et al. 2018, S. 97; Dehoust et al. 2013, S. 272–273; Hutner et al. 2017, S. 838, 845; SRU 2020, S. 173; Wilts et al. 2013, S. 826–827) können die Kommunen damit eine Vorbildfunktion einnehmen (SRU 2020; Wolff 2022). Darüber hinaus können sie auch im Verhältnis zu Bürger:innen und Unternehmen unter Nutzung unterschiedlicher politischer Instrumente Maßnahmen umsetzen, die auf Verhaltensänderungen und die Reduzierung bestimmter Abfallfraktionen abzielen (Weigel et al. 2023; Wolff 2022).

Die Forschung zu kommunaler Abfallpolitik spiegelt im Großen und Ganzen die kreislaufwirtschaftliche Praxis wider. Der Fokus liegt auch hier auf der getrennten Sammlung und Verwertung (z. B. De Feo und De Gisi 2010; Eger und Friege 2021; Hutner et al. 2017, S. 838). Insbesondere zu kommunalen Abfallvermeidungsaktivitäten gibt es inzwischen eine breite Dokumentation umgesetzter Maßnahmen (z. B. Fischer und Hennigfeld 2021; Fischer et al. 2022). Ergänzt wird dies durch Best-

Practice-Beispiele in Form von Abfallwirtschaftskonzepten und der Entwicklung von Zero-Waste-Konzepten (Koop et al. 2020a, b, 2022). Diese zeigen, dass die mangelnde Umsetzung von Abfallvermeidungspolitik nicht alle Kommunen gleichermaßen betrifft. Zugleich werden in der Literatur zahlreiche Faktoren ausgemacht, die Abfallvermeidung erschweren. Als hinderlich werden u. a. die Entstehung von Lock-in-Effekten durch bestehende Infrastrukturen, insbesondere Müllverbrennungsanlagen (Corvellec et al. 2013; Wilts 2012; Zorpas et al. 2015), Interessenkonflikte zwischen den Zielen der Abfallhierarchie und dem Interesse an Abfall als Wirtschaftsgut (Bartl 2014), Schwierigkeiten bezüglich der Messung von Abfallvermeidungserfolgen (Bartl 2014; Wilts 2012) sowie Informationsdefizite (Hutner et al. 2017) ausgemacht (Wolff 2022, S. 132–141). Die Untersuchung kommunaler Abfallvermeidungspolitik aus einer spezifisch politikwissenschaftlichen Sicht ist dabei jedoch die Ausnahme (s. aber Wolff 2022). Eine vergleichende Erhebung von Abfallvermeidungspolitiken und eine systematische Untersuchung der Bedingungen, die Unterschiede im jeweiligen Ambitionsniveau erklären, fehlen bislang.

3 Theoretische Überlegungen

Im Folgenden stellen wir die von uns untersuchten Bedingungen vor. Sie wurden sowohl deduktiv ermittelt als auch induktiv aus einer informierten Betrachtung der kommunalen Abfallwirtschaft gewonnen und mit Überlegungen aus der Policyforschung verknüpft. Die unterschiedlichen Ansätze werden in der Policyanalyse in der Regel als konkurrierende Optionen getestet – was singuläre Kausalität impliziert (siehe zu diesem Problem in Bezug auf die Parteiendifferenz ausführlich Töller 2022, S. 463–466). Wir leiten die theoretischen Annahmen zwar aus den klassischen Ansätzen ab, interessieren uns jedoch insbesondere für ihr Zusammenwirken.

3.1 Parteiendifferenztheorie

Die Parteiendifferenztheorie nimmt an, dass sich politische Entscheidungen je nach parteipolitischer Färbung der Regierung systematisch unterscheiden (Hibbs 1977). Dahinter können ideologische Überzeugungen der Politiker (Policy-seeking) oder das Interesse an einer Wiederwahl stecken (Vote-seeking) (Wenzelburger 2015). Während die Arbeitsmarkt- und die Wirtschaftspolitik, für die der Ansatz ursprünglich entwickelt wurde (z. B. Hicks und Swank 1992), durch den Konflikt zwischen Markt und Staat gekennzeichnet werden, ist für die Umweltpolitik der Konflikt zwischen Ökologie und Ökonomie charakteristisch (Töller 2022, S. 453). Umstritten ist, wie diese Konfliktlinie parteipolitisch abgebildet wird. Kitschelt (1994, S. 31) argumentiert, dass sich die klassische Links-Rechts-Achse zu einem Kontinuum zwischen links-libertären und rechts-autoritären Positionen verschoben habe. Zu erwarten wäre dementsprechend, dass eine ambitionierte Umweltpolitik nicht nur von grünen, sondern auch von linken Parteien verfolgt wird (Kitschelt 1988), die bei Wahlen mit grünen Parteien konkurrieren und daher die Ökologie programmatisch integrieren. Alternativ wird unter Rückgriff auf die Theorie der Parteienfamilie argumentiert, dass der ideologische „Markenkern“ ausschlaggebend für den Umgang mit

neuen Konfliktlinien ist und daher nur von grünen Parteien eine anspruchsvolle Umweltpolitik zu erwarten ist (Töller 2022). Der bisherige empirische Forschungsstand deutet an, dass der Parteifamilienansatz für die Anwendung auf die Umweltpolitik geeigneter ist (Töller 2022, S. 457). Wir gehen daher davon aus, dass ein hoher Anteil grüner Parteien mit einem hohen Ambitionsniveau in der Abfallvermeidungspolitik einhergeht.[2]

3.2 Sozioökonomische Determination

Die Theorie der sozioökonomischen Determination geht davon aus, dass politische Maßnahmen Reaktionen des politischen Systems auf sozioökonomische Problemlagen sind (Schmidt und Ostheim 2007). Obwohl das Pro-Kopf-Aufkommen an Abfall das Resultat verschiedener sozioökonomischer Faktoren wie Wohlstand, Siedlungsdichte etc. darstellt (Dose und Reintjes 2018), ist, was als Abfall anfällt, offensichtlich nicht vermieden worden. Insofern kann das Abfallaufkommen Ausdruck einer kreislaufwirtschaftspolitischen Problemlage sein und als Maß für einen möglichen Problemdruck dienen, auch wenn eine Gegebenheit in der Regel nur dann einen Effekt auf Policies hat, wenn sie auch als Problem wahrgenommen wird. In der Umweltpolitikforschung ist die Frage, ob die Größe des Problems einen Effekt auf das Ambitionsniveau von Policies hat, nur selten untersucht worden. Knill et al. (2012, S. 436) zufolge fällt eine besonders anspruchsvolle Umweltpolitik statistisch nicht mit besonders ausgeprägten Umweltproblemen zusammen. Als klassische Annahme in der Policyforschung erscheint eine weitere Prüfung trotzdem sinnvoll. Dabei nehmen wir an, dass ein hoher Problemdruck mit einem hohen Ambitionsniveau der Abfallvermeidungspolitik einhergeht.

3.3 Institutionelle Faktoren

Politisches Handeln findet immer in institutionellen Kontexten statt. Der Rational-Choice-Institutionalismus nimmt an, dass Institutionen, definiert als formale und informelle Regelsysteme, das rationale Kalkül der handelnden Akteure beeinflussen. Sie bestimmen damit nicht nur, wer zu welchen Fragen und nach welchen Regeln entscheiden darf, sondern auch, wie Akteure ihre Interessen definieren (Peters 2019). Sowohl die technische Entsorgungsinfrastruktur als auch die administrativ-ökonomische Organisationsstruktur sind zentrale Bestandteile des institutionellen Kontexts kommunaler Abfallvermeidung.

[2] Tendenziell scheinen Parteien des linken Parteienspektrums (Die Linke, Sozialdemokratische Partei Deutschlands, Bündnis'90/Die Grünen) ausgeprägtere Umweltschutzpräferenzen zu haben, was sich bei entsprechender Stimmenstärke auch in Politiken widerspiegelt (exemplarisch Knill et al. 2010, Leinaweaver und Thommson 2016). Andererseits gelingt in der lokalen Politikforschung die Verallgemeinerung bzw. Operationalisierung der Positionierung der einzelnen Parteien und Wähler:innenvereinigungen auf der Links-Rechts-Achse nicht immer. Die lokale Ebene ist keinesfalls unpolitisch, doch verschwimmen je nach Politikfeld oder Fragestellung die lokalen Positionen bzw. Schwerpunkte, mitunter sogar gegen den eigenen Landesverband gerichtet. Es erscheint uns also plausibel, hier dem Parteifamilienansatz zu folgen, eine Entscheidung, die durch die Ergebnisse der QCA unterstützt werden: Die Operationalisierung auf dem Links-Rechts-Kontinuum lieferte keine sinnvollen Ergebnisse.

3.3.1 Kapazitäten der Kommunen in Müllverbrennungsanlagen

Müllverbrennungsanlagen sind in Deutschland spätestens seit dem Ende der Deponierung unbehandelter Abfälle ein zentraler Baustein der Abfallbeseitigung (Wolff 2022, S. 116–117). Auch um die zehnjährige Entsorgungssicherheit (§ 30 Abs. 1 Nr. 4, Abs. 2 KrWG; §§ 5 Abs. 2, 6 Abs. 2 Nr. 4 LKrWG) zu gewährleisten, befindet sich ein großer Teil der Anlagen zumindest anteilig in kommunalem Eigentum (Dehoust und Alwast 2019, S. 16; MKULNV [Ministerium für Klimaschutz] et al. 2015, S. 11). Mit im dreistelligen Millionenbereich liegenden Investitionskosten (Faber und Rieger 2013) sind die MVA während des jahrzehntelangen Betriebs (Wilts 2012, S. 33) zur Deckung der Investitions- und Betriebskosten auf einen wirtschaftlich konstanten Abfallumsatz angewiesen (Dehoust und Alwast 2019, S. 27–31) und symbolisieren wie keine andere technische Infrastruktur die „sunk costs in end-of-pipe waste infrastructures“ (Wilts 2012, S. 29). Dadurch entstehen Pfadabhängigkeiten (Wolff 2022, S. 117–118): Immer wieder gibt es auch in der internationalen Literatur Hinweise darauf, dass sich auf thermische Abfallverwertung ausgerichtete Abfallwirtschaftssysteme mit hohen Verbrennungskapazitäten nur sehr schwer transformieren lassen (z. B. Corvellec et al. 2013; Europäische Kommission 2017; Wilts 2012; Wolff 2022, S. 116–118, 138–140; Yamamoto und Kinnaman 2022; Zorpas et al. 2015). Auch für Deutschland gibt es anekdotische Hinweise auf eine „Sogwirkung“ der Müllverbrennungsanlagen, die sowohl Anstrengungen zu einer getrennten Sammlung und Verwertung als auch der Abfallvermeidung verhindert, in der Literatur (Lamping 1997, S. 52; Langmann und Schönwasser 1998, S. 344, NABU 2023) und in der Praxis (z. B. Rat der Stadt Hagen, Drs.-Nr. 0696/2019; Rat der Stadt Hamm, Vorlage-Nr. 0278/99). Sehr wahrscheinlich hat ein solcher „Müllsog“, falls er besteht, eine subjektive Dimension. Objektiv haben MVA seit dem chinesischen Importstopp für europäische Kunststoffabfälle kein Auslastungsproblem mehr (Dehoust und Alwast 2019, S. 11) und sind als Erzeuger von Strom oder Wärme in der aktuellen Energiekrise sehr gefragt. Subjektiv agieren kreislaufwirtschaftlich Zuständige häufig weiterhin, als müssten sie sich um die Auslastung der Anlagen sorgen (z. B. Rat der Stadt Hagen, Drs.-Nr. 0696/2019). Wir nehmen an, dass umfangreiche MVA-Kapazitäten, die eine Stadt selber vorhält oder woanders vertraglich „beliefern“ muss, den Anreiz für Abfallvermeidung mindern, und folglich hohe Kapazitäten in der Müllverbrennung mit einem niedrigen Ambitionsniveau der Abfallvermeidungspolitik einer kreisfreien Stadt einhergehen.

