

Transparente Kommunikation stärkt lokale Transformationsakzeptanz

Ergebnisse eines kleinräumigen Befragungsexperiments

Matthias Diermeier / Konrad Doliesen / Armin Mertens / Jan Wendt

Köln, 13.01.2026

IW-Policy Paper 1/2026

Aktuelle politische Debattenbeiträge

Herausgeber

Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

Das IW in den sozialen Medien

x.com

[@iw_koeln](#)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](#)

Instagram

[@IW_Koeln](#)

Autoren**Dr. Matthias Diermeier**

Leiter Kooperationscluster

Demokratie, Gesellschaft, Marktwirtschaft

diermeier@iwkoeln.de

0221 – 4981-605

Konrad Doliesen

Economist für Gesellschaftsforschung

doliesen@iwkoeln.de

0221 – 4981-769

Dr. Armin Mertens

Leiter Kooperationscluster Big Data Analytics

armin.mertens@iwkoeln.de

0221 – 4981-747

Jan Wendt

Data Scientist

wendt@iwkoeln.de

0221 – 4981-686

Alle Studien finden Sie unter

www.iwkoeln.de

In dieser Publikation wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit regelmäßig das grammatischen Geschlecht (Genus) verwendet. Damit sind hier ausdrücklich alle Geschlechteridentitäten gemeint.

Stand:

November 2025

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Einleitung	4
2 Methodik.....	7
2.1 Georeferenzierte Indikatorik industrieller Transformation	7
2.1.1 Auswahl der Indikatoren.....	7
2.1.2 Berechnung des Transformationsindex	9
2.1.3 Transformationsindex 2024	11
2.2 Befragungsexperiment Transformationsintensität	14
Datengrundlage	14
3 Auswertung Personenbefragung	17
3.1 Deskriptive Befunde	17
3.1.1 Lokale Transformationsakzeptanz	17
3.1.2 Bewertung der Transformation	18
3.1.3 Einflussfaktoren lokaler Transformationsakzeptanz.....	19
3.1.4 Lokale Transformationsakzeptanz nach Betroffenheit.....	21
3.1.5 Beteiligungsformen hinsichtlich der lokalen Transformation.....	22
3.2 Auswertungen Befragungsexperiment.....	24
3.2.1 Treatment und Kontrollgruppe deskriptiv	24
3.2.2 Hauptanalyse	25
3.2.3 Heterogenitätsanalyse	27
4 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen	31
Tabellenverzeichnis.....	33
Abbildungsverzeichnis.....	34
Literaturverzeichnis	34
Anhang	38

Zusammenfassung

Die industrielle Transformation wird Deutschland in den kommenden Jahrzehnten verändern – durch Umbauten von Industriestandorten, neue Leitungsinfrastrukturen und den Ausbau erneuerbarer Energien. Eine kleinräumige Vermessung des aktuellen Planungsstands zeigt: Knapp die Hälfte der Bevölkerung wird vor Ort überhaupt keine, ein Viertel nur geringfügige Veränderungen erleben. Lediglich ein Viertel der Menschen lebt in Regionen mit hoher Relevanz von Transformationsinfrastrukturen. In Regionen mit großen anstehenden Veränderungen ist ein kritischer Blick auf die anstehenden Veränderungen im Wohnumfeld ausgeprägter. Auch dort nimmt jedoch nicht einmal jeder Fünfte die lokale Transformation als negativ wahr – eine große Gruppe (38,6 Prozent) ist hingegen unentschieden. Gerade was die Umsetzung von neuen Transformationsinfrastrukturen wie Wasserstoff- oder CO₂-Leitungen angeht, fühlt sich eine überwältigende Bevölkerungsmehrheit unzureichend informiert.

In einem Befragungsexperiment wird gezeigt, dass sich die Transformationsablehnung durch Transparenz über eine große lokale Betroffenheit nicht weiter verfestigt. Dieser Befund ist auch daher bemerkenswert, da der Großteil der Bewohner von Regionen mit hoher Infrastrukturrelevanz die Betroffenheit im eigenen Wohnumfeld unterschätzt. Demgegenüber kann die lokale Transformationsakzeptanz sogar gestärkt werden, wenn auf einen offiziellen Planungsstand hingewiesen wird, der geringe oder keine Veränderungen ausweist. Diese Wirkung ist besonders ausgeprägt bei Personen mit hoher Besorgnis oder starker Heimatverbundenheit. Ganz besonders wird die Bewertung durch parteipolitische Präferenzen beeinflusst: Auffällig ist dabei, dass positive Informationen bei AfD-Sympathisanten nicht wirken.

Die Befunde zeigen nicht nur, wie unterschiedlich die regionale Betroffenheit ausfällt, sondern auch, welche Kommunikationsstrategien daraus folgen können: Für nicht betroffene Regionen genügt die kommunikative Verbreitung des Planungsstands, während in stark betroffenen Gebieten partizipative Formate entscheidend sein können, um Widerstand lokaler Minderheiten zu vermeiden. Die Analyse belegt die Bedeutung der Kommunikation für eine erfolgreiche und gesellschaftlich kohäsive Dekarbonisierung.

1 Einleitung

Die industrielle Transformation in Deutschland ist stark auf das Zieljahr 2045 ausgerichtet. Bis zu diesem Zeitpunkt, so sieht es das Klimaschutzgesetz vor, soll die Netto-Klimaneutralität erreicht sein. Treibhausgase dürfen dann nur noch in dem Maße ausgestoßen werden, in welchem man sie wieder auffängt und verarbeitet oder speichert. Zwar wurde bei der Vorstellung des Monitoringberichts zur Energiewende der neuen Bundesregierung (BMWK, 2025) betont, man sei hinsichtlich der Ausbauziele der erneuerbaren Energien „on track“ (Tagesschau, 2025), jedoch auch im Jahr 2024 lag der Kohlendioxid-Ausstoß von Industrie und Energiewirtschaft bei 341,4 Tonnen und machte damit mehr als die Hälfte der Gesamtemissionen Deutschlands aus (Agora Energiewende, 2025). Um die Dekarbonisierung in den kommenden 20 Jahren zu erreichen, sind folglich nicht zuletzt in Regionen mit emissionsintensiven Industrieclustern enorme Anstrengungen notwendig.

Erstens muss die Industrie aus den fossilen Energieträgern aussteigen. Dies bedingt in vielen Industrie-segmenten einen technologischen Wandel. In der Stahlproduktion bedarf es eines Umstiegs von Hochöfen auf Direktreduktionsanlagen, in der Chemiebranche der Elektrifizierung von Steamcrackern. Dieser Umstieg macht zweitens den Aufbau und Ausbau von Leitungsinfrastrukturen unausweichlich. So braucht es zukünftig unter anderem ein Wasserstoffnetz, um den (teilweise importierten) Energieträger in die Industriehochburgen zu transportieren – geplant sind allein im Kernnetz 9.000 Leitungskilometer bis zum Jahr 2032 (Bundesnetzagentur, 2024). Drittens müssen die erneuerbaren Energien ausgebaut werden, um die enormen Strombedarfe zu bewältigen. Damit die Energie wiederum zu den Verbrauchern geleitet werden kann, sind 18.000 Kilometer neue Übertragungsnetze in Planung (Bundesregierung, 2024). Auch Zwischenspeicher müssen gebaut und Verteilnetze modernisiert werden, um die Netzentgelte während der Stoßzeiten zu begrenzen. Viertens gibt es Branchen, in denen Emissionen schwer vermeidbar sind oder sogar prozessbedingt auftreten. In der Zementindustrie ist Letzteres bei der Kalzinierung des Kalksteins der Fall. Solche Emissionen lassen sich nicht durch eine Umstellung auf erneuerbare Energieträger vermeiden. Sollen die dortige Wertschöpfung und Arbeitsplätze bestehen bleiben, muss CO₂ abgespalten und abgeleitet werden. Auch dazu braucht es eine neue Leitungsinfrastruktur in Form von CO₂-Leitungen. In der Carbon-Management-Strategie des Bundes wird das neue Netz mit 4.500 Leitungen geplant (BMWK, 2024).

Allein die beschriebenen Größenordnungen zeigen, wie tiefgreifend der noch bevorstehende Wandel sein wird. Mit Blick auf die Bevölkerung ist dabei auffällig, dass die Zustimmung zur industriellen Transformation trotz zunehmender wirtschaftlicher Schwierigkeiten hoch und mehrheitsfähig ist. In einer Befragung im Zuge der vorliegenden Untersuchung befürworten hierzulande 51 Prozent der Bevölkerung die Dekarbonisierung der Industrie, nur 12 Prozent lehnen sie ab (zu den Befragungsdetails vgl. Abschnitt 2.2). Diese Stimmungslage stimmt mit dem grundsätzlichen Befürworten der Energiewende in Deutschland überein (Local Energy Consulting, 2020). Auffällig sind aber einerseits die vielen Unentschlossenen (37 Prozent), die den aktuellen Anstrengungen ambivalent gegenüberstehen. Andererseits stellen aktuelle Untersuchungen eine zunehmend „problematische“ Polarisierung der deutschen Energiewende fest (Drewing/Zilles, 2025, 22). Mit der wachsenden Emotionalisierung der Debatte geht schließlich eine sich fragmentierende Öffentlichkeit einher, in der die Zugänglichkeit für einen argumentativen Austausch abnimmt (Schledorn, 2024, 359).

Dies gilt auf der abstrakten Ebene der sozio-politischen Akzeptanz aber noch stärker, wenn die konkret erlebte lokale Transformationsakzeptanz vor Ort betroffen ist (Renn, 2014). Auch in Deutschland ist das NIMBY-Phänomen (not-in-my-backyard) deutlich ausgeprägt. Einerseits wächst der Zulauf zur politischen

Fundamental opposition gegen die Transformation in Form der AfD in Regionen, in denen tatsächlich ein großer Teil an Wertschöpfung und Arbeitsplätzen durch die industrielle Transformation in Frage gestellt wird (Bergmann et al., 2025). Gleichzeitig kann die industriehistorische Prägung einer Region die lokale Akzeptanz für Veränderungsmaßnahmen insbesondere auf dem Betriebsgelände durchaus steigern (Espert/Kiyar, 2025). Andererseits zeigt sich eine sinkende Zustimmung zu den infrastrukturellen Belastungen der industriellen Transformation mit Nähe zur eigenen Haustüre (Diermeier/Mertens, 2025): In einem Abstand von mindestens fünf Kilometern zum Wohnort lehnt gerade einmal jeder Zehnte die grundsätzlich unbeliebten Windräder ab. Mit zunehmender Nähe zum eigenen Wohnumfeld ändert sich dies rapide. Im Umkreis von 500 Meter findet nur noch ein Viertel die eigentlich als unkritisch erachteten erdverkabelten Stromtrassen akzeptabel. Nicht zuletzt Steffen Mau und Koautoren (2023) haben in Infrastrukturen der Transformation affektiv aufgeladene „Triggerpunkte“ der öffentlichen Diskussion identifiziert, die einen konstruktiven Austausch erschweren oder sogar verunmöglichen.

Eine experimentelle Studie unter Hausbesitzern weist zudem auf die starke Bedeutung der ideologischen Prägung des lokalen Klimadiskurses hin. So spielen in der Bewertung des umstrittenen Heizungsgesetztes (EEG) durch Betroffene Informationen und Wissen über dessen Beschaffenheit und Wirkung kaum eine Rolle (Dertwinkel-Kalt/Grossmann, 2025). Auch ein besseres Verständnis der Gaspreisbremse führte während der Energiepreiskrise nicht zu den erwarteten Konsumanpassungen (Dertwinkel-Kalt et al., 2024). Das für die Kommunikation über Klimapolitik häufig verwendete „Information Deficit Model“ (Suldovsky, 2017), das davon ausgeht, allein ein besseres Vermitteln von Wissen über Klimapolitik und Klimawandel hege Widerstände gegen politische Vorhaben ein, scheint somit an seine Grenzen zu stoßen.