3.3.2 Organisationsstrukturen in der kommunalen Kreislaufwirtschaft

In der kommunalen Kreislaufwirtschaft sind in den vergangenen Jahrzehnten kommunale Abfallwirtschaftsbetriebe in eine privatwirtschaftliche Form umgewandelt (formale Privatisierung), teilweise Anteile an private Dritte veräußert (materielle Privatisierung) oder Aufgaben, insbesondere in der Logistik und Entsorgung, privatwirtschaftlichen Unternehmen übertragen worden (funktionale Privatisierung). In neuerer Zeit lässt sich im Bereich der Abfallentsorgung ein Trend zur Rekommunalisierung ausmachen (Demuth et al. 2022, S. 252; Sack 2019, S. 322–325). Dabei stehen vor dem Hintergrund auslaufender Lizenzverträge vor allem Qualität und

Preis der Leistungen im Vordergrund. Dass formal oder funktional privatisierte Einheiten nicht nur für Abfallsammlung und Entsorgung, sondern auch für kommunale Abfall*politik* zuständig sein können, wurde bislang nicht thematisiert.

Analog zu den Forschungsergebnissen zur Relevanz der Ministerialbürokratie bei der Gesetzesformulierung (Schnapp 2004) nehmen wir an, dass für Entscheidungen in der kommunalen Kreislaufwirtschaft relevant ist, wer diese maßgeblich prägt – auch wenn der Beschluss formal vom Rat der Stadt gefasst wird. In der Organisation der kommunalen Abfallwirtschaft lässt der institutionelle Rahmen der Kommune einen weiten Ermessenspielraum (Schink 2011, S. 609). Je nach wahrgenommenen Aufgaben (ausschließlich hoheitliche Aufgaben als örE oder zusätzlich freiwillige Erfüllung abfallwirtschaftlicher Aufgaben, Schink 2011, S. 609–621) und der gewählten Organisationsform (öffentlich-rechtlich oder privatrechtlich für die einzelnen Aufgaben[bestandteile]) ergeben sich unterschiedliche Akteurskonstellationen. Kommunale Entsorgungsunternehmen in einer privaten Rechtsform erbringen ihre Leistungen auf Basis eines mit der Kommune geschlossenen Entsorgungsvertrags, für den nach dem Preisrecht öffentlicher Aufträge entweder Marktpreise oder Selbstkostenpreise einschließlich eines angemessenen Gewinnaufschlags kalkuliert werden (Beckmann 2021; Berstermann 2019). Soweit kommunale Entsorgungsunternehmen in öffentlicher-rechtlicher Form freiwillige Aufgaben erbringen, sind die entsprechenden Tätigkeiten steuerrechtlich als gewerblich und damit gewinnorientiert anzusehen (Schraml 2011, S. 180; VKU 2018; Wissenschaftliche Dienste des Bundestags 2017). Für die einzelnen Akteure unterscheidet sich also die Gewinnorientierung. Je nach Organisationsform unterscheidet sich außerdem der Grad der Unabhängigkeit von der Kernverwaltung, da die einzelnen Organisations- und Rechtsformen hinsichtlich der Steuerungs- und Einwirkungsmöglichkeiten durch Rat und Verwaltungsspitze variieren (siehe die Beiträge in Mann und Püttner 2011). Vor dem Hintergrund unterschiedlicher Interessen an Abfall als Wirtschaftsgut unterscheidet sich damit zum einen, was individuell rationales Handeln ist und zum anderen je nach Ausgestaltung der Zuständigkeiten und Einflussmöglichkeiten der Kommune der Spielraum, um dieses zu verfolgen. Wir nehmen an, dass der Anreiz, eine anspruchsvolle Abfallvermeidungspolitik zu betreiben, etwa in einem Umweltamt größer sein dürfte als in einem Entsorgungsunternehmen, das aus der Entsorgung von Abfällen wirtschaftlichen Nutzen zieht – und damit bei einer behördlichen größer als bei einer privatwirtschaftlichen Aufgabenwahrnehmung. Entsprechend sollte mit einer privatisierten Aufgabenwahrnehmung ein niedriges Ambitionsniveau der Abfallvermeidungspolitik einhergehen.

4 Forschungsdesign und Methode

Für die Auswahl von Nordrhein-Westfalen spricht, dass das Bundesland mit seiner hohen Siedlungsdichte, einer hohen Industriekonzentration und knappen Flächen abfallpolitisch besonders herausgefordert ist (Lamping 1997, S. 53; WBGU 2016, S. 83). Im Sinne eines Most-Similar-Systems-Designs (Pickel 2016, S. 37–40) grenzen wir die Untersuchung auf die kreisfreien Städte ein, die sich hinsichtlich struktureller Merkmale wie dem Schuldenstand ähneln, allerdings einen größeren abfall-

politischen Handlungsbereich besitzen als die kreisangehörigen Städte. Der Untersuchungszeitraum reicht von Oktober 2015 bis September 2022. Dies entspricht für die Bedingungen dem Zeitraum der letzten abgeschlossenen Wahlperiode auf der kommunalen Ebene (bis September 2020), für das Outcome berücksichtigen wir darüber hinaus einen zeitlichen Abstand (Time-Lag) von zwei Jahren (bis September 2022).[3]

Die Daten wurden in quantitativer und qualitativer Form erhoben. Berücksichtigt wurden neben Abfallbilanzen (LANUV [Landesamt für Natur und Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen] 2022) und den Ergebnissen der Kommunalwahlen die Abfallwirtschaftskonzepte der Städte sowie durch eine Desktoprecherche identifizierte Dokumente aus den Ratsinformationssystemen, die Homepages der Städte und kommunalen Entsorgungsbetriebe und Beiträge lokaler Tageszeitungen. Ergänzend wurden 23 Expert:innen-Interviews geführt.

Welche der oben skizzierten Bedingungen zu einer (nicht-)ambitionierten Abfallvermeidungspolitik führen, untersuchen wir mit einer fsQCA. Die QCA wurde in den letzten Jahren zunehmend in der Policyforschung (z. B. Bandau und Bothner 2020; Günther et al. 2019; Stoiber und Töller 2016; Wurster und Hagemann 2018), auch auf der kommunalen Ebene (Kemmerzell und Hofmeister 2019), angewandt. Sie basiert auf Annahmen der Mengenlehre und Boolescher Algebra und ist bezüglich ihrer Logik und der Zahl der zu untersuchenden Fälle zwischen qualitativen und quantitativen Verfahren angesiedelt (Ragin 1987). Soziale Phänomene werden als Mengen aufgefasst, in denen ein Fall eine bestimmte Mitgliedschaft aufweist, bei der fsQCA kann diese auch partiell sein (Ragin 2008, S. 71–109; Schneider und Wagemann 2012, S. 27–40). Das zu erklärende Phänomen wird als Outcome bezeichnet, die Faktoren, die dessen (Nicht-)Auftreten erklären, als Bedingungen (Schneider und Wagemann 2012, S. 55). Die QCA erlaubt es, für das Outcome, Bedingungen zu ermitteln, die für dessen (Nicht-)Eintreten *notwendig* (bei Auftreten des Outcomes muss die Bedingung ebenfalls vorliegen, Oana et al. 2021, S. 65) oder *hinreichend* (bei Vorliegen der Bedingung tritt das Outcome auf, Oana et al. S. 88, Schneider und Wagemann 2012, S. 57) sind. Sie berücksichtigt dabei Aspekte kausaler Komplexität: Bedingungen sind möglicherweise nur in Kombination mit anderen relevant (*conjunctural causation*), für das (Nicht-)Eintreten des Outcomes kann es mehrere, einander nicht ausschließende Erklärungen geben (*equifinality*), und die Gründe für das Eintreten eines Outcomes können andere sein als für dessen Nicht-Eintreten (*asymmetric causation*) (Oana et al. 2021, S. 8). Die QCA ist daher besonders geeignet, wenn die Ursachen eines sozialen Phänomens untersucht werden sollen und dieses Aspekte kausaler Komplexität aufweist (Oana et al. 2021, S. 5–9).

Die Durchführung der Analyse erfolgte mit R unter Verwendung der Packages QCA (Dusa 2019), SetMethods (Oana und Schneider 2018) und Stargazer (Hlavac 2022). Dafür wurde aus den Rohdaten zunächst ein kalibriertes Datenset erstellt

[3] In der Policyforschung wird ein Time Lag bzw. eine Zeitverzögerung von ein bis drei Jahren zwischen strukturellen Bedingungen und abhängiger Variable angenommen, wobei insbesondere im Hinblick auf die Wirkung des Parteieneffekts von einer Zeitverzögerung von mehr als zwei Jahren bis zur Entfaltung der Wirkung ausgegangen wird (Jahn 2022, S. 479–480).

(Tab. A1, Online-Anhang), d. h. den Rohdaten wurden Fuzzy-Werte zugeordnet, die die volle (1,0) bzw. partielle Mitgliedschaft (0,67) oder die volle (0) bzw. partielle Nicht-Mitgliedschaft (0,33) eines Falls in einer Menge zum Ausdruck bringen. Für das Outcome haben wir unter Berücksichtigung qualitativer Überlegungen mittels findTh()-Funktion (Dusa 2019) identifizierte Kalibrierungsanker reflektiert (siehe ausführlich Abschn. 5.1) und die Rohdaten im Anschluss direkt kalibriert. Die Kalibrierung der Organisationsstrukturen erfolgte ausschließlich theoriegeleitet (Abschn. 5.5). Im Übrigen wurden die Kalibrierungsanker mangels theoretisch bedeutsamer Kriterien ausschließlich unter Verwendung der findTh()-Funktion bestimmt, die Daten direkt – und damit lediglich relativ – kalibriert. Entsprechend dem in der Literatur üblichen Vorgehen wurde zunächst ein Test auf notwendige Bedingungen und dann auf hinreichende Bedingungen für das Eintreten des Outcomes durchgeführt (Oana et al. 2021) und für das Nicht-Eintreten des Outcomes wiederholt. Die Ergebnisse werden anhand mehrerer Parameter beurteilt: Das Konsistenzmaß bringt zum Ausdruck, inwieweit die empirischen Daten mit der Aussage, dass es sich um eine notwendige oder hinreichende Bedingung handelt, konsistent sind und sollte für notwendige Bedingungen nicht unter 0,9, für hinreichende Bedingungen nicht unter 0,7 liegen (Oana et al. 2021, S. 75, 92; Schneider und Wagemann 2012, S. 129). Ergänzend werden abweichende Fälle eingehender untersucht. Das Abdeckungsmaß gibt an, welcher Anteil der Fälle durch einen Lösungsterm oder eine Lösungsformel erklärt wird (Schneider und Wagemann 2012, Kapitel 5). Bei einer fsQCA wird für hinreichende Bedingungen außerdem der PRI-Wert (*proportional reduction in inconsistency*) berechnet, der ein Maß dafür ist, ob eine Bedingung zugleich auch hinreichend für das negierte Outcome ist (Oana et al. 2021, S. 95–96).