Ein Mehr an Information dringt nicht immer durch. Vielmehr wirkt der klimapolitische Diskurs zunehmend geschlossen. Auf politische Vorstöße wird – unabhängig von deren Beschaffenheit – erwartbar nach der eigenen Gruppenidentität reagiert (Weisskircher/Diermeier, 2025). Hieraus ergibt sich in einem emotionalisierten Umfeld eine Gefahr für die demokratische Deliberation. Sind die Ergebnisse einer Debatte von vornherein klar, lohnt es sich politisch nur noch für die Mobilisierung der eigenen Anhängerschaft, eine inhaltliche Diskussion zu führen. Für die klimapolitische Debatte ist in der deutschen Parteienlandschaft längst der Versuch zu beobachten, mögliche Triggerpunkte sprachlich auszusparen. Der Begriff der „sozial-ökologischen Transformation“ – noch Angelpunkt des grünen und sozialdemokratischen Bundestagswahlkampfs 2021 (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, 2021; SPD, 2021) – ist kaum noch Teil der politischen Kommunikation und tauchte in beiden Wahlprogrammen im Jahr 2025 jeweils nur noch ein einziges Mal auf (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, 2025; SPD 2025). Es liegt die Vermutung nahe, dass mit der niedrigeren Salienz des Politikfelds und den offensichtlichen Befindlichkeiten in der Bevölkerung insbesondere Veränderungen und Belastungen in der Kommunikation der transformationsaffinen politischen Kräfte in den Hintergrund treten.

Aus dieser Gemengelage ergibt sich eine gefährliche Fallhöhe zwischen dem enormen Bedarf an Infrastrukturausbau und Verunsicherung der Bevölkerung einerseits und möglichen Vorbehalten andererseits, Betroffenheiten und Kosten offen zu diskutieren. Denkbar ist, dass Informationsangebote über anstehende Veränderungen aus Sorge vor deren polarisierender Wirkung vermieden werden. Auffällig ist, dass keine abschließende empirische Evidenz dazu vorliegt, ob und auf welche Weise die Kommunikation konkreter klimapolitischer Maßnahmen ihre Wahrnehmung und Akzeptanz in der Bevölkerung beeinflusst. Dementsprechend herrscht in Politik und (Zivil-)Gesellschaft gegenwärtig ein großes Erkenntnisinteresse über die genaue Wirkung klimapolitischer Kommunikation. In Gegensatz zu den oben angeführten spezifischen Beispielen des Heizungsgesetzes und der Gaspreisbremse betrachtet die vorliegende Untersuchung einen noch

umfassenderen Bereich der Klimapolitik: die industrielle Transformation des eigenen Wohnorts. Zu diesem Zweck wurde im Rahmen des vom Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie NRW geförderten Projekts SCI4climate.NRW ein Befragungsexperiment durchgeführt, das analysiert, inwiefern sich transparente Kommunikation über die Betroffenheit des eigenen Wohnorts auf die Transformationsakzeptanz der Befragten auswirkt. Grundlage des Experiments ist ein kleinräumiges Mapping einer breiten Indikatorkritik der industriellen Transformation (Umbau Industrieanlagen; Ausbau erneuerbare Energien; notwendige Leitungsinfrastrukturen) auf Basis des aktuellen Planungsstands in Politik und Wirtschaft. Befragte wurden darüber informiert, inwieweit an ihrem Wohnort ein Infrastrukturausbau erforderlich ist. Zielgröße dieser Untersuchung ist die Frage, ob eine transparente Aufklärung über den anstehenden lokalen Wandel zu einer stärkeren Polarisierung oder Entspannung in der Bevölkerung führt.

2 Methodik

Um zu erfassen, in welchen Regionen die industrielle Transformation in Zukunft besonders große Veränderungen verursachen wird, wurde ein Transformationsinfrastrukturindex entwickelt. Dieser dient ebenso dazu, die Schlüsselregionen der industriellen Transformationsinfrastrukturen – also Räume, in denen die infrastrukturellen Veränderungen besonders intensiv auftreten werden, – zu identifizieren, wie auch Regionen mit geringerer Infrastrukturrelevanz sichtbar zu machen. Dabei geht die räumliche Infrastrukturrelevanz über bekannte Maße, die auf Emissionen oder Branchenschwerpunkten abzielen (Südekum/Posch, 2025), hinaus und inkludiert ebenso die infrastrukturellen und technologischen Anforderungen der Dekarbonisierung.

In einem zweiten Schritt wurde die deutsche Wohnbevölkerung in einer repräsentativ quotierten Befragung zu ihrer Transformationssorgen befragt. Als Teil der eigens konzipierten Befragung wurde ein Befragungsexperiment umgesetzt, bei dem Menschen anhand ihrer Postleitzahlregion über die Intensität der anstehenden industriellen Transformation informiert wurden. Mit diesem Forschungsdesign lässt sich die Wirkung einer transparenten Kommunikation über die anstehenden Veränderungen empirisch erfassen.

2.1 Georeferenzierte Indikatorik industrieller Transformation

2.1.1 Auswahl der Indikatoren

Der Transformationsinfrastrukturindex setzt sich aus unterschiedlichen praxisrelevanten Indikatoren zusammen: den Industriestandorten, an denen in Zukunft Wasserstoffbedarfe entstehen und CO₂ prozessbedingt anfällt und abgeleitet werden muss, dem Ausbau von leitungsgebundenen Infrastrukturen (Wasserstoff-, CO₂- und Strom-Übertragungsnetze) sowie dem geplanten Ausbau erneuerbarer Energien (Windkraftanlagen und Solarparks). Diese Auswahl der Indikatoren orientiert sich an der Zielsetzung, regionale Infrastrukturtintensität sowohl auf Basis der in der Akzeptanzforschung ausgearbeiteten Infrastrukturen als auch von bislang weniger verbreiteten und erforschten Technologien messbar zu machen. Dabei wird die Annahme zu Grunde gelegt, dass industrielle Dekarbonisierung nicht isoliert innerhalb von Unternehmensgrenzen und Industriestandorten erfolgt, sondern zusätzlich vorgelagerten Bedingungen auf Ebene von Infrastrukturen und der Energieerzeugung folgt. Aus dieser Überlegung wurden sieben zentrale Indikatoren identifiziert und mit moderner Datenerhebung (Web Scraping und Georeferenzierung) auf der kleinräumigen Ebene von Postleitzahlgebieten vermessen. Die Indikatoren setzen sich im Detail wie folgt zusammen:

1. Industriestandorte für CCS-Anwendungen

An einigen Industriestandorten ist keine vollständige Substitution der CO₂-emmitierenden Prozesse möglich oder wirtschaftlich. Hier müssen auf dem Weg in die Netto-Klimaneutralität zukünftig CCS-Technologien (Carbon Capture and Storage) zur Anwendung kommen. Um die Intensität der Anwendung solcher Technologien abzubilden, wird auf die modellierte Quantifizierung von Tonnen CO₂ zurückgegriffen, die in dem Klimaschutzszenario „SCI4climate.NRW-Klimaneutralität (S4C-KN)“ im Rahmen des Projekts SCI4climate.NRW für einzelne Standorte abgeleitet wurden (SCI4climate.NRW, 2023).

2. Industriestandorte für Wasserstoffanwendungen

Zur Dekarbonisierung müssen an den Industriestandorten des Weiteren Produktionsprozesse von fossilen Energieträgern auf Wasserstoff umgestellt werden. Auch hier ist die Nutzung vieler Technologien in industriellem Maßstab weitestgehend unerprobt. Um die Intensität solcher Technologien abzubilden, wird auf die modellierte Quantifizierung von Wasserstoffbedarfen in Terajoule zurückgegriffen, die im Klimaschutzszenario S4C-KN an den unterschiedlichen Standorten anfallen (SCI4climate.NRW, 2023).

3. Wasserstoffkernnetz

Dekarbonisierte Produktionsprozesse erfordern nicht nur eine Umstellung der Energiequellen, sondern auch den Ausbau neuer Versorgungsinfrastrukturen. Zum Transport von Wasserstoff plant die Bundesregierung etwa ein Kernnetz mit einer Gesamtlänge von über 9.000 Kilometern (FNB Gas, 2024). Für Teile dieses Netzes lassen sich ehemalige Gasleitungen umstellen, andere müssen neugebaut werden. Beide Fälle brechen wir auf kleinräumige Postleitzahlengebiete herunter und setzen zu deren Vergleich die Leitungskilometer in Bezug zur Größe eines jeden Postleitzahlengebiets.

4. CO₂-Hauptleitungen

Auch für den Abtransport von CO₂ bedarf es dem Aufbau einer entsprechenden Leitungsinfrastruktur. Der aktuelle Entwurf der Carbon Management Strategie (CMS) der Bundesregierung sieht dafür rund 4.500 Kilometer an CO₂-Transportleitungen vor, um das Gas entweder zu speichern oder zur Weiterverwertung zu leiten. Die Verläufe der Hauptleitungen wurden anhand der detailliertesten vorläufigen Planungen georeferenziert (VDZ, 2024). Diese brechen wir auf kleinräumige Postleitzahlengebiete herunter und setzen zu deren Vergleich die Leitungskilometer in Bezug zur Größe eines jeden Postleitzahlengebiets.

5. Ausbau Strom-Übertragungsnetze

Ebenso besteht beim Stromnetz ein erheblicher Ausbaubedarf, um den wachsenden Anteil erneuerbarer Energien zu leiten. Rund 18.000 Kilometer neue Übertragungsleitungen sollen in den kommenden zwei Jahrzehnten vor allem Strom aus Wind- und Solarenergie von Nord- und Ostdeutschland in die Industriezentren im Süden und Westen transportieren (Bundesnetzagentur, 2024). Stromtrassen können entweder als Freileitungen oder erdverkabelt umgesetzt werden. Die entsprechende Information wurde für die einzelnen Vorhaben automatisiert ausgelesen. Diese brechen wir auf kleinräumige Postleitzahlengebiete herunter und setzen zu deren Vergleich die Leitungskilometer in Bezug zur Größe eines jeden Postleitzahlengebiets.

6. Ausbau Windkraftanlagen

Der Übergang zu einer klimaneutralen Industrie setzt voraus, dass Energiebedarfe zukünftig durch erneuerbare Quellen gedeckt werden. Die am stärksten politisierte Transformationsinfrastruktur sind dabei Windkraftanlagen. In den Index fließen daher alle im Marktstammdatenregister (2024) erfassten Neuanlagen ein, die nach aktueller Planung von 2025 bis 2035 in Betrieb genommen werden sollen. Diese brechen wir auf kleinräumige Postleitzahlengebiete herunter und setzen zu deren Vergleich die Anzahl in Bezug zur Größe eines jeden Postleitzahlengebiets.

7. Ausbau Solarparks

Die derzeit am schnellsten wachsende Energiequelle in Deutschland ist die Solarkraft. In den Index fließen daher alle im Marktstammdatenregister (2024) erfassten Neuanlagen mit mehr als 50 Modulen ein, die nach aktueller Planung von 2025 bis 2035 in Betrieb genommen werden sollen. Anlagen mit weniger als 50 Modulen, die häufig von Privathaushalten als „Balkonkraftwerke“ genutzt werden, werden nicht betrachtet. Die größeren Anlagen brechen wir auf kleinräumige Postleitzahlengebiete herunter und setzen die Modulanzahl jeweils in Beziehung zur Fläche des entsprechenden Postleitzahlengebiets.

Alle Indikatoren, die entsprechende Einheit für die Berechnung des Transformationsinfrastrukturindex und die jeweilige Datenquelle sind in Tabelle 2-1 dargestellt. Der Indikator „Wasserstoffkernnetz“ wird zusätzlich unterteilt in den Neubau von Leitungen und den Umbau bestehender Leitungsinfrastruktur und der Indikator „Strom-Übertragungsnetze“ wird aufgegliedert in oberirdische Leitungen (Masten und Freileitungen) und unterirdische Leitungen (Erdkabel). Somit werden im weiteren Verlauf neun unterschiedliche Subindikatoren betrachtet.

Tabelle 2-1: Indikatoren des Transformationsinfrastrukturindex

Indikator	Einheit pro PLZ-Gebiet	Datenquelle
Industriestandorte für CCS-Anwendungen	Tonnen CO ₂ (summierte Menge bis 2045)	Modellbasierte Szenario-Berechnungen, SCI4climate.NRW, 2023
Industriestandorte für Wasserstoffanwendungen	Terajoule H ₂ (summierte Bedarfe bis 2045)	Modellbasierte Szenario-Berechnungen, SCI4climate.NRW, 2023
Wasserstoffkernnetz	Neu-Kilometer (geplant bis 2032), Umbau-Kilometer (geplant bis 2032)	FNB Gas
CO ₂ -Hauptleitungen	Neu-Kilometer (bis 2035)	VDZ, OGE, bayernets, Cap-TransCO ₂ , EHB
Strom-Übertragungsnetze	Neu-Kilometer oberirdisch (geplant bis 2035), Neu-Kilometer unterirdisch (geplant bis 2035)	Bundesnetzagentur
Windkraftanlagen	Anzahl Windkraftanlagen (geplante Inbetriebnahme bis 2035)	Marktstammdatenregister
Solaranlagen	Anzahl Solaranlagen (>50 Module) (geplante Inbetriebnahme bis 2035)	Marktstammdatenregister

Quelle: eigene Zusammenstellung

2.1.2 Berechnung des Transformationsinfrastrukturindex

Um die Indikatoren zu einem Transformationsinfrastrukturindex zu aggregieren, wurde für jedes Postleitzahlengebiet j die Infrastrukturintensität W eines jeden Indikators i ins Verhältnis zur Fläche des jeweiligen Postleitzahlengebiets A und zum Gesamtwert für Deutschland gesetzt. Folglich berechnet sich der Wert eines Transformationssubindikators TSI durch:

$$TSI_{i,j} = \frac{W_{i,j}/A_j}{\sum W_{i,j}/\sum A_i},$$

wobei der Wert des Subindikators $W_{i,j}$ in der jeweils relevanten Einheit (vgl. Tabelle 2-1) und die Fläche eines Gebiets A_j in km² berechnet wird. Die Indikatoren „Industriestandorte für CCS-Anwendungen“ und „Industriestandorte für Wasserstoffanwendungen“ werden nicht über die Fläche des jeweiligen Bundeslandes normiert. Deshalb gilt hier:

$$TSI_{i,j} = \frac{W_{i,j}}{\sum W_{i,j}}$$

In einem zweiten Schritt wurden die Subindizes mithilfe einer Min-Max-Skalierung normalisiert. Dadurch wird ermöglicht, dass sich die Indikatoren, die in unterschiedlichen Einheiten gemessen werden (zum Beispiel Terajoule, Tonnen oder Kilometer an Leitungen), sinnvoll zu einem interpretierbaren Gesamtindex zusammenfügen lassen

$$TSI_{i,j}^{norm} = \frac{TSI_{i,j} - \min(TSI_i)}{\max(TSI_i) - \min(TSI_i)}.$$

Zusätzlich wurden alle Subindizes einwohnergewichtet, um solche Gebiete mit einer hohen Einwohnerzahl höher zu gewichten. Hier gilt:

$$TSI_{i,j}^{einw} = TSI_{i,j} * Einwohner_j$$

und

$$TSI_{i,j}^{einw-norm} = \frac{TSI_{i,j}^{einw} - \min(TSI_{i,j}^{einw})}{\max(TSI_{i,j}^{einw}) - \min(TSI_{i,j}^{einw})}.$$

Anschließend wurden die neun Subindizes zu einem Gesamt-Index und einem einwohnergewichteten Gesamt-Index zusammengeführt. Um die unterschiedliche Akzeptanz der Indikatoren zu berücksichtigen, wurde diese in einer quotenrepräsentativen Personenbefragung (N = 2.180 Befragte in Deutschland) erhoben. Dafür wurde eine Fragebatterie für alle ausgewählten Indikatoren in Anlehnung an Bertsch et al. (2016) genutzt: „Wenn in Ihrem unmittelbaren Wohnumfeld entsprechende Flächen verfügbar wären und die folgenden konkreten Anstrengungen zur industriellen Transformation stattfänden, welche Distanz zu Ihrem Wohnumfeld fänden Sie akzeptabel?“ Zur Auswahl gestellt wurden die ausgewählten Indikatoren. Als Gewichte g wurden auf Basis dieser Fragebatterie der Anteil derjenigen berechnet, die einen Neubau der jeweiligen Infrastruktur nicht im Umkreis von drei Kilometern akzeptieren würden. Der Transformationsinfrastrukturindex wird demnach berechnet durch

$$\text{Transformationsinfrastrukturindex}_j = \sum TSI_{i,j}^{norm} * g_i$$

und der einwohnergewichtete Index durch

$$\text{Transformationsinfrastrukturindex}_j^{einw} = \sum TSI_{i,j}^{einw-norm} * g_i.$$

Tabelle 2-2 gibt einen Überblick über die durch die Befragung erhobenen Gewichte. Das Postleitzahlengebiet, in dem die meisten Solar-Module in Deutschland geplant sind, geht beispielsweise mit einem Gewicht von 0,58 in den Index ein, die intensivste Nutzung von CCS-Anwendungen hingegen mit einem Gewicht von 1.

Tabelle 2-2: Gewichte für den Transformationsinfrastrukturindex

Indikator	Gewicht g
Industriestandorte für CCS-Anwendungen	1
Industriestandorte für Wasserstoffanwendungen	0,96
Windkraftanlagen	0,80
Strom-Übertragungsnetze (Neubau oberirdisch)	0,78
CO ₂ -Hauptleitungen (Neubau)	0,74
Wasserstoffkernnetz (Neubau)	0,69
Strom-Übertragungsnetze (Neubau unterirdisch)	0,59
Solaranalagen	0,58
Wasserstoffkernnetz (Umbau)	0,41

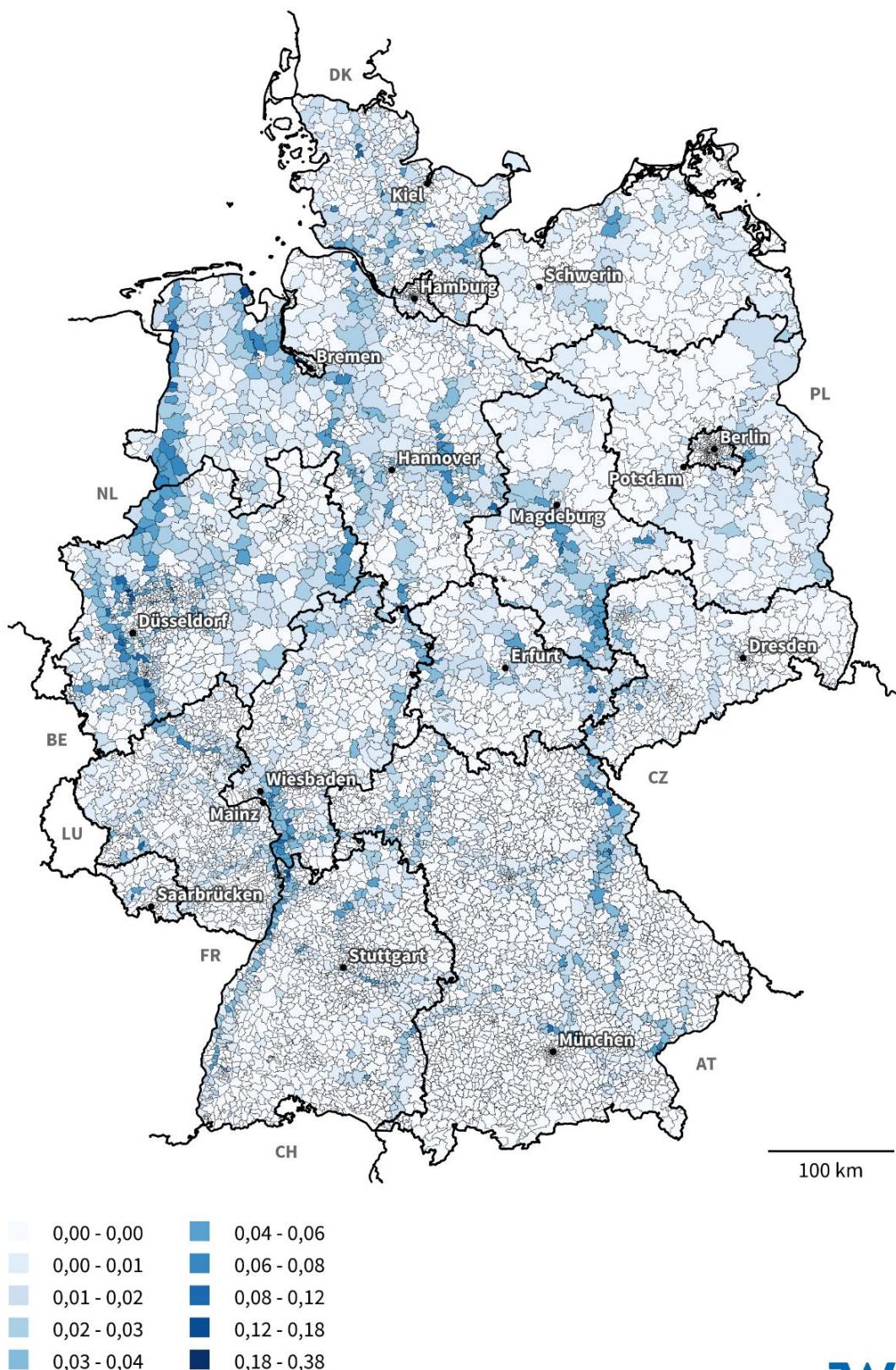
Quelle: eigene Zusammenstellung

2.1.3 Transformationsinfrastrukturindex 2024

Insgesamt lässt sich so für jedes der 8.170 Postleitzahlengebiete in Deutschland ein Indexwert berechnen. Die Karte in Abbildung 2-1 stellt den Transformationsinfrastrukturindex ohne Einwohnergewichtung dar, die Karte in Abbildung 2-2 veranschaulicht die Indexwerte mit Einwohnergewichtung. Interessanterweise zeigt sich, dass ein großer Teil der Bundesrepublik von den anstehenden Veränderungen voraussichtlich unberührt bleiben wird. Dies gilt für insgesamt 50,2 Prozent der Postleitzahlengebiete und 45,4 Prozent der Bundesbürger.