5 Operationalisierung und Kalibrierung

5.1 Das Outcome: (nicht-)ambitionierte Abfallvermeidungspolitik in den kreisfreien Städten

Für die Beantwortung unserer Forschungsfrage müssen zum einen die Abfallvermeidungspolitiken der Städte erfasst werden. Zum anderen muss bestimmt werden, was unter einer (nicht-)ambitionierten Abfallvermeidungspolitik zu verstehen ist. Dazu skizzieren wir in einem ersten Schritt die Ausgestaltung der jeweiligen Abfallvermeidungspolitiken einschließlich deren Ambitionsniveau und kalibrieren diese in einem zweiten Schritt für die QCA. Um die Abfallvermeidungspolitiken der Städte systematisch zu erfassen und Vergleichbarkeit herzustellen, haben wir ein Analyseraster entwickelt (Weigel et al. 2023), das – angelehnt an eine Studie zu Klimaschutzbemühungen von Staaten (Burck et al. 2021a, b) – mit insgesamt 100 verfügbaren Punkten das Spektrum kommunaler Abfallvermeidungsmaßnahmen im Sinne einer „idealen“ Abfallvermeidungspolitik abbildet (Tab. A2, Online-Anhang). Das Punktesystem berücksichtigt die Typologie umweltpolitischer Instrumente (Böcher und Töller 2019) sowie verschiedene Studien, u. a. zur ökologischen Relevanz unterschiedlicher Abfallströme (Dehoust et al. 2010; Morlok et al. 2017; Rödig et al. 2020). Für die einzelnen Städte wurden die zu Beginn und am Ende des Untersu-

chungszeitraums umgesetzten Maßnahmen identifiziert, im Raster erfasst und mit Punkten bewertet.[4]

Die deskriptive Analyse der bestehenden Abfallvermeidungspolitiken zeigt einerseits, dass alle Kommunen im Untersuchungszeitraum Abfallvermeidungsmaßnahmen umsetzten. Andererseits schöpft keine der untersuchten Städte das durch das Analyseraster abgebildete Spektrum kommunaler Abfallvermeidungsmaßnahmen vollständig aus. Unterschiede in der Ausgestaltung der Abfallvermeidungsmaßnahmen zwischen Kommunen schlagen sich in vergleichsweise hohen und niedrigen Punktzahlen nieder. Insbesondere decken die Maßnahmen der Kommunen mit hohen Punktzahlen inhaltlich ein deutlich breiteres Spektrum von Maßnahmen ab. Im Gegensatz dazu setzen die schwächsten Kommunen über Informations- und Akzeptanzmaßnahmen sowie eine Vorstufe verursachergerechte Abfallgebühren hinaus nur vereinzelt Maßnahmen um. Insgesamt werden die Spielräume jedoch in der Tiefe, insbesondere in den Bereichen öffentliche Beschaffung und öffentliches Bauen, und in Bezug auf die Art der Instrumente nicht ausgenutzt. Das spiegeln die erzielten Punktzahlen mit Werten zwischen 5 und 26 Punkten (Stand 2015) bzw. 9 und 37 Punkten (Stand 2022) wider (siehe zur Ausgestaltung der Maßnahmen ausführlich Weigel et al. 2023). Auch wenn eine „ideale" Abfallvermeidungspolitik in der Praxis bislang nirgendwo umgesetzt wird, sind die zwischen den Kommunen bestehenden deutlichen Unterschiede erklärungsbedürftig.

Unter Berücksichtigung des Status quo bestimmen wir das Ambitionsniveau nicht am maximal möglichen Wert von 100 Punkten, sondern in Relation zu den anderen kreisfreien Städten in Nordrhein-Westfalen. Eine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik sollte sowohl das Spektrum kommunaler Abfallvermeidungsmaßnahmen in Breite und Tiefe möglichst umfassend ausschöpfen als auch kontinuierlich weiterentwickelt werden. Umgekehrt ist eine Abfallvermeidungspolitik nicht ambitioniert, wenn sie das Spektrum selbst unter Berücksichtigung eventueller Entwicklungen im Zeitverlauf in Breite und Tiefe nicht ausschöpft. Qualitativ kommt in der Zahl der Kategorien, in denen Maßnahmen umgesetzt werden und den dabei erzielten Punktzahlen die Breite und Tiefe der Abfallvermeidungspolitik zum Ausdruck sowie die Weiterentwicklung durch eine größere Zahl erfasster Kategorien bzw. eine höhere Punktzahl in den Kategorien. Quantitativ wird dies durch die am Ende des Untersuchungszeitraums erzielte Punktzahl sowie die Veränderung währenddessen zum Ausdruck gebracht. Daher kombinieren wir den Wert für das Jahr 2022 und die Veränderung im Untersuchungszeitraum in einem Index, wobei wir den Endpunktestand mit einem Gewicht von 80 % und die Steigerung mit einem Gewicht von 20 % berücksichtigen. Die Punktzahlen der einzelnen Städte fasst Tab. 1 zusammen.

Leverkusen (Index-Wert 7,6) wurde zunächst als Ausreißer identifiziert und aus der Cluster-Analyse ausgeschlossen. Die mit der findTh()-Funktion identifizierten Werte der Cluster-Analyse wurden im Anschluss für den Wert der vollen Nicht-Mitgliedschaft (Fuzzy-Wert 0) herabgesetzt, sodass alle Fälle, die eine Standardabweichung der Index-Variable (sd = 7,348) vom Ausreißer-Fall Leverkusen aufweisen, in das erste Cluster fallen und der Wert der vollen Nicht-Mitgliedschaft bei 14,84,

[4] Um eine einheitliche Bewertung der Maßnahmen zu gewährleisten, wurden die durch die Mitglieder der Forschergruppe vergebenen Punkte in einem zweiten Schritt gemeinsam diskutiert und ggf. angepasst.

Tab. 1 Übersicht über die am Ende des Untersuchungszeitraums erzielten Punktzahlen, die Veränderung im Untersuchungszeitraum und die gewichtete Index-Punktzahl

Fall	Punktestand 2022	Veränderung von 2015–2022	Index
Bielefeld	29	10	25,2
Bochum	19	10	17,2
Bonn	31	19	28,6
Bottrop	13	9	12,2
Dortmund	23	5	19,4
Duisburg	21	13	19,4
Düsseldorf	18	5	15,4
Essen	28	18	26
Gelsenkirchen	14	6	12,4
Hagen	20	10	18
Hamm	18	5	15,4
Herne	21	10	18,8
Köln	28	13	25
Krefeld	17	9	15,4
Leverkusen	9	2	7,6
Münster	31	18	28,4
Mönchengladbach	18	4	15,2
Mülheim an der Ruhr	10	5	9
Oberhausen	11	2	9,2
Remscheid	32	19	29,4
Solingen	32	14	28,4
Wuppertal	37	11	31,8

der Crossover-Wert (Fuzzy-Wert 0,5) bei 22,2 sowie der Schwellenwert für volle Mitgliedschaft (Fuzzy-Wert 1) bei 27,2 Index-Punkten. Bei Anwendung dieser Kalibrierungsanker trifft auf die Fälle mit einer (eher) ambitionierten Abfallvermeidungspolitik zu, dass diese zum Ende des Untersuchungszeitraums in mindestens vier der fünf Kategorien Maßnahmen umsetzen und in den bereits zu Beginn erfassten Kategorien ihre Punktzahl erhöht haben. Die Kalibrierungsanker wurden daher unverändert übernommen und die folgenden Werte kalibriert:

Insgesamt weisen damit acht Fälle einen Fuzzy-Wert größer als 0,5 auf und damit eine im Vergleich der 22 Städte (eher) ambitionierte Abfallvermeidungspolitik, 14 Städte eine im Vergleich (eher) nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik (siehe Tab. 2). Die Verteilung ist schief, liegt aber deutlich über dem Wert von 20 % der Fälle, den Oana et al. (2021, S. 50) als Richtwert angeben.

5.2 Parteiendifferenz

Eine Besonderheit auf der kommunalen Ebene ist die Konstellation aus einem Stadtrat als gewähltes „Parlament“ und dem:der Oberbürgermeister:in als direkt gewählte:r Hauptverwaltungsbeamter:in (ein quasi-präsidentielles System). Ob in Anbetracht dessen die Operationalisierung der Parteiendifferenz eher auf Fraktionen bzw.

Tab. 2 Kalibrierte Werte für das Outcome. (Eigene Darstellung)

Outcome „Ambitionierte Abfallvermeidungspolitik“		
Kalibrierung (Fuzzy-Wert)	Beschreibung (Index-Bereich in Klammern)	Fälle (Index-Wert in Klammern)
Keine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik (0)	Keine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik im Vergleich zu den anderen kreisfreien Städten NRWs (Index Abfallvermeidung x < 14,84)	Bottrop (12,2), Oberhausen (9,2), Gelsenkirchen (12,4), Mülheim a. d. Ruhr (9,0), Leverkusen (7,6)
Eher gering ambitionierte Abfallvermeidungspolitik (0,33)	Im Vergleich zu den kreisfreien Städten der ersten Kategorie ambitioniertere Abfallvermeidungspolitik, aber dennoch eher der Menge der Städte mit gering-ambitionierter Abfallvermeidungspolitik zuzuordnen (Index Abfallvermeidung 14,84 < x < 22,2)	Duisburg (19,4), Hagen (18), Herne (18,8), Krefeld (15,4), Dortmund (19,4), Hamm (18,4), Düsseldorf (15,4), Bochum (17,2), Mönchengladbach (15,2)
Eher ambitionierte Abfallvermeidungspolitik (0,67)	Im Verhältnis der kreisfreien Städte NRWs eher ambitionierte Abfallvermeidungspolitik, jedoch mit Abstand zu den sehr ambitionierten kreisfreien Städten (22,2 < x < 27,2)	Essen (26,0), Köln (25,0), Bielefeld (25,2)
Ambitionierte Abfallvermeidungspolitik (1)	Im Verhältnis der kreisfreien Städte zueinander sehr ambitionierte Abfallvermeidungspolitik (27,2 < x)	Solingen (28,4), Bonn (28,6), Remscheid (29,4), Münster (28,4), Wuppertal (31,8)

FindTh()-Werte für Index-Variable (exkl. Leverkusen): 16,3, 22,2, 27,2; Unterer Schwellenwert angepasst auf 13
Schiefe „Cases > 0,5/Total number of cases: 8/22 = **36,36 %**“

Sitzanteile oder die Parteizugehörigkeit des:der Oberbürgermeisters:in abgestellt werden soll, ist umstritten (Schulze und Schoenefeld 2022). Die Operationalisierung anhand von Koalitionen (siehe z. B. Günther et al. 2019) scheidet aus, da diese nicht in allen Großstädten in Nordrhein-Westfalen auf kommunaler Ebene gebildet werden (vgl. Debus und Gross 2016 sowie die Daten aus dem Local Manifesto Project, Gross und Jankowski 2020). Da auch die Operationalisierung anhand des Parteibuches der Oberbürgermeister:innen ausscheidet, weil im Untersuchungszeitraum zwei parteilose Oberbürgermeister:innen (mit Unterstützung von u. a. Bündnis'90/Die Grünen) insgesamt 14 Oberbürgermeister:innen von SPD und sechs von der CDU gegenüberstehen, erfolgt die Operationalisierung über den Sitzanteil von Bündnis'90/Die Grünen im Rat. Die direkt kalibrierten Fuzzy-Werte finden sich in Tab. A3 (Online-Anhang).

5.3 Problemdruck

Da wir kommunale Abfallvermeidungspolitiken untersuchen, müssen die für die Operationalisierung berücksichtigten Abfallfraktionen in den Zuständigkeits- und Einflussbereich der örE fallen. Dies trifft nur für Haus- und Sperrmüll, getrennt gesammelte Bio- und Grünabfälle sowie schadstoffhaltige Abfälle zu (LANUV (Landesamt für Natur und Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) 2022, S. 5). Da die Schadstoffsammlung lediglich einen marginalen Anteil ausmacht und

der Restmüll die Residualmenge des Gesamtabfallaufkommens abzüglich der getrennt gesammelten Wertstoffe abbildet, operationalisieren wir den Problemdruck anhand der durchschnittlichen Menge an Haus- und Sperrmüll pro Einwohner und Jahr im Untersuchungszeitraum. Tab. A4 (Online-Anhang) bildet die direkt kalibrierten Fuzzy-Werte ab.

5.4 Kapazitäten der Müllverbrennungsanlagen

Die Operationalisierung der Kapazitäten der Müllverbrennungsanlagen anhand von Anlieferungsverträgen ist mangels Zugangs zu diesen Verträgen nicht möglich. Allerdings weisen die Kommunen in ihren Abfallbilanzen die tatsächlich verbrannten Mengen an Haus- und Sperrmüll pro Kopf aus (Abfallbilanzen NRW 2014–2019, siehe LANUV (Landesamt für Natur und Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) 2022), die wir für die Operationalisierung heranziehen. Die kalibrierten Werte finden sich in Tab. A5 (Online-Anhang).

5.5 Organisationsstrukturen

Wir betrachten für die an der Ausarbeitung[5] des Abfallwirtschaftskonzepts als Planungsinstrument (Schink 2011, S. 626) beteiligten Akteure zwei Kriterien: die Gewinnorientierung sowie den Grad ihrer Autonomie gegenüber der Kernverwaltung. Bei privatrechtlichen Organisationsformen liegt grundsätzlich eine Gewinnorientierung vor (siehe Abschn. 3.3.2). Bei öffentlich-rechtlichen Organisationsformen dient die steuerrechtliche Einordnung als Indikator: Gewinnorientierung liegt vor, wenn in der Sparte Abfallwirtschaft ein Betrieb gewerblicher Art ausgewiesen wird oder die gewerblichen Aktivitäten in eine operativ eng verbundene Gesellschaft ausgelagert sind. In einem zweiten Schritt wird der Grad der Autonomie der jeweiligen Akteure gegenüber der Kernverwaltung im Sinne einer organisatorischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Verselbstständigung sowie den Steuerungs- und Einwirkungsmöglichkeiten der kommunalen Organe bestimmt (Tab. A6, Online-Anhang). Aus den unterschiedlichen Ausprägungen dieser Kriterien leiten wir vier mögliche Kalibrierungen ab, die Tab. A7 (Online-Anhang) zusammenfasst.

6 Analyse und Ergebnisse

Im ersten Teil der Analyse werden zunächst die Ergebnisse für das Outcome „Ambitionierte Abfallvermeidungspolitik“ vorgestellt, während im zweiten Teil die Ergebnisse für das negierte Outcome, also „keine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik“, präsentiert werden.

[5] Hier geht es nicht um die im Außenverhältnis bestehende Verantwortung, die nach § 22 KrWG im Regelfall bei der Kommune verbleibt, sondern darum, wer im Innenverhältnis das AWK inhaltlich ausarbeitet.

6.1 Bestimmungsfaktoren für das Outcome „ambitionierte Abfallvermeidungspolitik“[6]

Die Konsistenzmaße der untersuchten Bedingungen weichen deutlich von der Aussage einer notwendigen Bedingung ab (Tab. A8, Online-Anhang). Auch der Konsistenzwert von 0,834 für die Bedingung „behördliche Aufgabenwahrnehmung“, der am nächsten am Orientierungswert von 0,9 liegt, impliziert bereits eine deutliche Abweichung von der Aussage der Notwendigkeit. Die Abdeckung und der RoN-Wert fallen eher niedrig aus, ein xy-Plot (Abbildung A1, Online-Anhang) zeigt Solingen als abweichenden Fall. Im Ergebnis kann damit keine notwendige Bedingung für das Outcome identifiziert werden.

Die Ergebnisse des Tests auf hinreichende Bedingungen weisen in der Intermediate Solution[7] einen Lösungsterm aus, der insgesamt drei Lösungspfade, die ihrerseits je drei Bedingungen kombinieren, umfasst (Tab. 3).

Eine behördliche Aufgabenwahrnehmung ist als INUS-Bedingung[8] Teil aller drei Pfade. Die weiteren Bedingungen sind jeweils Teil von zwei Lösungspfaden, womit sich die drei Pfade insgesamt nur in je einer Bedingung unterscheiden – und in Anbetracht von lediglich vier konsistenten Zeilen der Wahrheitstafel und zwei logischen Rudimenten, die in die Minimierung eingeflossen sind, kaum eine Reduzierung der Komplexität gelingt. Insgesamt umfasst der Lösungsterm sechs von acht Fällen, die einen Fuzzy-Wert von größer als 0,5 aufweisen, was auch in einer vergleichsweise niedrigen Gesamtabdeckung zum Ausdruck kommt.

Der erste Lösungspfad kombiniert eine behördliche Aufgabenwahrnehmung mit einem hohen Sitzanteil der Grünen sowie hohem Problemdruck und deckt die Fälle Köln und Wuppertal ab. Die weiteren Lösungspfade teilen eine behördliche Aufgabenwahrnehmung und niedrige Kapazitäten in der Müllverbrennung. Dies ist im dritten Lösungspfad kombiniert mit hohem Problemdruck, der Pfad deckt die Fälle Remscheid und Wuppertal ab. Da beide Lösungspfade jeweils eine sehr niedrige alleinige Abdeckung besitzen, betrachten wir nachfolgend lediglich den zweiten Lösungspfad genauer.

[6] Für wertvolle Hinweise insbesondere zur Überarbeitung dieses Abschnitts bedanken wir uns bei einem:r anonymen Gutachter:in.

[7] Die Analyse der hinreichenden Bedingungen basiert auf der Bildung und Minimierung einer Wahrheitstafel. In dieser werden sämtliche möglichen Konfigurationen von Bedingungen dargestellt und die empirischen Fälle diesen zugeordnet. In der Regel können nicht allen theoretisch möglichen Konfigurationen empirische Fälle zugeordnet werden. Die empirisch nicht beobachtbaren Konfigurationen werden als logische Rudimente bezeichnet (Oana et al. 2021, S. 103–130). Aus dem Umgang mit ihnen resultieren drei Lösungsarten: Die Complex Solution, in die nur empirisch vorliegende Fälle einfließen, die Intermediate Solution, die den theoretischen Erwartungen entsprechende *logical remainders* bei der Minimierung berücksichtigt sowie die Parsimonious Solution, bei der alle logischen Rudimente zu einer sparsamen Lösung reduziert werden (Oana et al. 2021, S. 130). Wir stellen in unserem Beitrag die Enhanced Intermediate Solution (Oana et al. 2021, S. 130–140) dar, die sog. „*untenable assumptions*“ aus der Minimierung der Wahrheitstafel ausschließt. Die Wahrheitstafeln für das Outcome, das negierte Outcome, die Complex und Parsimonious Solution sind im Online-Anhang (Tab. A10–A13) beigefügt.

[8] Eine INUS-Bedingung bezeichnet einen „insufficient but necessary part of a condition which is itself unnecessary but sufficient for the result“ (Schneider und Wagemann 2012, S. 79).

Tab. 3 Lösungsterm der Intermediate Solution für das Outcome. (Eigene Darstellung)

Lösungsterm (Complex u. Intermediate Solution)	Behördliche Aufgabenwahrnehmung*Hoher Anteil der Grünen*hoher Problemdruck + Behördliche Aufgabenwahrnehmung*Hoher Anteil der Grünen*geringes MVA-Aufkommen + Behördliche Aufgabenwahrnehmung*Hoher Problemdruck*geringes MVA-Aufkommen ⇒ Ambitionierte Abfallvermeidungspolitik		
Inkludierte Bedingungen	Anteil der Grünen im Stadtrat (Parteiendifferenz), Problemdruck, MVA-Kapazitäten, Organisationsstruktur (AWK)		
Erwarteter Zusammenhang (Intermediate Solution)	Hoher Anteil der Grünen ⇒ Amb. Abfallvermeidungspolitik		
	Hoher Problemdruck ⇒ Amb. Abfallvermeidungspolitik		
	Geringes MVA-Aufkommen ⇒ Amb. Abfallvermeidungspolitik		
	Behördliche Aufgabenwahrnehmung ⇒ Amb. Abfallvermeidungspolitik		
Idealtyp	Behördliche Aufgabenwahrnehmung*Hoher Anteil der Grünen*hoher Problemdruck	Behördliche Aufgabenwahrnehmung*Hoher Anteil der Grünen*geringes MVA-Aufkommen	Behördliche Aufgabenwahrnehmung *Hoher Problemdruck*geringes MVA-Aufkommen
Abgedeckte Fälle	Köln (0,67, 0,67), Wuppertal (0,67, 1)	Bielefeld (0,67, 0,67), Bonn (0,67, 1), Düsseldorf (0,67, 0,33), Münster (1,1), Wuppertal (0,67, 1)	Remscheid (0,67, 1), Wuppertal (0,67, 1)
Konsistenz	0,917	0,866	0,834
Pri-Konsistenz	0,835	0,800	0,717
Rohabdeckung	0,366	0,434	0,333
Alleinige Abdeckung	0,133	0,201	0,100
Gesamtkonsistenz der Lösung	0,869		
PRI-Konsistenz	0,801		
Gesamtabdeckung	0,667		

In diesem Lösungspfad kommen zu den günstigen institutionellen Bedingungen starke Grüne hinzu. Abgedeckt werden vom zweiten Lösungspfad die Fälle Bielefeld, Bonn, Münster, Wuppertal und Dortmund, wobei Dortmund als abweichender Fall einer genaueren Betrachtung bedarf (siehe unten). Kennzeichnend für diesen Pfad ist, dass von den abfallpolitisch zuständigen Strukturen starke Impulse für die Abfallvermeidung ausgehen. So hat beispielsweise in Münster der Abfallwirtschaftsbetrieb in seiner „Vision 2030" das Ziel entwickelt, zur „Hauptstadt der Abfallvermeidung" zu werden. Auf dem Weg dorthin soll bis 2025 das Restmüllaufkommen pro Kopf um 25 % gegenüber 2021 sinken (Münster 2022). Diese Impulse aus dem Abfallwirtschaftsbetrieb stoßen auf Wohlwollen in der Kommunalpolitik, wo Anträge und Anfragen insbesondere der Grünen, die Grundtendenz in Richtung Abfallvermeidung verstärken. Zugleich besteht keine Sogwirkung aufgrund von Kapazitäten in der Müllverbrennung, da niedrige eigene Verbrennungskapazitäten mit langfristigen Strategien gesichert werden. Dies geschieht insbesondere durch interkommunale Kooperation in Zweckverbänden (z. B. in Bonn durch den Zweckverband Rheinische Entsorgungs-Kooperation), wobei es sich im Fall von Münster um eine Kooperation mit niederländischen Kommunen handelt. Mit der Vorbehandlung von Abfällen verfolgt die Stadt Münster darüber hinaus einen mit besonders niedrigen Verbrennungsmengen verbundenen Sonderweg.

Ebenfalls von diesem Lösungspfad abgedeckt ist der Fall Düsseldorf, der allerdings als abweichender Fall der *set relation* widerspricht (Oana et al. 2021, S. 92–93, 205). Düsseldorf weist für diesen Lösungspfad einen Mitgliedschaftswert von 0,67 in der Gesamtlösung auf, daher wäre eine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik zu erwarten. Tatsächlich fällt diese eher nicht-ambitioniert (0,33) aus. Im xy-Plot der Intermediate Solution (Abb. 1) ist Düsseldorf als *deviant case consistency in kind* deutlich zu erkennen.