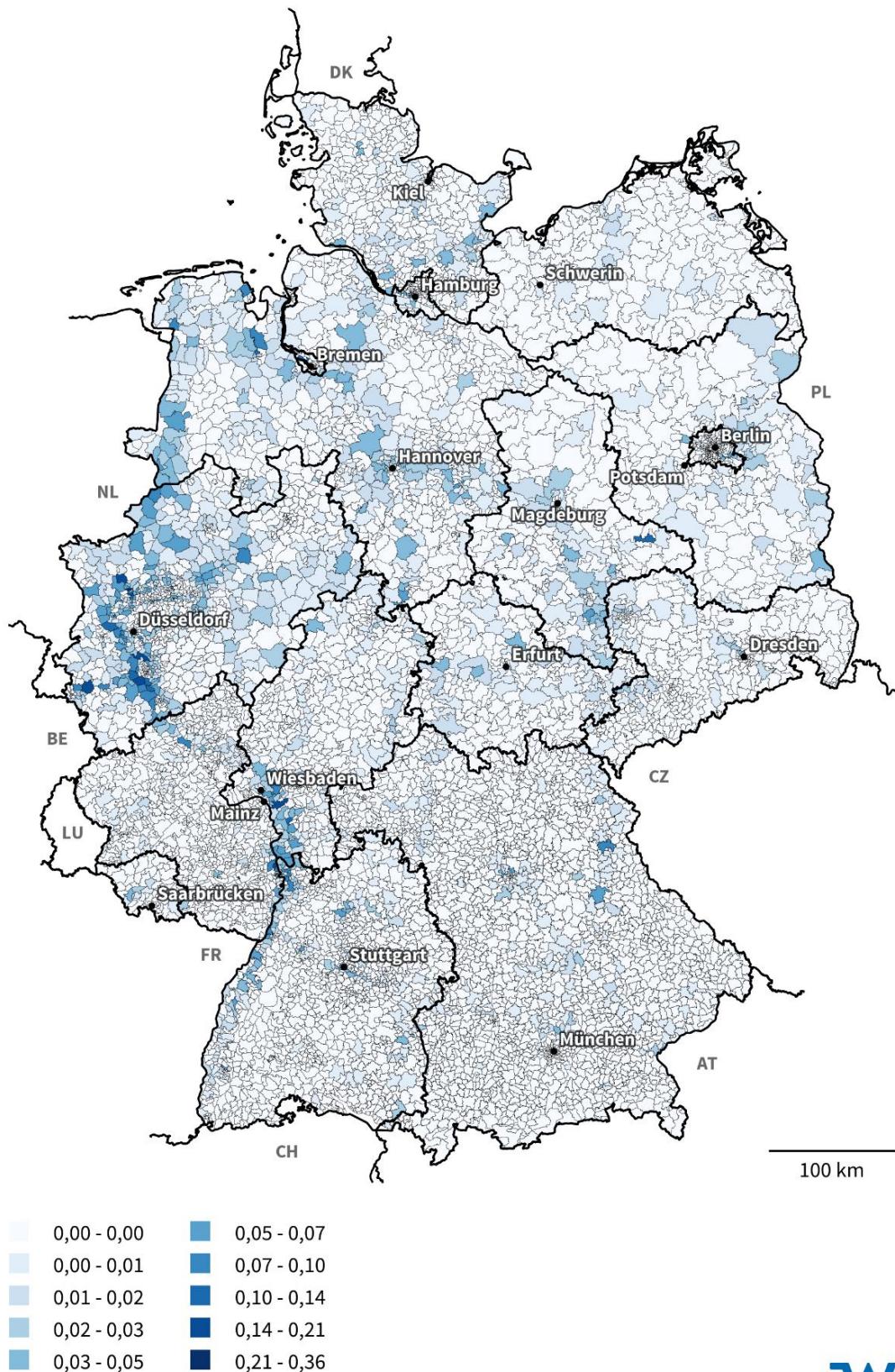
Wohingegen sich im nicht-bevölkerungsgewichteten Index in vielen unterschiedlichen Teilen Deutschlands ein mittel- oder sogar intensives Transformationsgeschehen abzeichnet (vgl. Abbildung 2-1), zeigt sich nach Bevölkerungsgewichtung ein klarer Fokus auf die dicht besiedelten Anrainer von Rhein, Ruhr und Main (vgl. Abbildung 2-2). In besonderem Maße befinden sich hier die Industriestandorte, an denen CCS-Technologien zum Einsatz kommen sollen und sich hohe Wasserstoffbedarfe abzeichnen. Entsprechende Leitungsinfrastrukturen sind notwendig, um die notwendigen Stoffströme zu gewährleisten. An vielen Orten kommt es also zu unterschiedlichen, sich bedingenden Veränderungen.

Abbildung 2-1: Transformationsinfrastrukturindex 2024



© Institut der deutschen Wirtschaft, 2025

Abbildung 2-2: Transformationsinfrastrukturindex 2024 (einwohnergewichtet)



© Institut der deutschen Wirtschaft, 2025

Im Norden Duisburgs, einem traditionellen Standort der Stahlindustrie, an dem Hochöfen Direktreduktionsanlagen weichen sollen, befindet sich die Region Deutschlands mit der höchsten Infrastrukturrelevanz. Nirgendwo anders werden so hohe Wasserstoffbedarfe prognostiziert, gleichzeitig soll auch CCS zur Anwendung kommen. Beides führt zu Umbauarbeiten in den Werken, verändert die Beschäftigungsstruktur und bedingt neue Leitungsinfrastrukturen. Auch im Süden von Köln, in Hürth und Wesseling, überlagern sich verschiedene Veränderungen: Zum einen fallen an den Chemiestandorten Wasserstoffbedarfe an, zum anderen befindet sich die Region in einer Achse, durch die Leitungsinfrastrukturen durchführen und auch Übertragungsnetze geplant sind. Diese sollen westlich an Düsseldorf vorbeigeführt werden, wo sich in Neuss Standorte der Aluminiumindustrie befinden und versucht wird, einen Wasserstoffhub zu etablieren. Eine hohe Infrastrukturtintensität wird ebenso an den Standorten der Zementindustrie – wie beispielsweise in Beckum – erwartet, wo prozessbedingt Emissionen anfallen, die mit CCS-Technologien abgefangen und über CO₂-Trassen abgeleitet werden müssen.

2.2 Befragungsexperiment Infrastrukturintensität

Der kleinräumlich differenzierte Transformationsinfrastrukturindex bildet die Grundlage für ein Befragungsexperiment¹, bei dem Befragte über die voraussichtliche Intensität der Veränderungen im jeweiligen Wohnumfeld informiert wurden. Dazu wurde in einem Online-Access-Panel eine deutschlandweite Personenbefragung mit einer validen Netto-Stichprobengröße von 2.180 Befragten umgesetzt (vgl. Kasten Datengrundlage). Im Rahmen dieser Befragung wurde in einem ersten Schritt die allgemeine Akzeptanz der industriellen Transformation sowie der dazugehörigen Infrastrukturen (Neubau von Windkraftanlagen, Solarparks, Stromtrassen, Wasserstoff- und CO₂-Netzen sowie Umbauten von Industriestandorten zur industriellen Nutzung von Wasserstoff und zum Auffangen und Abtransportieren von CO₂) abgefragt.

Datengrundlage

Die Auswertungen basieren auf einer Personenbefragung, die vom 30. Oktober 2024 bis zum 20. November 2024 über das Online-Access Panel von Bilendi & respondi im Auftrag des Instituts der deutschen Wirtschaft durchgeführt wurde. Im Rahmen des Forschungsprojekts SCI4climate.NRW wurde repräsentativ quotiert nach den Merkmalen Geschlecht/Alter (Kreuzquote), Wohnsitz nach Bundesländern sowie dem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen befragt. Die Befragungsdauer betrug 15:16 Minuten. Befragte, die fehlerhafte Angaben in einer Kontrollfrage gemacht oder die Befragung zu schnell („Speeder“) abgeschlossen haben, werden in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt. Die deutschlandweite valide Nettostichprobe umfasst 2.180.

Bei Online-Access-Panels werden Befragte nicht aus einer Zufallsstichprobe gezogen, sondern online rekrutiert. Damit beschränkt sich die Grundgesamtheit auf Personen mit Internetzugang, was insbesondere bei älteren Menschen seltener der Fall ist. Zwar sind Menschen über 65 Jahre ihrem Bevölkerungsanteil entsprechend vertreten, innerhalb dieser Gruppe sind ältere Menschen jedoch unterrepräsentiert. Deskriptive Statistiken zum Bildungsstand zeigen zudem, dass Befragte mit Hochschulzugangsberechtigung im vorliegenden Sample überrepräsentiert sind, während Personen ohne Schulabschluss oder mit Hauptschulabschluss unterrepräsentiert sind. Aufgrund von Selektionseffekten in Umfragen ist ein Bildungsbias nicht ungewöhnlich

¹ Das Befragungsexperiment wurde präregisteriert und von der Ethikkommission der GESIS – Leibniz Institut der Sozialwissenschaften geprüft und genehmigt.

und zeigt sich bei den Ergebnissen von Zufallsstichproben wie etwa bei der Allgemeinen Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS).

Da die Einstellungen der vorliegenden Befragten in den Untergruppen eine selektive Abbildung der jeweiligen Grundgesamtheiten darstellen könnten, ist unklar, ob eine Gewichtung spezifischer Merkmale eine mögliche Selektivität bei unbeobachteten Merkmalen korrigieren kann (Fladmoe/Bergh, 2022). Die Ergebnisse in diesem Bericht werden daher ungewichtet dargestellt.

Das Policy Paper konzentriert sich zudem weniger auf Befunde zur Verteilung von Einstellungen in der Gesamtbevölkerung, sondern darauf, wie sich Einstellungen in Abhängigkeit bestimmter Merkmale – wie politischer Präferenzen – oder unterschiedlicher Informationslage unterscheiden. Im Besonderen wird untersucht, wie Transparenz über die regionale Betroffenheit die Einstellungen zur industriellen Transformation zwischen der zufällig ausgewählten Treatmentgruppe und Kontrollgruppe beeinflusst. In experimentellen Forschungsdesigns liefern Nicht-Zufallsstichproben vergleichbare Ergebnisse wie Zufallsstichproben (Mullinix et al., 2015).

In einem Folgeschritt wurde die Grundgesamtheit der Befragten randomisiert zu einem Viertel in eine Kontrollgruppe (N=559) und zu drei Vierteln in eine Treatmentgruppe (N=1.641) aufgeteilt. Befragte der Treatmentgruppe waren gebeten, ihre Wohnort-Postleitzahlen anzugeben, um ihnen die zuvor berechnete lokale Infrastrukturintensität mitzuteilen. Im Wortlaut des Fragebogens wurde den Befragten folgender Text angezeigt: „Auf Grundlage unterschiedlicher geplanter Infrastrukturen haben wir ermittelt, welche Regionen in Deutschland von den Veränderungen im Kontext der industriellen Transformation voraussichtlich besonders betroffen sein werden. Im Folgenden möchten wir Sie darüber informieren, wie stark Ihr Umfeld von den Bemühungen zur industriellen Transformation voraussichtlich betroffen sein wird. Bitte nennen Sie uns dazu die Postleitzahl Ihres Wohnortes.“ Als Erläuterung wurde den Befragten zudem folgende Information zugänglich gemacht: „Eine Betroffenheit von der industriellen Transformation könnte bedeuten, dass im unmittelbaren Wohnumfeld Windkraftanlagen, Solarparks oder Leitungsinfrastrukturen geplant werden. Auch könnten Umbauten an bestehenden Industriestandorten anstehen. Unter industrieller Transformation verstehen wir den Umbau der Industrie in Deutschland zur CO2-Neutralität.“

Um die Bedeutung der jeweiligen Postleitzahlgebiete den Befragten plakativ und transparent zu vermitteln, wurde der Infrastrukturindex in drei Kategorien gesplittet. Allen Befragten in den 4.569 Postleitzahlgebieten (45,4 Prozent der deutschlandweiten Wohnbevölkerung), wo keine entsprechenden Aktivitäten geplant sind und der Index folglich einen Wert von 0 annimmt, wurde die Kategorie „voraussichtlich keine Veränderungen“ zugewiesen. Entsprechend wurden die Befragten nach Eingabe einer dieser Postleitzahlen darauf aufmerksam gemacht, dass „in Ihrer unmittelbaren Wohnumgebung Veränderungen voraussichtlich nicht erforderlich“ sind (für den Text im Wortlaut vgl. Tabelle 2-3). Auf eine „geringe Veränderung“ im Wohnumfeld deutet der Transformationsinfrastrukturindex für 2.388 Postleitzahlgebiete hin (28,8 Prozent der deutschlandweiten Wohnbevölkerung); auf „große Veränderungen“ für 1.213 Postleitzahlgebiete (25,8 Prozent der deutschlandweiten Wohnbevölkerung). In Regionen mit größeren Industrieclustern, wie beispielsweise in Nordrhein-Westfalen, fällt die Betroffenheit höher aus als im Bundesdurchschnitt.