Sowohl im Untersuchungszeitraum als auch in der aktuellen Wahlperiode sind die Grünen in Düsseldorf Teil der Koalition im Stadtrat – zunächst in einer Ampelkoalition, seit 2020 mit der CDU (CDU 2021; SPD 2015). Im Wahlprogramm der Grünen für die Kommunalwahl 2014 wird das Ziel einer abfallpolitischen Vorreiterrolle für Düsseldorf formuliert (Bündnis 90/Die Grünen 2014, S. 20). In der Koalitionsvereinbarung findet sich aber lediglich deklaratorisch ein Hinweis darauf, dass Informationen zur Abfallvermeidung gestärkt werden sollen. Im Ergebnis setzten sich die Grünen zwar, wie von uns erwartet, für die Abfallvermeidung ein – können sich gegen ihren großen Koalitionspartner, die SPD, aber offensichtlich nicht durchsetzen (siehe dazu auch Töller 2017).

Insgesamt spielen in den identifizierten Lösungspfaden alle vier untersuchten Bedingungen in der erwarteten Richtung des Zusammenhangs eine Rolle. Allerdings ist diese Lösung mit der Einschränkung zu betrachten, dass insgesamt lediglich sechs der acht Fälle erklärt werden, die das Outcome „ambitionierte Abfallvermeidungspolitik" aufweisen und insgesamt 13 Fälle für die Analyse irrelevant sind. Durch die Boolesche Minimierung gelingt kaum eine Reduzierung der Komplexität, womit der Lösungsterm letztendlich eher eine Beschreibung der einzelnen Konfigurationen des positiven Outcomes umfasst (Berg-Schlosser und De Meur 2009, S. 27). Damit lässt sich insgesamt festhalten, dass die Intermediate Solution für das Outcome „ambitionierte Abfallvermeidungspolitik" zwar drei hinreichende Lösungspfade identi-

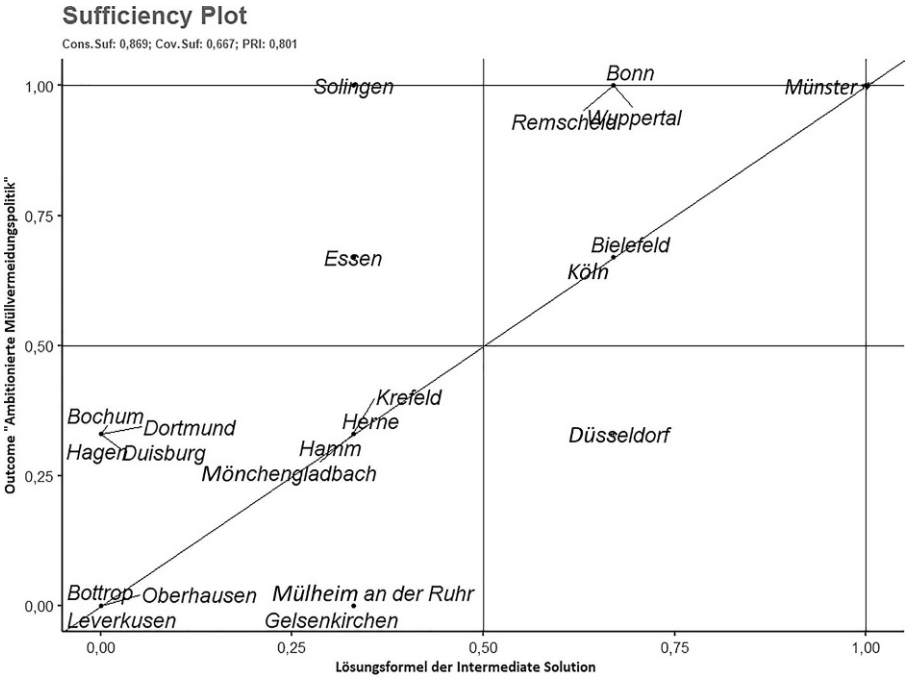

Abb. 1 xy-Plot der Intermediate Solution. (Eigene Darstellung)

fiziert, die insgesamt sechs Fälle mit positivem Outcome abdecken. Da das Ziel unserer Analyse ist, die Unterschiede im Ambitionsniveau der kommunalen Abfallvermeidungspolitiken zu erklären, schließen wir im Folgenden die Untersuchung der Bedingungen nicht-ambitionierter Abfallvermeidungspolitik an.

6.2 Bestimmungsfaktoren für das negierte Outcome „nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik“

Der folgende Abschnitt stellt die Ergebnisse für das negierte Outcome vor. Analog zum vorherigen Abschnitt wurde zunächst ein Test auf notwendige Bedingungen durchgeführt. Allerdings liegt auch hier keine der Bedingungen über dem gängigen Konsistenzmaß von 0,9. Den höchsten Konsistenzwert weist die Bedingung „hoher Problemdruck“ mit einem Wert von 0,861 auf, was bereits deutlich von der Aussage einer notwendigen Bedingung abweicht. Als abweichende Fälle widersprechen Düsseldorf und Mönchengladbach der Mengenbeziehung qualitativ (Abbildung A2, Online-Anhang), auch der RoN-Wert (0,599) fällt niedrig aus. Im Ergebnis kann damit auch für das negierte Outcome keine notwendige Bedingung identifiziert werden.

Die Ergebnisse des Tests auf hinreichende Bedingungen für das negierte Outcome fasst Tab. 4 für die Intermediate Solution zusammen.

Es werden zwei Lösungspfade identifiziert, die für eine nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik hinreichend sind. Insgesamt erklären die beiden Lösungspfa-

Tab. 4 Lösungsterm der Intermediate Solution für das negierte Outcome. (Eigene Darstellung)

Lösungsterm (Parsimonious u. Intermediate Solution)	Privatisierte Aufgabenwahrnehmung + Geringer Anteil der Grünen*hohes MVA-Aufkommen ⇒ Keine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik	
Inkludierte Bedingungen	Anteil der Grünen im Stadtrat (Parteiendifferenz), Problemdruck, MVA-Kapazitäten, Organisationsstruktur (AWK)	
Erwarteter Zusammenhang (Intermediate Solution)	Geringer Anteil der Grünen ⇒ Keine amb. Abfallvermeidungspolitik Geringer Problemdruck ⇒ Keine amb. Abfallvermeidungspolitik Hohes MVA-Aufkommen ⇒ Keine amb. Abfallvermeidungspolitik Priv. Aufgabenwahrnehmung ⇒ Keine amb. Abfallvermeidungspolitik	
Idealtyp	Privatisierte Aufgabenwahrnehmung	Geringer Anteil der Grünen*hohes MVA-Aufkommen
Abgedeckte Fälle	Mönchengladbach (0,67, 0,67), Bottrop (0,67, 1), Duisburg (0,67, 0,67), Hagen (1, 0,67), Hamm (0,67, 0,67), Herne (0,67, 0,67), Solingen (0,67, 0), Leverkusen (1, 1), Dortmund (1, 0,67), Bochum (1, 0,67)	Essen (0,67, 0,33), Gelsenkirchen (0,67, 1), Krefeld (0,67, 0,67), Mülheim a. d. Ruhr (0,67, 1), Oberhausen (1, 1), Bottrop (1, 1), Duisburg (1, 0,67), Hagen (0,67, 0,67), Hamm (0,67, 0,67), Herne (0,67, 0,67), Solingen (0,67, 0)
Konsistenz	0,816	0,827
Pri-Konsistenz	0,725	0,763
Rohabdeckung	0,611	0,666
Alleinige Abdeckung	0,223	0,278
Gesamtkonsistenz der Lösung	0,801	
PRI-Konsistenz	0,726	
Gesamtabdeckung	0,889	

de alle 14 Fälle unserer Untersuchung, in denen keine bzw. eine eher gering ambitionierte Abfallvermeidungspolitik vorliegt. Zum einen ist eine „Privatisierte Aufgabenwahrnehmung“ (AWK) alleine hinreichend für das negierte Outcome. Diese Konstellation erfasst Fälle, in denen kommunale oder gemischtwirtschaftliche Abfallwirtschaftsunternehmen das Abfallwirtschaftskonzept erstellen und grundlegende abfallpolitische Entscheidungen prägen. Abfallvermeidung wird nicht abgelehnt, die darunter verstandenen Maßnahmen sind aber in der Regel keine Abfallvermeidung im eigentlichen Sinn. In Leverkusen ist das kommunale Entsorgungsunternehmen, eine GmbH, eng in die Ausarbeitung abfallpolitischer Entscheidungen eingebunden und hat sich „zu eigen gemacht, dass wir dann auch in diese Ausschusssitzungen mit reingehen“. Das Unternehmen sieht sich einer umweltverträglichen Abfallwirtschaft verpflichtet, betont aber, dass ökologisch sinnvolle Maßnahmen auch ökonomisch sein müssten (Interview Leverkusen).

Der zweite Lösungspfad erklärt das negierte Outcome durch die Kombination aus einem geringen Sitzanteil der Grünen im Stadtrat bei gleichzeitig hohen MVA-Kapazitäten. Er erklärt zusätzlich die Fälle Gelsenkirchen, Krefeld und Mülheim a. d. Ruhr. In dieser Konstellation scheint der Lock-in-Effekt besonders stark zu wirken, weil gegenläufige politische Impulse fehlen. Dies zeigt das Beispiel Oberhausen: Aufgrund von Schätzungen dazu, um wie viele Tonnen sich der Hausmüll bei einer verpflichtenden Biotonne reduzieren würde und der damit sinkenden Anliefermenge wird diese nicht eingeführt, während gleichzeitig die Grünen sich nicht für das Thema Kreislaufwirtschaft engagieren und in ihren Positionen zum Thema Abfallvermeidung nicht von den anderen Fraktionen unterscheiden (Auskunft der Stadt Oberhausen).

Wie Abb. 2 zeigt, gibt es zwei abweichende Fälle, für die aufgrund der Konfiguration der Bedingungen eine nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik zu erwarten wäre. Tatsächlich ist aber eine eher ambitionierte (Essen) bzw. ambitionierte (Solingen) Abfallvermeidungspolitik zu beobachten.

In Solingen kann dies durch eine Besonderheit erklärt werden, die die Städte Remscheid, Solingen und Wuppertal betrifft: Die enge Kooperation im „Bergischen Städtedreieck“. Ein erheblicher Teil der Maßnahmen, die für Solingen im Analyseraster erfasst sind, geht auf eine Kooperation innerhalb des „Bergischen Städtedreiecks“ und hier letztlich auf die Initiative Wuppertals zurück. Damit profitiert Solingen von der Kooperation und entwickelt – trotz ungünstiger Bedingungen – eine vergleichsweise anspruchsvolle Abfallvermeidungspolitik. In Essen hingegen ist der Prozess um die „Grüne Hauptstadt Europas 2017“ ausschlaggebend. Dieser war mit der Definition umweltpolitischer Ziele verbunden (Rat der Stadt Essen, Vorlage 0042/2018/6A), die unter dem Motto „Einmal grüne Hauptstadt – Immer Grüne Hauptstadt“ auch über das Titeljahr 2017 hinaus verfolgt wurden, u. a. mit dem Beschluss, ein Abfallvermeidungskonzept zu erstellen (Stadt Essen 2023, S. 90). Insgesamt bedeutete der Prozess um die Grüne Hauptstadt Europas 2017 damit einen „ganzen Schub nach vorne“ bei der Abfallvermeidung (Interview Essen).