Tabelle 2-3: Transformationstreatment

Transformationsintensität	Text im Wortlaut
Keine Veränderungen (N=544)	„Wir haben die Daten Ihrer unmittelbaren Wohnumgebung für den Ausbau der erneuerbaren Energien, den Infrastrukturausbau durch Trassen und Leitungen sowie den Umbau von Werken zur Wasserstoffnutzung und CO ₂ -Speicherung ausgewertet. Auf dieser Grundlage sind in Ihrer unmittelbaren Wohnumgebung Veränderungen voraussichtlich nicht erforderlich.“
Geringe Veränderungen (N=368)	„Wir haben die Daten Ihrer unmittelbaren Wohnumgebung für den Ausbau der erneuerbaren Energien, den Infrastrukturausbau durch Trassen und Leitungen sowie den Umbau von Werken zur Wasserstoffnutzung und CO ₂ -Speicherung ausgewertet. Auf dieser Grundlage sind in Ihrer unmittelbaren Wohnumgebung Veränderungen voraussichtlich in geringem Maße erforderlich.“
Große Veränderungen (N=721)	„Wir haben die Daten Ihrer unmittelbaren Wohnumgebung für den Ausbau der erneuerbaren Energien, den Infrastrukturausbau durch Trassen und Leitungen sowie den Umbau von Werken zur Wasserstoffnutzung und CO ₂ -Speicherung ausgewertet. Auf dieser Grundlage sind in Ihrer unmittelbaren Wohnumgebung Veränderungen voraussichtlich in großem Maße erforderlich.“
Ungültige PLZ-Eingabe (N=8)	„Leider haben Sie keine gültige Postleitzahl eingegeben. Daher konnten wir keine Betroffenheit Ihres unmittelbaren Wohnumfelds von der industriellen Transformation ermitteln.“

Quelle: eigene Zusammenstellung

Das Teilen der Treatmentgruppen in nur drei Intensitäten hat den Vorteil, dass die lokale Transformationsintensität für Befragte intuitiv verständlich ist. Gleichzeitig wird so die Vergleichbarkeit in der Analyse erleichtert und trotz begrenzter Fallzahlen die statistische Aussagekraft erhöht. Gleichzeitig hat die Dreiteilung den Nachteil, dass Regionen innerhalb derselben Betroffenheitskategorie eine hohe Heterogenität aufweisen. So ist die Bedeutung der industriellen Transformation in den deutschlandweit am stärksten betroffenen Gebieten im Norden Duisburgs qualitativ viel größer als in ländlich geprägten Postleitzahlgebieten, die lediglich vom Ausbau von Wasserstoff- und CO₂-Netzen betroffen sind. In der vorliegenden Analyse können aber auch letztere mitunter in die Kategorie „große Veränderung“ fallen. Für eine noch differenziertere Analyse der Wirkung von Transparenz auf die lokale Akzeptanz der industriellen Transformation sind demnach über die vorliegende Untersuchung hinaus noch kleinteiligere und qualitativer Forschungsdesigns notwendig.

3 Auswertung Personenbefragung

3.1 Deskriptive Befunde

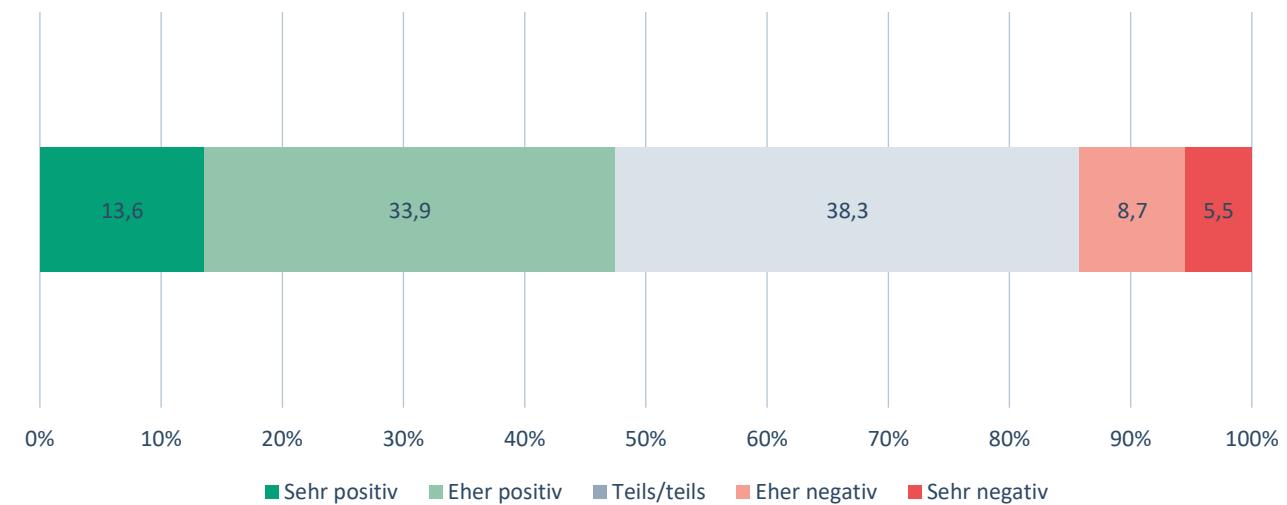
Bevor auf die Ergebnisse des Befragungsexperiments Bezug genommen wird, werden zunächst die deskriptiven Befunde zur lokalen Transformationsakzeptanz betrachtet. Der Fokus liegt dabei auf den politischen und sozio-demographischen Unterschieden und Einflussfaktoren sowie der Bedeutung von Regionen mit unterschiedlicher Bedeutung für die industrielle Transformation.

3.1.1 Lokale Transformationsakzeptanz

Die Zielgröße der vorliegenden Untersuchung ist die Einstellung der Befragten zur industriellen Transformation an ihrem Wohnort. Erfasst wird dies durch folgende Frage: „Wie stehen Sie den zukünftigen Veränderungen der industriellen Transformation in Ihrem unmittelbaren Wohnumfeld gegenüber?“. Abbildung 3-1 vermittelt einen ersten deskriptiven Eindruck für die gesamte deutschlandweite Stichprobe. Dargestellt ist, wie die Befragten in den fünf Antwortkategorien von „sehr negativ“ bis „sehr positiv“ geantwortet haben. Zwei Befunde sind von besonderem Interesse:

Abbildung 3-1: Lokale Akzeptanz hinsichtlich der industriellen Transformation

Frage: „Wie stehen Sie den zukünftigen Veränderungen der industriellen Transformation in Ihrem unmittelbaren Wohnumfeld gegenüber?“



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen; N=2.159

„Das unmittelbare Wohnumfeld bezeichnet die direkt angrenzende, öffentliche Umgebung Ihres Wohngebäudes.“

Erstens steht ein Großteil der Befragten – 47,5 Prozent – den zukünftigen Veränderungen der industriellen Transformation in ihrem direkten Wohnumfeld positiv gegenüber. Hierbei entfallen 13,6 Prozent auf die Kategorie „sehr positiv“ und 33,9 Prozent auf die Kategorie „eher positiv“. Dies deutet auf eine grundsätzliche Bereitschaft hin, die industrielle Transformation lokal mitzutragen. Ablehnend stehen der Transformation lediglich 14,2 Prozent gegenüber. Der Vergleich der lokalen Transformationsakzeptanz mit den globalen Einstellungen zur Transformation (vgl. Anhang, Abbildung A1) bestätigt den bekannten Befund zum NIMBY-Phänomen (Diermeier/Mertens, 2025): So macht die Kategorie „sehr positiv“ bei der lokalen Transformation

10 Prozentpunkte weniger aus als bei der Bewertung der Transformation insgesamt (lokal: 13,6 Prozent; insgesamt: 24,4 Prozent). Dieser Befund deutet darauf hin, dass Transformation positiver wahrgenommen wird, wenn sie im Abstrakt-Allgemeinen verbleibt.

Zweitens herrscht in Transformationsfragen am eigenen Wohnort eine enorme Unsicherheit vor:² Mit 38,3 Prozent der Befragten ist ein sehr hoher Anteil der Befragten weiterhin unentschlossen („teils/teils“). Diese Unsicherheit berührt zum einen die Frage, in welchen Ausmaß die industrielle Transformation in den nächsten Jahren tatsächlich umgesetzt wird. Tatsächlich verändern sich der gesellschaftliche Konsens und die politischen Rahmenbedingungen laufend: Verglichen mit den ehrgeizigen Klimazielen der Ampelregierung und des Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) unter Robert Habeck, wirkt beispielsweise der Mitte September vorgestellte Energiewende-Bericht der neuen Bundesministerin Reiche deutlich verhaltener, inwiefern erneuerbare Energien und die Übertragungsnetze in den nächsten Jahren priorisiert werden sollen (BMWk, 2025). Was derartige Kurswechsel für die lokale Transformationsinfrastrukturintensität bedeuten, bleibt abzuwarten. Für die Bewertung der Transformation bleiben jedenfalls große Fragezeichen. Zum anderen erwächst die wahrgenommene Unsicherheit daraus, dass sich Planungen für den Verlauf und den Standort von Transformationsinfrastrukturen mitunter ändern. So wird die Trasse einer CO₂-Leitung womöglich in einem klar definierten Korridor geplant, drei Jahre später jedoch zehn Kilometer verschoben. Dies kann durch einen neuen Planungsstand oder einen legitimen Einspruch lokaler Partizipation bedingt sein. Jedenfalls können sich neue Betroffenheiten ergeben. Diese Unklarheiten wirken auf die Transformationserwartungen vieler Menschen. Aus dem hohen Anteil an Unentschlossenen ergibt sich wiederum eine große Verantwortung für die gestaltenden Akteure in Politik und Wirtschaft. Gelingt es, die Transformation konsistent zu planen und die notwendigen Schritte auf nationaler wie lokaler Ebene klar zu kommunizieren, lassen sich die heute Unsicheren zukünftig womöglich überzeugen. Gelingt dies nicht, so könnte auch das Gegenteil eintreten und die gesellschaftliche Akzeptanz für die Transformation erheblich sinken.

3.1.2 Bewertung der Transformation

Im nächsten Schritt wird die Chancen- und Risikobewertung der industriellen Transformation diskutiert, um die lokale Transformationsakzeptanz zu kontextualisieren. Als größte Chance der industriellen Transformation im Wohnumfeld betrachten die Befragten den Erhalt und den Schutz der Umwelt (59,6 Prozent). Als größtes Transformationsrisiko wird ein Anstieg der Energiepreise gesehen. Hiernach folgen die Risiken der eigenen finanziellen Lage (42,8 Prozent) und der Standortsicherheit der Industrie (40 Prozent). Auffällig ist die hohe Polarisierung, die mit Blick auf viele Veränderungen besteht. Nahezu gleich viele Befragte nehmen die Veränderung des Landschaftsbilds durch die industrielle Transformation als Chance (33,9 Prozent) wie auch als Risiko (30,4 Prozent) wahr. Ähnlich verhält es sich mit Blick auf den Arbeitsmarkt. Während 32,6 Prozent der Befragten glauben, dass durch die Transformation mehr Beschäftigungschancen entstehen, befürchten 35,6 Prozent, dass die Beschäftigung zurückgeht. Zudem betrachten ähnlich viele Immobilieneigentümer die lokale Transformation als Chance (29 Prozent) wie als Risiko (28,3 Prozent) für ihre Liegenschaft.

Die Bewertung der unterschiedlichen Transformationsaspekte hängt in hohem Maße damit zusammen, welche Informationsquelle über die industrielle Transformation genutzt wird. Am bedeutendsten sind dabei zwei Informationsquellen: Zunächst die öffentlich-rechtlichen Medien, Fernsehen wie Radio, die von 34,6 Prozent der Befragten „häufig“ und 29,8 Prozent „manchmal“ für Informationen über die industrielle Transformation

² Bei der Einstellung zur Transformation im Allgemeinen wird „teils/teils“ von 31,1 Prozent der Befragten genannt. Dies unterstreicht, dass Ungewissheit dann sinkt, wenn die unmittelbare Betroffenheit abnimmt und die Frage im Allgemeinen bleibt.

genutzt werden. Eine ebenso wichtige Rolle spielen persönliche Gespräche mit Familien und Freunden.³ 30,4 Prozent der Befragten informieren sich häufig auf diesem Wege und 37,9 Prozent manchmal. Mit einem Abstand folgen Lokalzeitungen und private Medien, die für rund die Hälfte der Bevölkerung „häufig“ oder „manchmal“ als Informationsgrundlage dienen. Sichtbar ist auch die zunehmende Rolle sozialer Medien, über die sich 45,4 Prozent der Befragten „häufig“ oder „manchmal“ über die Transformation informieren.

Wie gut man sich informiert fühlt, variiert zudem stark zwischen den verschiedenen Transformationsinfrastrukturen. Am besten informiert fühlen sich die Befragten über ihre eigene Heizanlage (54,6 Prozent), danach folgen allgemein geläufigere Bereiche wie Windkraftanlagen (33,1 Prozent) und Solarparks (32 Prozent). Am wenigsten informiert sehen sich die Befragten dagegen über Wasserstoff- (13 Prozent) und CO2-Leitungen (12 Prozent). Dieser Befund korrespondiert mit der weniger weit fortgeschrittenen Umsetzung in diesen beiden Bereichen und den entsprechenden Informationsdefiziten (Witte et al., 2023a; 2023b). Die Tatsache, dass sich – abgesehen von der eigenen Heizung – maximal ein Drittel der Befragten in den jeweiligen Transformationsbereichen gut informiert fühlt, zeigt die Bedeutung von validen und gut strukturierten Informationen. Diese könnten Aussagen zur zukünftigen Betroffenheit der jeweiligen Wohnumfelder enthalten und beinhalten, in welchem zeitlichen Rahmen sich etwaige Veränderungen vollziehen.

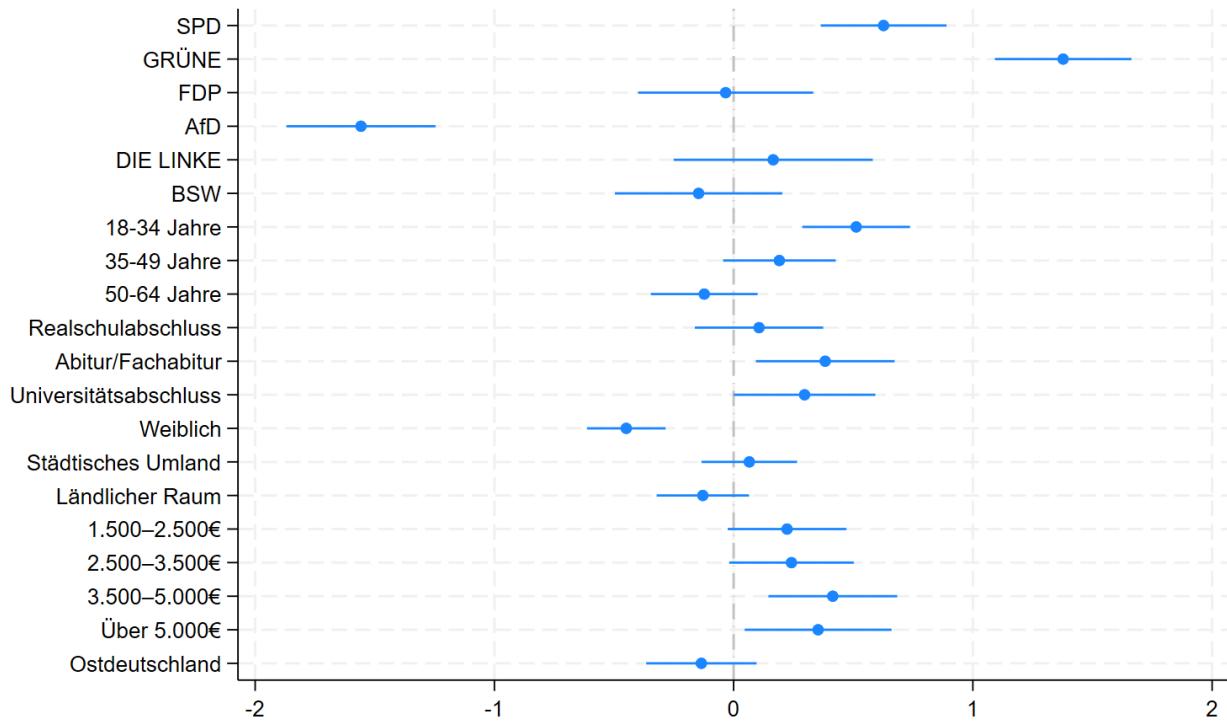
3.1.3 Einflussfaktoren lokaler Transformationsakzeptanz

Während Abbildung 3-3 einen ersten deskriptiven Eindruck vermittelt, wie die Befragten zur lokalen Transformation stehen, gibt Abbildung 3-2 darüber Aufschluss, welche Faktoren die lokale Transformationsakzeptanz beeinflussen. Den Berechnungen liegt eine ordinale logistische Regression zugrunde.⁴ Die vertikale Achse listet die entsprechenden Variablen auf und die horizontale Achse zeigt, wie stark diese Variablen statistisch mit der Zielgröße lokaler Transformationsakzeptanz zusammenhängen. Die blauen Kreise stellen die Punktschätzung der Regression dar und die darum verlaufenden horizontalen Linien die 95-prozentigen Konfidenzintervalle. Sie beziffern den Unsicherheitsgrad der Schätzung.

³ Ungeachtet ihrer subjektiven Bedeutung dürften persönliche Gespräche häufig keine Primärquelle für Informationen über die Transformationsveränderungen sein.

⁴ Diese Analyse beruht auf einer ordinalen logistischen Regression (Logit), da die Zielgröße lokale Transformationsakzeptanz ordinal skaliert ist – das heißt in fünf Kategorien von „sehr negativ“ bis „sehr positiv“ – und die Abstände zwischen diesen Kategorien nicht konkret messbar sind.

Abbildung 3-2: Einflussfaktoren lokaler Transformationsakzeptanz



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen; N=2.158

Ordinal logistische Regression (Logit). 95-prozentige Konfidenzintervalle und robuste Standardfehler. Referenzkategorien: Parteipräferenz (CDU/CSU), Alter (älter als 65 Jahre), Bildung (Haupt- und Volksschulabschluss), Geschlecht (männlich), Wohnort (städtischer Raum), Nettoeinkommen (unter 1.500€), Teil von Deutschland (Westdeutschland).

Passend zur grundsätzlichen Bedeutung von (partei-)politischen Präferenzen für die Klimapolitik (Poortinga et al., 2019), fällt auch der Einfluss der Parteianhängerschaft mit Blick auf die industrielle Transformation groß aus: Verglichen mit der Union weisen SPD-Parteigänger eine höhere lokale Transformationsakzeptanz auf. Für Anhänger der Grünen ist dieser Effekt nochmals fast doppelt so groß, was die Unterstützung dieser Gruppe für die Transformation auch vor Ort untermauert. Interessant ist die Intensität dieser Unterstützung auch deshalb, weil die Partei sich im Zielkonflikt zwischen lokalem Umweltschutz und nationalem Klimaschutz klar für letzteres positioniert hat (Brunsbach, 2025) – offenbar mit Rückendeckung ihrer Anhänger. Der Gegenpol der Grünen ist die AfD, was die starke Polarisierung zwischen diesen beiden Parteien und ihren Anhängerschaften verdeutlicht. „Natur und Nationalismus“ (Olsen, 1999) lassen sich insbesondere mit Blick auf das Propagieren lokalen Umweltschutzes vereinen und gegen Klimaschutz in Stellung bringen (Fortschner/Olsen, 2023; Kulin et al., 2021): Nicht nur fürchten AfD-Anhänger ökonomischen und ökologischen Kollateralschäden der Transformation, sie bezweifeln auch die Transformationsnotwendigkeit an sich. Für die weiteren Parteien FDP, LINKE und BSW lassen sich keine statistischen Unterschiede zur Anhängerschaft der Union erkennen, was die lokale Transformationsakzeptanz betrifft.

Jüngere Menschen und solche mit einem höheren Bildungs- und Einkommensniveau stehen der lokalen Transformation positiver gegenüber. Damit bestätigt auch mit Blick auf das Wohnumfeld, was vorangegangene Studien für die Klimapolitik grundsätzlich herausarbeiten (Poortinga et al., 2019). Das räumliche Umfeld,

also ob Befragte im städtischen oder ländlichen Raum beheimatet sind oder in West- oder Ostdeutschland wohnen, ergibt keine erkennbaren Unterschiede hinsichtlich der lokalen Transformationsakzeptanz. Hier weichen die Befunde klar von den Einstellungen zum Klimawandel ab, die in den urbanen Zentren und in Westdeutschland deutlich positiver ausfallen als im ländlichen Raum und in Ostdeutschland (Mewes, et al., 2024).

In der Gesamtschau zeigt sich, dass Befürworter der lokalen Transformation häufig SPD und Grünen nahestehen, unter 50 Jahren alt sind und über ein höheres Bildungsniveau sowie ein höheres Einkommen verfügen. In der Fundamentalopposition dagegen befinden sich vornehmlich Befragte, die entweder der AfD zu neigen, über 50 Jahre alt sind, über ein geringeres Bildungsniveau verfügen oder ein eher geringes Einkommen erzielen.

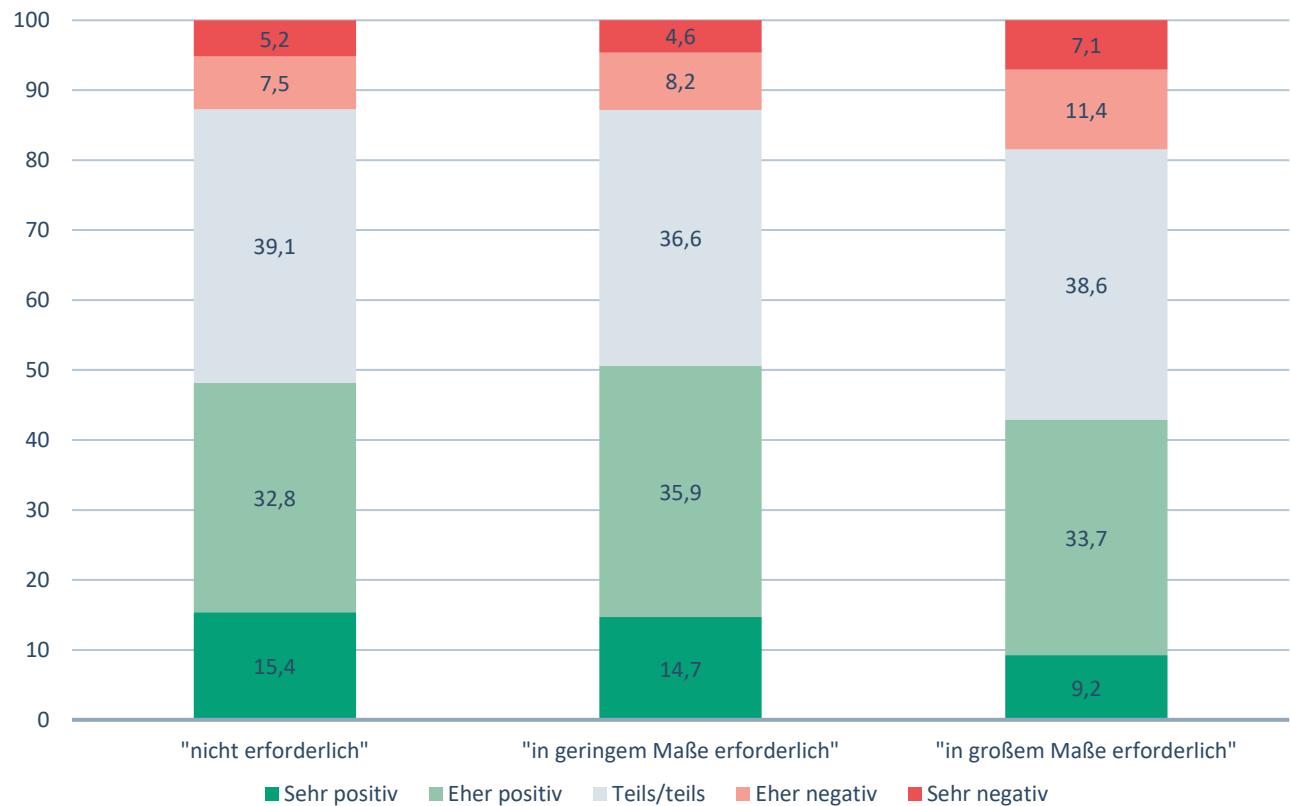
3.1.4 Lokale Transformationsakzeptanz nach Betroffenheit

Anhand des kleinräumigen Transformationsindex lässt sich das unmittelbare Wohnumfeld der Befragten in drei Betroffenheitsgruppen einteilen: „keine Veränderungen erforderlich“, „geringe Veränderungen erforderlich“ und „große Veränderungen erforderlich“ (vgl. Abschnitt 2.2). Abbildung 3-3 zeigt die lokale Transformationsakzeptanz separat für die drei Betroffenheitsgruppen. Während sich in den Gruppen, für die keine oder geringe Veränderungen anstehen, 48,2 respektive 50,6 Prozent positiv hinsichtlich der industriellen Transformation äußern, sinkt dieser Anteil in der Gruppe, der große Veränderungen bevorstehen, auf 42,9 Prozent. Dieser Unterschied könnte sich dadurch erklären, dass Befragte an Orten mit hoher Infrastrukturrelevanz, über die anstehenden Veränderungen und die damit einhergehenden Risiken eher informiert sind. Auf die Mittelkategorie „teils/teils“ entfällt in allen drei Betroffenheitsgruppen jedoch eine nahezu identische Anzahl von Befragten.