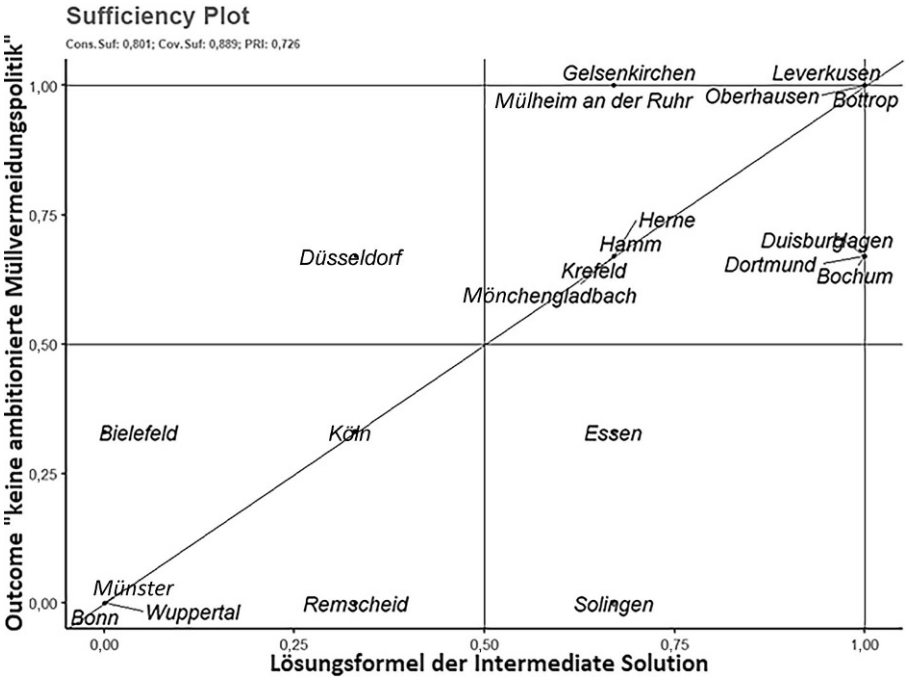

Abb. 2 xy-Plot der Intermediate Solution. (Eigene Darstellung)

6.3 Zusammenfassung

Mit den von uns untersuchten Bedingungen gelingt die Erklärung des Ambitionsniveaus kommunaler Abfallvermeidungspolitiken besser im Hinblick auf nicht-ambitionierte Politiken. Während der Lösungsterm für das Outcome „ambitionierte Abfallvermeidungspolitik“ zwar alle vier Bedingungen jeweils in der Richtung des erwarteten Zusammenhangs umfasst, gelingt durch die Minimierung kaum eine Reduzierung der Komplexität gegenüber der Wahrheitstafel, womit der Lösungsterm letztlich die verschiedenen, für das Outcome hinreichenden Konfigurationen lediglich beschreibt. Der Lösungsterm für das negierte Outcome „nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik“ weist zwei unterschiedliche Lösungspfade aus, die drei der von uns untersuchten Bedingungen umfassen: den Anteil der Grünen im Stadtrat, die Kapazitäten in der Müllverbrennung und die Organisationsstruktur der kommunalen Kreislaufwirtschaft. Auch hier entspricht die Richtung des Zusammenhangs jeweils dem theoretisch Erwarteten. In Bezug auf die Parteiendifferenz gingen wir davon aus, dass sich ein hoher Sitzanteil der Grünen im Stadtrat positiv auf das Ambitionsniveau der Abfallvermeidungspolitiken auswirkt. Zugleich zeigte die Analyse des negierten Outcomes, dass ein niedriger Anteil der Grünen Teil einer hinreichenden Bedingungskombination für eine nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik ist: Bei fehlenden kommunalpolitischen Impulsen kommt der Lock-In-Effekt hoher Kapazitäten in der Müllverbrennung besonders stark zum Tragen und führt zu einer nicht-ambitionierten Abfallvermeidungspolitik. Dies leistet einen Beitrag zu der

in Abschn. 3.1 erwähnten Debatte um Parteiendifferenz in der Umweltpolitik und die Anwendbarkeit auf der kommunalen Ebene. Vor dem Hintergrund des Problems der „singulären Kausalität“ bei der Analyse der Wirkung von Parteiendifferenz (Töller 2022) zeigen unsere Ergebnisse außerdem, dass die Anwendung der fsQCA methodische Vorteile bietet.

Auch hohe Kapazitäten in der Müllverbrennung wirken sich entsprechend unseren Erwartungen negativ auf das Ambitionsniveau der Abfallvermeidungspolitik aus, allerdings lediglich in Kombination mit anderen Bedingungen. So sind niedrige MVA-Kapazitäten in Kombination mit einer behördlichen Organisationsstruktur und entweder einem hohen Sitzanteil der Grünen oder hohem Problemdruck für das Outcome und hohe Kapazitäten in Kombination mit einem niedrigen Sitzanteil der Grünen für das negierte Outcome hinreichend. Im Ergebnis gibt es damit einen ersten, über „anekdotische Evidenz“ hinausgehenden Hinweis darauf, dass die Kapazitäten von Müllverbrennungsanlagen Anstrengungen der Vermeidung und getrennten Sammlung zuwiderlaufen. Schließlich besteht, entsprechend unseren Erwartungen, auch ein negativer Einfluss einer privatisierten Organisationsstruktur auf die Abfallvermeidung. Diese Bedingung ist für sich allein hinreichend für die Erklärung des negierten Outcomes, das Eintreten des Outcomes erklärt eine behördliche Aufgabenwahrnehmung in Kombination mit je zwei weiteren der untersuchten Bedingungen.

7 Resümee

Der inhaltliche Ausgangspunkt dieses Beitrags liegt in der Notwendigkeit, Stoffströme zu reduzieren und Materialien konsequenter im Kreislauf zu führen, um entlang des gesamten Produktions- und Konsumzyklus schädliche Umweltwirkungen zu reduzieren. Insbesondere ist dafür erforderlich, dass Abfälle erst gar nicht entstehen. Abfallvermeidung steht seit 1996 an der Spitze der Abfallhierarchie im deutschen Kreislaufwirtschaftsrecht. In dessen Umsetzung kommt insbesondere den kreisfreien Städten und Kreisen, die als örE für die Entsorgung von Hausmüll verantwortlich sind, eine wichtige Rolle zu. Obwohl hier der Fokus lange Zeit auf der getrennten Sammlung und Verwertung lag, gibt es in der Ausgestaltung der Abfallvermeidungspolitik in den einzelnen Kommunen durchaus Unterschiede.

In einem ersten Schritt haben wir das Ambitionsniveau der Abfallvermeidungspolitiken der 22 kreisfreien Städte untersucht und bewertet. Deutlich wurde, dass zum einen keine der untersuchten Städte eine „ideale“ Abfallvermeidungspolitik umsetzt, die in dem von uns angewandten Raster mit 100 Punkten zu bewerten wäre. Gleichwohl ergeben sich auch unterhalb von „Ideallösungen“ relevante Unterschiede. Insgesamt verfolgten unter Berücksichtigung des am Ende des Untersuchungszeitraums erzielten Punktestands sowie der Veränderung im Untersuchungszeitraum acht der 22 kreisfreien Städte eine ambitionierte oder eher ambitionierte Abfallvermeidungspolitik. In den übrigen 14 Städten wurde eine nicht-ambitionierte oder eher nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik umgesetzt.

Was nun diese Unterschiede erklärt, wurde mit einer fsQCA untersucht. Dabei wurden vier Bedingungen berücksichtigt: die parteipolitischen Verhältnisse im

Stadtrat in Form des Sitzanteils der Grünen, das Haus- und Sperrmüllaufkommen pro Kopf als Maß für den Problemdruck, die Höhe der durch die Kommunen in Müllverbrennungsanlagen verwerteten Haus- und Sperrmüllmengen pro Kopf als Proxy für die zu beliefernden MVA-Kapazitäten sowie die Organisationsstruktur in der kommunalen Kreislaufwirtschaft in Form einer behördlichen oder privatisierten Aufgabenwahrnehmung. Weder für das Outcome „ambitionierte Abfallvermeidungspolitik" noch für das komplementäre Outcome „keine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik" wurde eine notwendige Bedingung identifiziert. Der Test auf hinreichende Bedingungen ergab für das Outcome einen Lösungsterm mit drei Lösungspfaden, die je drei Bedingungen kombinieren: eine Kombination aus einem hohen Anteil der Grünen, hohem Problemdruck und einer behördlichen Aufgabenwahrnehmung oder eine Kombination aus einem hohen Sitzanteil der Grünen, niedrigen Kapazitäten in der Müllverbrennung und einer behördlichen Aufgabenwahrnehmung oder eine Kombination aus hohem Problemdruck, niedrigen Kapazitäten in der Müllverbrennung und einer behördlichen Aufgabenwahrnehmung. Aufschlussreicher waren die Ergebnisse der Analyse für das negierte Outcome. Hier stellt eine privatisierte Aufgabenwahrnehmung in der Organisationsstruktur eine hinreichende Bedingung dar, der zweite Lösungspfad umfasst eine Kombination aus einem geringen Sitzanteil der Grünen und hohen Kapazitäten in der Müllverbrennung. Damit sind drei der von uns untersuchten Bedingungen sowohl für das Outcome als auch für das negierte Outcome relevant. Dass die Bedingungen überwiegend in Kombination mit anderen Bedingungen hinreichend sind, es jeweils mehrere Lösungspfade für das Outcome und das negierte Outcome gibt und diese nicht symmetrisch sind, spiegelt Aspekte kausaler Komplexität wider.

Dass die Erklärung des negierten Outcomes „nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik" besser gelingt, dürfte an der schiefen Verteilung des Outcomes liegen. Inhaltlich ist diese allerdings Ausdruck der historischen Entwicklung der Kreislaufwirtschaft in Deutschland. Die vergleichsweise geringe Zahl von Fällen, in denen eine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik vorliegt, bestätigt den bisherigen Forschungsstand insofern, dass Städte mit ambitionierter Abfallvermeidungspolitik bislang eher die Ausnahme als die Regel darstellen. Zugleich sind auch die von uns untersuchten Bedingungen zumindest teilweise durch die historische Entwicklung der Abfallwirtschaftspolitik vorstrukturiert: So variieren beispielweise der Problemdruck und die Kapazitäten in der Müllverbrennung auf insgesamt hohem Niveau.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Analyse sowohl des Outcomes als auch des negierten Outcomes und der genannten Einschränkungen lassen sich aber mehrere Punkte festhalten, die sowohl für verschiedene Diskussionen in der Policyforschung und der Verwaltungswissenschaft als auch für eine etwas speziellere Diskussion im Rahmen der Kreislaufwirtschaftspolitik relevant sind.

Erstens: Die Erfassung und Verwertung verschiedener Abfallfraktionen mag eine eher technisch-betriebswirtschaftliche Angelegenheit sein, die Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzepts oder gar eines Abfallvermeidungskonzepts ist hingegen eine hoheitliche – und eine politische – Aufgabe. Ob diese Aufgabe von einer Behörde oder einer autonomen Organisation mit Gewinnerzielungsabsicht durchgeführt wird, hat offenbar den größten Einfluss auf den Ambitionsgrad der städtischen Abfallvermeidung. Eine de facto erfolgte Privatisierung dieser Aufgabe führt

systematisch zu einer in einem umweltpolitischen Sinne suboptimalen Erledigung derselben, zugleich zeigt die Analyse der Fälle mit ambitionierter Abfallvermeidungspolitik, dass bei einer behördlichen Aufgabenerfüllung positive Impulse von der kommunalen Abfallwirtschaft ausgehen können. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur Privatisierungsforschung, die gerade zu den Effekten der Privatisierung noch große Forschungslücken aufweist (Sack 2019, S. 299–315).

Zweitens: Ob und auf welche Weise Parteiendifferenz auf der kommunalen Ebene eine Rolle spielt, ist umstritten und bislang erst in Ansätzen untersucht. Ein niedriger Sitzanteil der Grünen ist in unserer Studie Teil einer hinreichenden Bedingungskombination für eine nicht-ambitionierte Abfallvermeidungspolitik. Außerdem wirkt ein hoher Sitzanteil der Grünen im Stadtrat in zwei von drei Lösungspfaden für eine ambitionierte Abfallvermeidungspolitik in theoretisch erwarteter Weise. Dies spricht dafür, dass es Parteiendifferenz in der kommunalen Kreislaufwirtschaftspolitik gibt und diese nach dem Muster der Parteienfamilien verläuft.