Offen bleibt die Frage, warum sich die drei Gruppen nicht noch deutlicher voneinander unterscheiden. Wie oben beschrieben, ist die Planung der lokalen industriellen Transformation nach wie vor mit großer Unsicherheit behaftet – zum Beispiel hinsichtlich der genauen Trassen des Wasserstoffkernnetzes – und dürfte sich im zeitlichen Verlauf erneut ändern. Darüber hinaus fühlt sich ein Großteil der Bevölkerung nicht ausreichend informiert. Inwieweit Industriebauten, Infrastrukturen zur Erzeugung erneuerbarer Energien oder Netzinfrastrukturen im lokalen Wohnumfeld tatsächlich zu erwarten sind, dürfte vielen Menschen weiterhin unklar sein.

Abbildung 3-3: Lokale Transformationsakzeptanz nach Infrastrukturrelevanz des Wohnorts

Frage: „Wie stehen Sie den zukünftigen Veränderungen der industriellen Transformation in Ihrem unmittelbaren Wohnumfeld gegenüber?“, in Prozent



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen; N=2.159

3.1.5 Beteiligungsformen hinsichtlich der lokalen Transformation

Für die weitere Analyse der Wirkung von Informationen über lokal anstehende Veränderungen sind zudem die politischen Prädispositionen bedeutsam. Messbar lassen sich diese über die Frage machen, ob Menschen schon einmal aktive Unterstützung für oder aktiven Widerstand gegen die lokale industrielle Transformation geleistet haben.

Abbildung 3-4 zeigt dies für sechs verschiedene Beteiligungsformen. Auffällig ist, dass sich die meisten Menschen in Fragen rund um die Transformation bislang nicht engagiert haben. Je nach Beteiligungsform macht der Anteil der transformationspolitisch Inaktiven zwischen 69,4 Prozent und 86,5 Prozent aus. Von denjenigen allerdings, die sich bereits engagiert haben, waren stets mehr als doppelt so viele Befragte für die industrielle Transformation als dagegen. Entgegen dem häufig kolportierten Stimmungsbild korrespondiert dieser Befund mit dem hohen Engagement von Bürgerinnen und Bürger, das sich etwa für Infrastrukturvorhaben im Bereich der Erneuerbaren Energien einsetzt (Mehr Demokratie e. V., 2023).

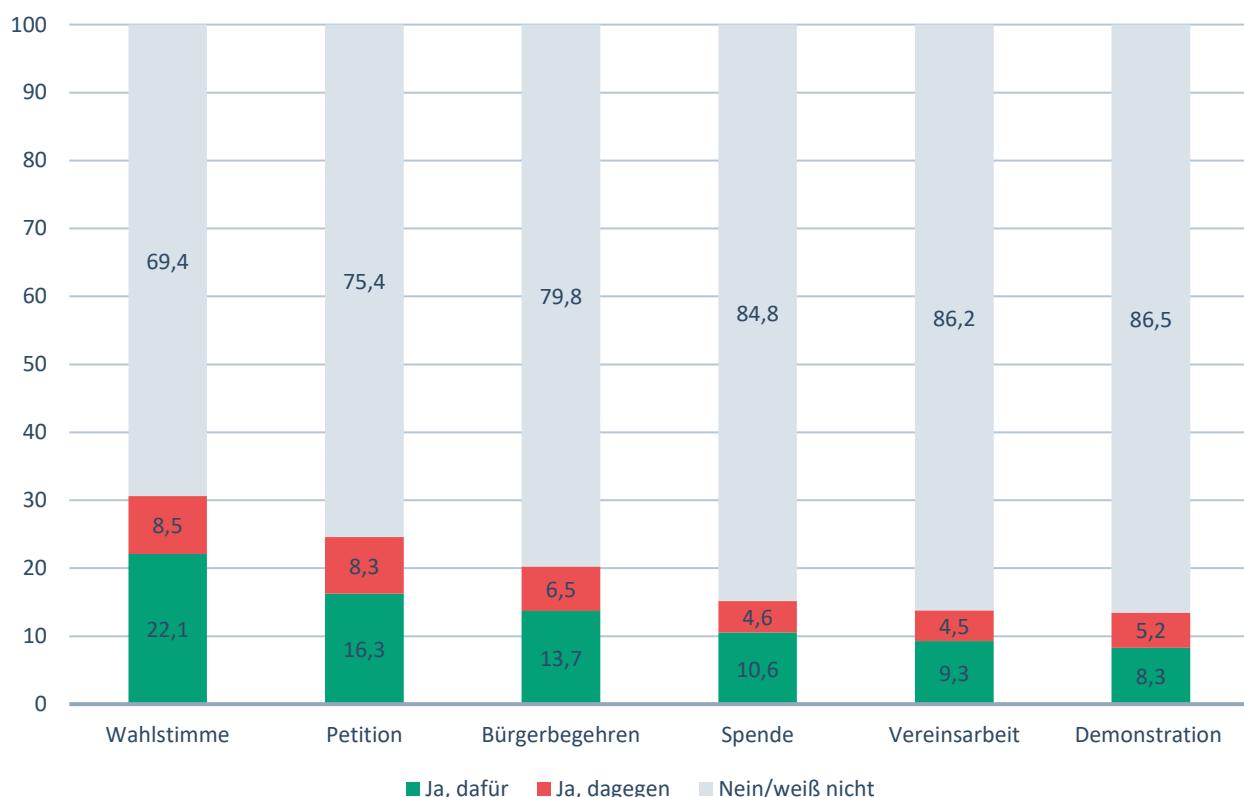
Am häufigsten genannt wird von Befragten die niedrigschwellige politische Aktivierung für die Transformation: Für 30,6 Prozent der Befragten waren die Transformationspositionen von Parteien schon einmal entscheidend, um ihre Wahlstimme entsprechend anzupassen. 22,1 Prozent entschieden sich daraufhin für Parteien, die die industrielle Transformation aktiv gestalten möchten. 8,5 Prozent unterstützten Parteien, die

transformationskritische Positionen vertreten. An zweiter Stelle des Engagements rangieren Petitionen. 24,6 Prozent der Befragten haben im Kontext der industriellen Transformation schon einmal eine Petition unterzeichnet: 16,3 Prozent, um die industrielle Transformation zu unterstützen; 8,3 Prozent, um sie zu behindern. Jeder Fünfte hat sich schon einmal in einem Bürgerbegehrten eingebracht (13,7 Prozent dafür; 6,5 Prozent dagegen). Mit anderen Beteiligungsformen, die ein höheres Maß an Eigenengagement oder finanzieller Beteiligung erfordern, gibt es weniger Erfahrung. So haben nur 15,2 Prozent bereits eine Spende getätigt, 13,8 Prozent Vereinsarbeit geleistet und 13,5 Prozent demonstriert.

Durchschnittlich sind die sechs Beteiligungsformen mittelstark zueinander korreliert ($r = 0.5$). Das bedeutet, dass ein beträchtlicher Teil der Befragten, der in einer Form Unterstützung oder Widerstand leistet, dies auch in einer anderen Form tut. Bemerkenswert ist zudem, dass sich der Anteil derer, die sich schon einmal beteiligt haben, kaum zwischen den drei Betroffenheitsgruppen unterscheidet. Dies gilt ausnahmslos für alle sechs Beteiligungsformen. So liegt der Anteil angepasster Wahlstimmen zugunsten der Transformation in allen Betroffenheitsgruppen zwischen 21,6 und 22,4 Prozent. Der Anteil angepasster Wahlstimmen gegen die Transformation bewegt sich zwischen 7,8 und 9,4 Prozent. Petitionen für die Transformation variieren in den drei Betroffenheitsgruppen zwischen 14,3 und 17,6 Prozent; Petitionen dagegen zwischen 7,7 und 9,2 Prozent.

Abbildung 3-4: Beteiligungsformen hinsichtlich der lokalen Transformation

Frage: „Wie steht es um Ihre aktive Unterstützung oder Ihren aktiven Widerstand zum Beispiel im Hinblick auf den Bau von Solarparks und Windkraftanlagen, den Ausbau der Leitungsinfrastruktur sowie den Werksumbau an bestehenden Industriestandorten (Abtransportieren von CO₂, Nutzung von Wasserstoff)?“, in Prozent



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen; N=2.159

3.2 Auswertungen Befragungsexperiment

Um die Wirkung von transparenten Informationen zu analysieren, muss einbezogen werden, in welchem Ausmaß Befragte die Infrastrukturrelevanz ihrer Region korrekt wahrnehmen. Wären Menschen über die anstehenden Veränderungen angemessen informiert, hätte eine entsprechende Information schließlich keinen Neuigkeitswert und vermutlich auch keinen Einfluss auf entsprechende Einstellungen. Zu diesem Zweck wird die reale Betroffenheit auf Grundlage des Transformationsinfrastrukturindexes mit den Antworten auf folgende Frage abgeglichen: „Als wie betroffen schätzen Sie Ihr unmittelbares Wohnumfeld von den in Zukunft anstehenden Anstrengungen zur industriellen Transformation ein?“ Die Analyse zeigt erhebliche Unterschiede zwischen den drei Betroffenheitsgruppen. Von den Befragten, für die keine Veränderungen in ihrem direkten Wohnumfeld anstehen, schätzen 47,7 Prozent ihre Nicht-Betroffenheit richtig ein. 42 Prozent dagegen glauben, ihre Wohnorte seien teilweise oder stark betroffen (weiß nicht: 10,3 Prozent). In der Gruppe mit geringen Veränderungen nehmen nur 28 Prozent eine mittlere Betroffenheit wahr; 62,3 Prozent über- oder unterschätzen die anstehende Transformation (weiß nicht: 9,7 Prozent). Am stärksten verbreitet sind Fehlwahrnehmungen in Regionen, in denen die stärksten Veränderungen anstehen. Dort nehmen lediglich 19,4 Prozent der Befragten die hohe Bedeutung ihrer Region auch als solche wahr. 68,3 Prozent unterschätzen ihre Betroffenheit, teils deutlich (weiß nicht: 12,3 Prozent).

3.2.1 Treatment und Kontrollgruppe deskriptiv

Abbildung 3-5 stellt die lokale Transformationsakzeptanz nach Betroffenheit separat für diejenige dar, die eine Information über die Infrastrukturrelevanz ihrer Wohnregion erhalten haben (Treatmentgruppe) und diejenigen, die ohne weitere Informationen befragt wurden (Kontrollgruppe).

In Regionen, wo keine Veränderungen erforderlich sind, zeigt sich ein positiver Effekt transparenter Kommunikation über die lokale Nicht-Betroffenheit. Befragte, die über ihre Nicht-Betroffenheit aufgeklärt wurden, stehen der lokalen industriellen Transformation zu 51,1 Prozent positiv gegenüber (sehr positiv: 16,9 Prozent; eher positiv: 34,2 Prozent). Befragte aus denselben Regionen, die nicht über ihre Nicht-Betroffenheit in Kenntnis gesetzt wurden, äußern sich jedoch nur zu 39,1 Prozent positiv (sehr positiv: 10,3 Prozent; eher positiv: 28,8 Prozent). Die Information, dass Veränderungen am Wohnort „nicht erforderlich“ sind, senkt zudem den Anteil der Unentschlossenen von 45,7 Prozent (Kontrollgruppe) auf 37,1 Prozent (Treatmentgruppe).