Drittens: Vor dem Hintergrund beachtlicher Modernisierungsbedarfe bei 49 von 66 MVA in Deutschland (60 % der Kapazitäten) bis 2030 ist die Frage, welche Kapazitäten in Zukunft benötigt werden, unter Kreislaufwirtschaftsexpert:innen hoch umstritten (Dehoust et al. 2020; Hoffmeister et al. 2020). Unsere Ergebnisse zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen zu beliefernder MVA-Kapazität und Abfallvermeidungspolitiken gibt. MVA-Kapazitäten üben tatsächlich einen negativen Anreiz aus, Abfall zu vermeiden („Müllsog“). Das ist ein wichtiger Befund, der betont, wie entscheidend eine sinnvolle Bedarfsplanung vor der Planung und Genehmigung von Kapazitäten ist, die auch für die nächsten Jahrzehnte negative Anreize für die Abfallvermeidung (und für eine getrennte Sammlung und Verwertung) ausüben.

Zusatzmaterial online Zusätzliche Informationen sind in der Online-Version dieses Artikels (https://doi.org/10.1007/s11615-024-00543-0) enthalten.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Interessenkonflikt A. Weigel, D. Kurrek, A.E. Töller, B. Garske, N. Senge, S. Bungurovic, V. Götz und S.M. Schrader geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

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

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de.

Literatur

Alhola, Katriina, Sven-Olof Ryding, Hanna Salmenperä, und Nils Juul Busch. 2018. Exploiting the potential of public procurement. Opportunities for circular economy. *Journal of Industrial Ecology* 23(1):96–109. https://doi.org/10.1111/jiec.12770.

Bandau, Frank, und Fabio Bothner. 2020. Die Einführung der Kennzeichnungspflicht für Polizeibeamte: Ein QCA-basierter Bundesländervergleich. *Zeitschrift für Vergleichende Politikwissenschaft* 14(1):3–31. https://doi.org/10.1007/s12286-020-00443-8.

Bartl, Andreas. 2014. Moving from recycling to waste prevention: a review of barriers and enables. *Waste Management & Research* 32(9):3–18. Supplement. https://doi.org/10.1177/0734242X14541986.

Beckmann, Martin. 2021. Kommentierung zu § 22 KrWG. In *Landmann/Rohmer (Begr.) Umweltrecht. Stand September 2021 (96. Ergänzungslieferung)*, Hrsg. Martin Beckmann, Thomas Mann, Wolfgang Durner, und Marc Röckinghausen. München: C.H. Beck. https://beck-online.beck.de/Bcid/Y-400-W-LaRoKoUmwR-G-KrWG-P-22. Zugegriffen: 20. April 2023.

Berg-Schlosser, Dirk, und Gisèle De Meur. 2009. Comparative research design. Case and variable selection. In *Configurational comparative methods. Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques*, Hrsg. Benoît Rihoux, Charles C. Ragin, 19–32. Thousand Oaks: SAGE.

Berstermann, Andreas. 2019. Kommentierung zu Verordnung PR Nr. 30/53 über die Preise bei öffentlichen Aufträgen (§§ 1–12). In *Vergaberecht*, 3. Aufl., Hrsg. Hermann Pünder, Martin Schellenberg. Baden-Baden: Nomos.

Böcher, Michael, und Annette E. Töller. 2019. *Umweltpolitik in Deutschland. Eine politikfeldanalytische Einführung*. FernUniversität in Hagen, Fraunhofer UMSICHT.

Bündnis 90/Die Grünen. 2014. Mehr Grün für Düsseldorf. Kommunalwahlprogramm 2014–2020. https://www.gruene-duesseldorf.de/wp-content/uploads/2016/07/GrueneKW_Wahlprogramm_fin.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Burck, Jan, Thea Uhlich, Christoph Bals, Niklas Höhne, Leonardo Nascimiento, und Jamie Wong. 2021a. CCPI climate change performance index 2022. Background and methodology. https://ccpi.org/download/climate-change-performance-index-2022-background-and-methodology/. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Burck, Jan, Thea Uhlich, Christoph Bals, Niklas Höhne, Leonardo Nascimiento, und Jamie Wong. 2021b. CCPI Climate Change Performance Index 2022. Results—Monitoring Climate Mitigation Efforts of 60 Countries plus the EU—covering 92 % of the Global Greenhouse Gas Emissions. https://ccpi.org/download/climate-change-performance-index-2022-2/. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

CDU. 2021. Gestaltungsbündnis für ein zukunftsfestes Düsseldorf. Kooperationsvereinbarung zwischen CDU Düsseldorf und Bündnis 90/Die Grünen Düsseldorf. https://www.cduduesseldorf.de/sites/www.cduduesseldorf.de/files/koop_vereinbarung_cdu_und_grune_final_07.01.2021_.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Corvellec, Hervé, Mariá J. Zapata Campos, und Patrik Zapata. 2013. Infrastructures, lock-in, and sustainable urban development: the case of waste incineration in the Göteborg Metropolitan Area. *Journal of Cleaner Production* 50(1):32–39. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.009.

De Feo, Giovanni, und Sabino De Gisi. 2010. Public opinion and awareness towards MSW and separate collection programmes: A sociological procedure for selecting areas and citizens with a low level of knowledge. *Waste Management* 30:958–976.

Debus, Marc, und Martin Gross. 2016. Coalition formation at the local level: Institutional constraints, party policy conflict, and office-seeking political parties. *Party Politics* 22(6):835–846.

Dehoust, Günter, und Holger Alwast. 2019. Kapazitäten der energetischenVerwertung von Abfällen in Deutschland und ihre zukünftige Entwicklung in einer Kreislaufwirtschaft. Strukturanalyse thermischer Anlagen innerhalb der deutschen Kreislaufwirtschaft. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/abfallpolitik/20190927-studie-nabu_kapazitaeten_der_thermischen_verwertung_final.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Dehoust, Günter, Peter Küppers, Stefan Bringezu, und Henning Wilts. 2010. Development of scientific and technical foundations for a national waste prevention programme. https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/development-of-scientific-technical-foundations-for. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Dehoust, Günter, Dirk Jepsen, Florian Knappe, und Henning Wilts. 2013. Inhaltliche Umsetzung von Art. 29 der Richtlinie 2008/98/EG – wissenschaftlich-technische Grundlagen für ein bundesweites Abfallvermeidungsprogramm. https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/inhaltliche-umsetzung-von-art-29-richtlinie. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Dehoust, Günter, Holger Alwast, Michael Jedelhauser, und Sascha Roth. 2020. Die Zukunft der energetischen Verwertung in einer modernen Kreislaufwirtschaft. *Müll und Abfall* 01/2020:15–21.

Demuth, Juri, Hans W. Friederiszick, und Steffen Reinhold. 2022. Reverse privatization as a reaction to the competitive environment: evidence from solid waste collection in Germany. *Review of Industrial Organization* 60:217–261. https://doi.org/10.1007/s11151-021-09843-w.

Dose, Nicolai, und Matthias Reintjes. 2018. Divergenzen in den Siedlungsabfallmengen in den urbanen und ländlichen Räumen Nordrhein-Westfalens. Eine Ursachenanalyse. Policy Paper des Rhein-Ruhr-Instituts für Sozialforschung und Politikberatung e. V. (RISP) an der Universität Duisburg-Essen. https://www.uni-due.de/imperia/md/content/soziologie/risp_policypaper_fin_28.01.19.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Dusa, Adrian. 2019. *QCA with R. A comprehensive resource*. Cham: Springer.

Eger, Yasmin, und Henning Friege. 2021. Voraussetzung für die Nutzung von Kompost aus Bioabfällen: Gute fachliche Praxis bei der Sammlung. *Müll und Abfall* 01/2021:12–20. https://doi.org/10.37307/j.1863-9763.2021.01.04.

Europäische Kommission. 2017. Der Beitrag der energetischen Verwertung von Abfällen zur Kreislaufwirtschaft. COM(2017)34 final. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0034&from=GA. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Europäische Kommission. 2020. Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa. COM(2020)98 final. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0016.02/DOC_1&format=PDF. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Faber, Tobias, und Stefan A. Rieger. 2013. Bundesgerichtshof: Bring-or-Pay-Klauseln in Abfalllieferverträgen regelmäßig unwirksam. *Müll und Abfall* 9/2013:474–475. https://doi.org/10.37307/j.1863-9763.2013.09.07.

Fischer, Susanne, und Janina Hennigfeld. 2021. Begleitung des AWRRW „Arbeitskreis Abfallvermeidung“: 1. Produkt: Katalog Abfallvermeidungsmaßnahmen. https://www.awrrw.de/fileadmin/AWRRW/downloads/2022/20220214_AWRRW_AK-AV_1._Produkt-Katalog_Abfallvermeidungsma%C3%9Fnahmen_final_%C3%BCberarbeitet_Tu-min.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Fischer, Susanne, Janina Hennigfeld, und Arnd Tulke. 2022. Praxisorientierte Abfallvermeidung an Rhein-Ruhr-Wupper: 50 evaluierte Abfallvermeidungsmaßnahmen in der Katalogvorstellung. *Müll und Abfall* 08/2022:415–425. https://doi.org/10.37307/j.1863-9763.2022.08.05.

Gross, Martin, und Michael Jankowski. 2020. Dimensions of political conflict and party positions in multilevel democracies: evidence from the Local Manifesto Project. *West European Politics* 43(1):74–101. https://doi.org/10.1080/01402382.2019.1602816.

Günther, Wolfgang, Dennis Kurrek, und Annette E. Töller. 2019. Ein starker Fall für die Parteiendifferenztheorie: Die Einführung der Gesundheitskarte für Asylsuchende in den Bundesländern. *Zeitschrift für Politikwissenschaft* 29(3):361–392. https://doi.org/10.1007/s41358-019-00193-4.

Hibbs, Douglas A. 1977. Political parties and macroeconomic policy. *The American Political Science Review* 71:1467–1487.

Hicks, Alexander M., und Duane H. Swank. 1992. Politics, institutions, and welfare spending in industrialized democracies, 1960–82. *The American Political Science Review* 86:658–674.

Hlavac, Marek. 2022. Stargazer: well-formatted regression and summary statistics tables. R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Hoffmeister, Jochen, Bärbel Birnstengel, Arno Häusler, und Martin Faulstich. 2020. Perspektiven der thermischen Abfallbehandlung – Roadmap 2040. https://www.itad.de/service/downloads/tab_roadmap-2040.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Hutner, Petra, Andrea Thorenz, und Axel Tuma. 2017. Waste prevention in communities: a comprehensive survey analyzing status quo, potentials, barriers and measures. *Journal of Cleaner Production* 141:837–851. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.156.

Jahn, Detlef. 2022. Party families and greenhouse gas emissions: a new perspective on an old concept. *Zeitschrift für Vergleichende Politikwissenschaft* 15:477–496. https://doi.org/10.1007/s12286-021-00504-6.

Kemmerzell, Jörg, und Anne Hofmeister. 2019. Innovationen in der Klimaschutzpolitik deutscher Großstädte. *Politische Vierteljahresschrift* 60(1):95–126. https://doi.org/10.1007/s11615-018-0134-4.

Kitschelt, Herbert. 1988. *Left-libertarian parties: explaining innovation in competitive party systems*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kitschelt, Herbert. 1994. *The transformation of European social democracy*. Cambridge: Cambridge University Press.

Knill, Christoph, Marc Debus, und Stephan Heichel. 2010. Do parties matter in internationalised policy areas? The impact of political parties on environmental policy outputs in 18 OECD countries, 1970–2000. *European Journal of Political Research* 49:301–336.

Knill, Christoph, Kai Schulze, und Jale Tosun. 2012. Regulatory policy outputs and impacts: exploring complex relationship. *Regulation and Governance* 6:427–444.

Koop, Carina, Henning Wilts, und Tatjana Allers. 2020a. Die Landeshauptstadt Kiel auf dem Weg zur ersten deutschen Zero.Waste.City. *Müll und Abfall* 11/2010:557–563. https://doi.org/10.37307/j.1863-9763.2020.11.05.

Koop, Carina, Henning Wilts, Sabine Nanning, Ulrich Jansen, Oliver Wagner, Raimonda Soloha, Lena Anders, und Norbert Kopytziok. 2020b. Zero-Waste Konzept. Gemeinsam Abfälle vermeiden und Ressourcen schonen. https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7583/file/7583_Zero_Waste_Kiel.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Koop, Carina, Marina Fecke, Henning Wilts, Bärbel Birnstengel, Marieke Eckhardt, Lena Anders, und Stefanie Börsig. 2022. Zero-Waste-Konzept für die Landeshauptstadt München. https://www.awm-muenchen.de/fileadmin/Dateien_pdfs/presse/Presse_2022/Zero-Waste-Konzept.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Lamping, Wolfram. 1997. Mit Phantasie die Ketten der Hierarchie abstreifen – am Beispiel kommunaler Umsetzung der Technischen Anleitung Siedlungsabfall. In *Modernisierung der Kommunalpolitik. Neue Wege der Ressourcenmobilisierung*, Hrsg. Hubert Heinelt, Margit Mayer, 48–67. Wiesbaden: Springer.

Langmann, Andreas, und Stefan Schönwasser. 1998. Umweltpolitik in den Kommunen – das Beispiel Abfallpolitik. In *Kommunalpolitik in Nordrhein-Westfalen im Umbruch*, Hrsg. Uwe Andersen, 327–344. Köln: Kohlhammer.

LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen). 2022. Abfallbilanz Nordrhein-Westfalen für Siedlungsabfälle 2019. Recklinghausen. https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/3_fachberichte/30125.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2022.

Laufs, Paul. 2017. Politische Ziele, Entwicklungen und rechtliche Aspekte der Abfallwirtschaft. In *Einführung in die Kreislaufwirtschaft: Planung – Recht – Verfahren*, Hrsg. Martin Kranert, 1–46. Wiesbaden: Springer.

Leinaweaver, Justin, und Robert Thommson. 2016. Greener governments: Partisan ideologies, executive institutions, and environmental policies. *Environmental Politics* 25:633–660.

Mann, Thomas, und Günter Püttner, Hrsg. 2011. *Handbuch der kommunalen Wissenschaft und Praxis*. Band 2: Kommunale Wirtschaft. Berlin, Heidelberg: Springer.

MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen). 2015. Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen. Teilplan Siedlungsabfälle. https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/umwelt/Ressourcenschutz/Entwurf-Technische_Erg%C3%A4nzung_Teilplan_Siedlungsabf%C3%A4lle-30082022.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Morlok, Jürgen, Harald Schönberger, David Styles, Jose-Luis Galvez-Martos, und Barbara Zeschmar-Lahl. 2017. The impact of pay-as-you-throw schemes on municipal solid waste management: the exemplar case of the county of Aschaffenburg, Germany. *Resources* 6(8):1–16. https://doi.org/10.3390/resources6010008.

Münster. 2022. Münster 2030: Eine Hauptstadt der Abfallvermeidung. Pressemitteilung vom 25.08.2022. https://www.muenster.de/pressemeldungen/web/frontend/output/standard/design/standard/page/1/show/1109781. Zugegriffen: 16. Nov. 2022.

NABU. 2023. Bioabfallsammlung in Deutschland. Ergebnisse einer NABU-Erhebung. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/abfallpolitik/230807_nabu_bioabfallsammlung.pdf. Zugegriffen: 4. Sept. 2023.

Oana, Ioana-Elena, und Carsten Q. Schneider. 2018. Setmethods: an add-on R package for advanced QCA. The R journal 10(1): 507–533. https://journal.r-project.org/archive/2018/RJ-2018-031/index.html. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Oana, Ioana-Elena, Carsten Q. Schneider, und Eva Thomann. 2021. *Qualitative comparative analysis using R. A beginner's guide*. Cambridge: Cambridge University Press.

Peters, B. Guy. 2019. *Institutional theory in political science. The new institutionalism*, 4. Aufl., Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Petersen, Frank, und Barbara Friedrich. 2021. Die Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes 2020. *Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht* 2021(1–2):1–10.

Pickel, Susanne. 2016. Methodologische Grundlagen des Vergleichs und Vergleichsdesigns. In *Handbuch Vergleichende Politikwissenschaft*, Hrsg. Hans-Joachim Lauth, Marianne Kneuer, und Gert Pickel, 25–45. Wiesbaden: Springer.

Ragin, Charles C. 1987. *The comparative method. Moving beyond qualitative and quantitative strategies*. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press.

Ragin, Charles C. 2008. *Redesigning social inquiry: fuzzy sets and beyond*. Chicago: University of Chicago Press.

Rödig, Lisa, Dirk Jepsen, Till Zimmermann, Jana Rückert-John, Philip Boss, und Nana Pelke. 2020. Abfallvermeidung in Hessen. Potentiale und mögliche Maßnahmen. https://umwelt.hessen.de/sites/umwelt.hessen.de/files/2021-07/potentialstudie_abfallvermeidung.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Sack, Detlef. 2019. *Vom Staat zum Markt. Privatisierung aus politikwissenschaftlicher Perspektive*. Wiesbaden: Springer VS.

Schink, Alexander. 2011. § 55 Kommunale Abfallwirtschaft. In *Kommunale Wirtschaft* Handbuch der kommunalen Wissenschaft und Praxis, Bd. 2, Hrsg. Thomas Mann, Günter Püttner, 585–627. Heidelberg: Springer.

Schmidt, Manfred G., und Tobias Ostheim. 2007. Die sozioökonomische Schule. In *Der Wohlfahrtsstaat. Eine Einführung in den historischen und internationalen Vergleich*, Hrsg. Manfred G. Schmidt, Tobias Ostheim, Nico A. Siegel, und Reimut Zolnhöfer, 29–39. Wiesbaden: Springer VS.

Schnapp, Kai-Uwe. 2004. *Ministerialbürokratien in westlichen Demokratien. Eine vergleichende Analyse*. Opladen: Leske & Budrich.

Schneider, Carsten Q., und Claudius Wagemann. 2012. *Set-theoretic methods for the social sciences. A guide to qualitative comparative analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.

Schraml, Alexander. 2011. § 45 Anstalten des öffentlichen Rechts – Kommunalunternehmen. In *Kommunale Wirtschaft* Handbuch der kommunalen Wissenschaft und Praxis, Bd. 2, Hrsg. Thomas Mann, Günter Püttner, 173–206. Heidelberg: Springer.

Schulze, Kai, und Jonas J. Schoenefeld. 2022. Parteiendifferenz in der lokalen Klimapolitik? Eine empirische Analyse der hessischen Klima-Kommunen. *Zeitschrift für Vergleichende Politikwissenschaft* 15(4):525–550. https://doi.org/10.1007/s12286-021-00510-8.

SPD. 2015. Chancen ermöglichen, nachhaltig wirtschaften, transparent gestalten. Kooperationsvereinbarung 2014–2020 für die Landeshauptstadt Düsseldorf zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP. https://www.gruene-duesseldorf.de/wp-content/uploads/2015/10/KOOP-2014-2020.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

SPD. 2021. Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Koalitionsvertrag 2021–2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90/ Die Grünen und den Freien Demokraten (FDP). https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

SRU. 2020. Umweltgutachten 2020: Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa. https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.pdf;jsessionid=6184BD0EB29D4C39DBD9362C9B0E08A2.intranet232?__blob=publicationFile&v=2. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Stadt Essen. 2023. Einmal Grüne Hauptstadt – immer Grüne Hauptstadt. 2. Fortschrittsbericht 2021. https://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/0115_1/newsletter_5/sonstiges_1/2023-02-10_GHE-Fortschrittsbericht-2021-2022_web_bf.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Stoiber, Michael, und Annette E. Töller. 2016. Ursachen der Privatisierung des Maßregelvollzugs in Deutschland. Eine QCA im Bundesländervergleich. *Zeitschrift für Vergleichende Politikwissenschaft* 10(1):9–36. https://doi.org/10.1007/s12286-016-0292-y.

Töller, Annette E. 2017. Verkehrte Welt? Parteien(in)differenz in der Umweltpolitik am Beispiel der Regulierung des Frackings. *Zeitschrift für Politikwissenschaft* 27:131–160.

Töller, Annette E. 2022. Machen Parteien in der Umweltpolitik einen Unterschied? *Zeitschrift für Vergleichende Politikwissenschaft* 15(4):447–476. https://doi.org/10.1007/s12286-021-00501-9.

VKU. 2018. Rechtsformen der kommunalen Unternehmen der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung. Digital-INFO 17, Verband kommunaler Unternehmen e. V. https://www.vku.de/fileadmin/user_upload/Verbandsseite/Themen/Recht/180626_VKU_Digital-INFO_Rechtsformen_WEB.pdf?sword_list[]=reiche&no_cache=1. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen). 2016. Hauptgutachten. Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte. https://issuu.com/wbgu/docs/wbgu_hg2016-hoch?e=37591641/68732842. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Weigel, Alix, Nicolas Senge, Annette E. Töller, Sabina Bungurovic, Benjamin Garske, Vanessa Götz, und Svenja M. Schrader. 2023. Abfallvermeidungspolitiken der 22 kreisfreien Städte in Nordrhein-Westfalen. *Müll und Abfall* 03/2023:148–158. https://doi.org/10.37307/j.1863-9763.2023.03.06.

Wenzelburger, Georg. 2015. Parteien. In *Handbuch Policy-Forschung*, Hrsg. Georg Wenzelburger, Reimut Zohlnhöfer, 81–112. Wiesbaden: Springer VS.

Wilts, Henning. 2012. National waste prevention programs: indicators on progress and barriers. *Waste Management & Research* 30(9):29–35. https://doi.org/10.1177/0734242X12453612.

Wilts, Henning, Günter Dehoust, Dirk Jepsen, und Florian Knappe. 2013. Eco-innovations for waste prevention—Best practices, drivers and barriers. *Science of the Total Environment* 461–462:823–829. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.05.096.

Wissenschaftliche Dienste des Bundestags. 2017. Sachstand: Umsatzsteuerliche Behandlung der kommunalen und rekommunalisierten Abfallentsorgung, WD 4 – 3000 – 107/16. https://www.bundestag.de/resource/blob/480116/aa25fc372ff68afa6122e087dd782a9f/WD-4-107-16-pdf-data.pdf. Zugegriffen: 20. Apr. 2023.

Wolff, Annika. 2022. *Sozio-technischer Wandel durch Europäisierung?* Baden-Baden: Nomos.

Wurster, Stefan, und Christian Hagemann. 2018. Two ways to success expansion of renewable energies in comparison between Germany's federal states. *Energy Policy* 119:610–619. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.04.059.

Yamamoto, Masashi, und Thomas C. Kinnaman. 2022. Is incineration repressing recycling? *Journal of Environmental Economics and Management* 111:102593. https://doi.org/10.1016/j.jeem.2021.102593.

Zorpas, Antonis A., Katia Lasaridi, Irene Voukkali, Pantelitsa Loizia, und Christina Chroni. 2015. Promoting sustainable waste prevention strategy activities and planning in relation to the waste framework directive in insular communities. *Environmental Processes* 2(Supplement 1):S159–S173.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.