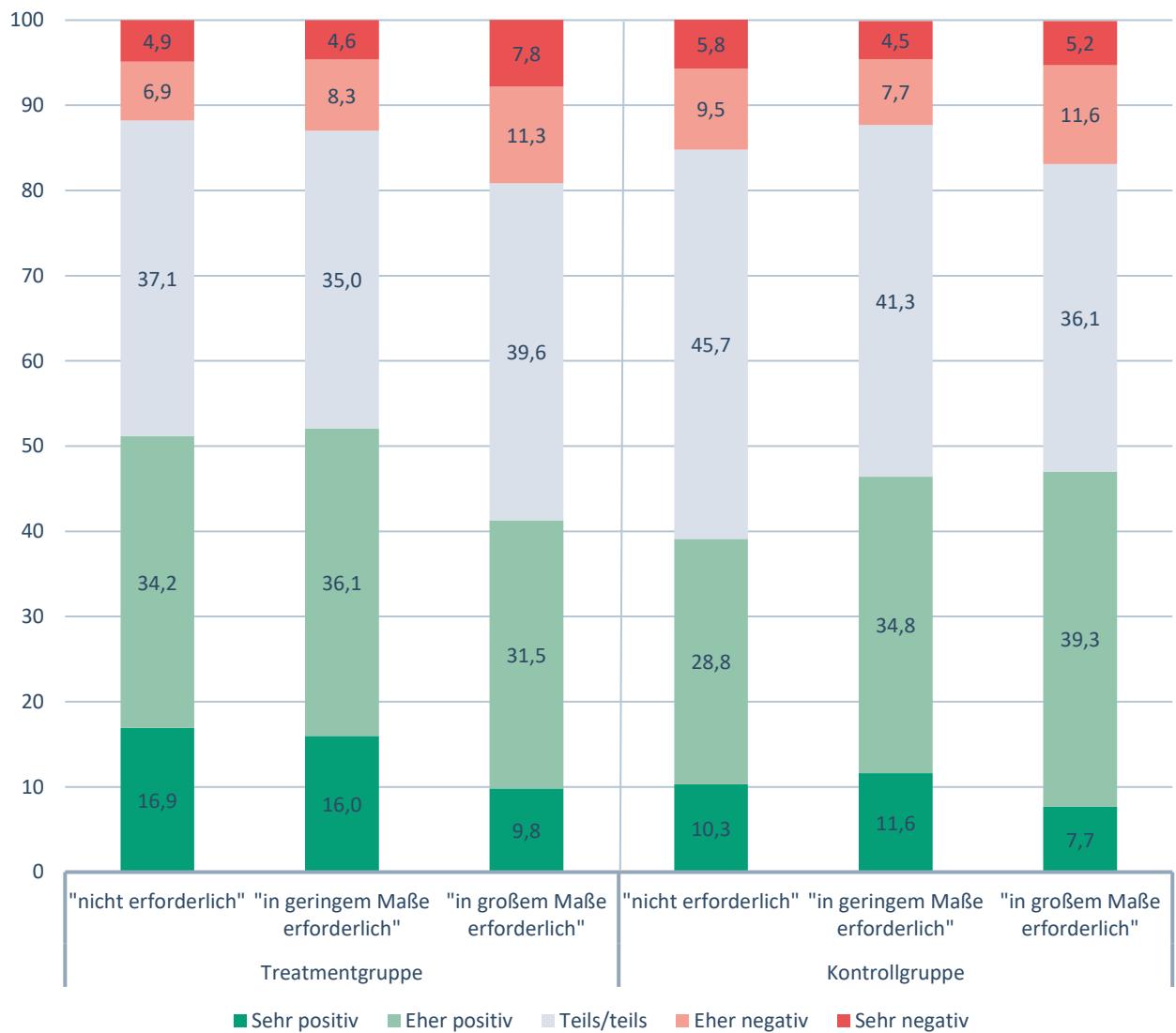
Effekte durch transparente Informationen über die geplanten Infrastrukturaktivitäten der Wohnregion finden sich auch in Regionen, in denen geringe Veränderungen erforderlich sind. Befragte, die über ihre geringe Betroffenheit informiert wurden, stehen der lokalen Transformation zu 52,1 Prozent positiv gegenüber (sehr positiv: 16 Prozent; eher positiv: 36,1 Prozent). Befragte, die keine Information erhalten haben, äußern sich zu 46,4 Prozent positiv (sehr positiv: 11,6 Prozent; eher positiv: 34,8 Prozent). Abermals sinkt der Anteil der Unentschlossenen. In hoher Unsicherheit scheint damit selbst die Information, dass Veränderungen in einem gewissen Ausmaß stattfinden werden, entlastend zu wirken.

In entgegengesetzte Richtung deuten die Effekte in Regionen mit hoher Infrastrukturrelevanz. Befragte in der Treatmentgruppe, die über ihre starke Betroffenheit in Kenntnis gesetzt wurden, betrachten die lokale Transformation zu 41,3 Prozent als positiv (sehr positiv: 9,8 Prozent; eher positiv: 31,5 Prozent). Befragte, die nicht über starke Betroffenheit ihrer Region informiert wurden, sind mit 47 Prozent positiv eingestellt (sehr positiv: 7,7 Prozent; eher positiv: 39,3 Prozent). Die Abnahme einer optimistischen Perspektive auf die lokale

Transformation erscheint auch deshalb plausibel, da gerade diese Gruppe die starke Betroffenheit ihrer Region unterschätzt.

Abbildung 3-5: Lokale Transformationsakzeptanz nach Betroffenheit – Treatment- versus Kontrollgruppe

Frage: „Wie stehen Sie den zukünftigen Veränderungen der industriellen Transformation in Ihrem unmittelbaren Wohnumfeld gegenüber?“



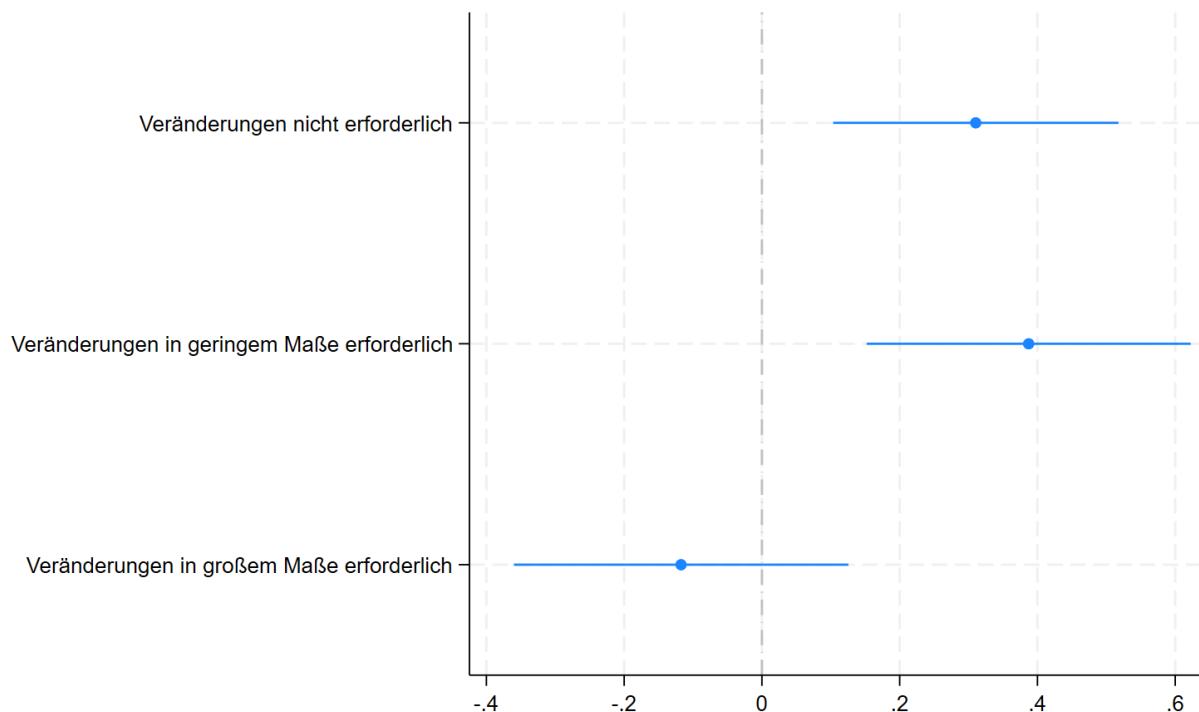
Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen; N=2.159

3.2.2 Hauptanalyse

Aufgrund der randomisierten Zusammenstellung von Treatment- und Kontrollgruppe liegt es nahe, entsprechende Unterschiede auf die bereitgestellten Informationen (Treatments) zurückzuführen. Im folgenden Abschnitt werden diese deskriptiven Befunde mithilfe einer Regressionsanalyse überprüft. Für die gesamte Stichprobe werden ordinale logistische Regression (Logit) mit der lokalen Transformationsakzeptanz als abhängige Variable und verschiedenen sozio-demografischen Kontrollvariablen spezifiziert. Abbildung 3-6 visualisiert die Ergebnisse. Auf der vertikalen Achse sind die drei Betroffenheitsgruppen dargestellt. Die horizon-

tale Achse quantifiziert ihre jeweilige Effektstärke im Vergleich mit der Kontrollgruppe.⁵ Die positive Wirkung einer Information über die lokale Nicht-Betroffenheit von den Transformationsveränderungen ist statistisch signifikant. Der Effekt weist eine mittlere Stärke auf und entspricht den vorangegangenen deskriptiven Ergebnissen. Auch Befragte, die über das geringe Ausmaß anstehender Veränderungen an ihrem Wohnort in Kenntnis gesetzt wurden, stehen der industriellen Transformation im Folgenden signifikant positiver gegenüber als Befragte in der Kontrollgruppe. Einen Effekt durch Informationen über eine starke lokale Betroffenheit lässt sich hingegen nicht nachweisen. Sichtbar wird dies in der Abbildung dadurch, dass die vertikale Null-Linie durch die Konfidenzintervalle geschnitten wird. Die lokale Transformationsakzeptanz informierter Stark-Betroffener unterscheidet sich nicht erheblich von der Kontrollgruppe.⁶

Abbildung 3-6: Lokale Transformationsakzeptanz nach Treatmentgruppen (Referenz: Kontrollgruppe)



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen; N=2.158

Ordinal logistische Regression (Logit). 95-prozentige Konfidenzintervalle und robuste Standardfehler. Kontrollvariablen: Parteipräferenz, Alter, Bildung, Geschlecht, Wohnort, Nettoeinkommen, Ost-/Westdeutschland.

Transparenz darüber, dass infrastrukturelle Transformationsveränderungen in einer Region in geringem Maße oder gar nicht anstehen, führt zu einer höheren lokalen Transformationsakzeptanz. Denkbar ist, dass Menschen unter hoher Unsicherheit erleichtert sind, dass in ihrem Wohnumfeld weniger große Veränderungen anstehen als vermutet. Bei Befragten, die an Orten mit hoher Infrastrukturrelevanz leben, verhält es sich etwas anders: Interessanterweise führt die Information darüber, dass vor Ort größere Umwälzungen

⁵ Die Kontrollgruppe in dieser Regressionsanalyse ist gepoolt. Sie besteht aus Befragten aller drei Betroffenheitsgruppen, die keine Informationen erhalten haben.

⁶ Eine Regressionsanalyse mit „Sample Split“, also geteilten Stichproben nach Betroffenheitsgruppe, befindet sich im Anhang, Abbildung A2. Hierbei wird innerhalb jeder der drei Betroffenheiten die Treatment- mit der Kontrollgruppe verglichen. Wie zu erkennen ist, sind die Ergebnisse weitestgehend robust.

anstehen, nicht zu einer größeren Abwehrreaktion. Diese wäre auch deshalb erwartbar gewesen, da viele Befragte in dieser Gruppe ihre Betroffenheit unterschätzen und durch die zusätzliche Information einem harten Realitätscheck unterzogen werden.

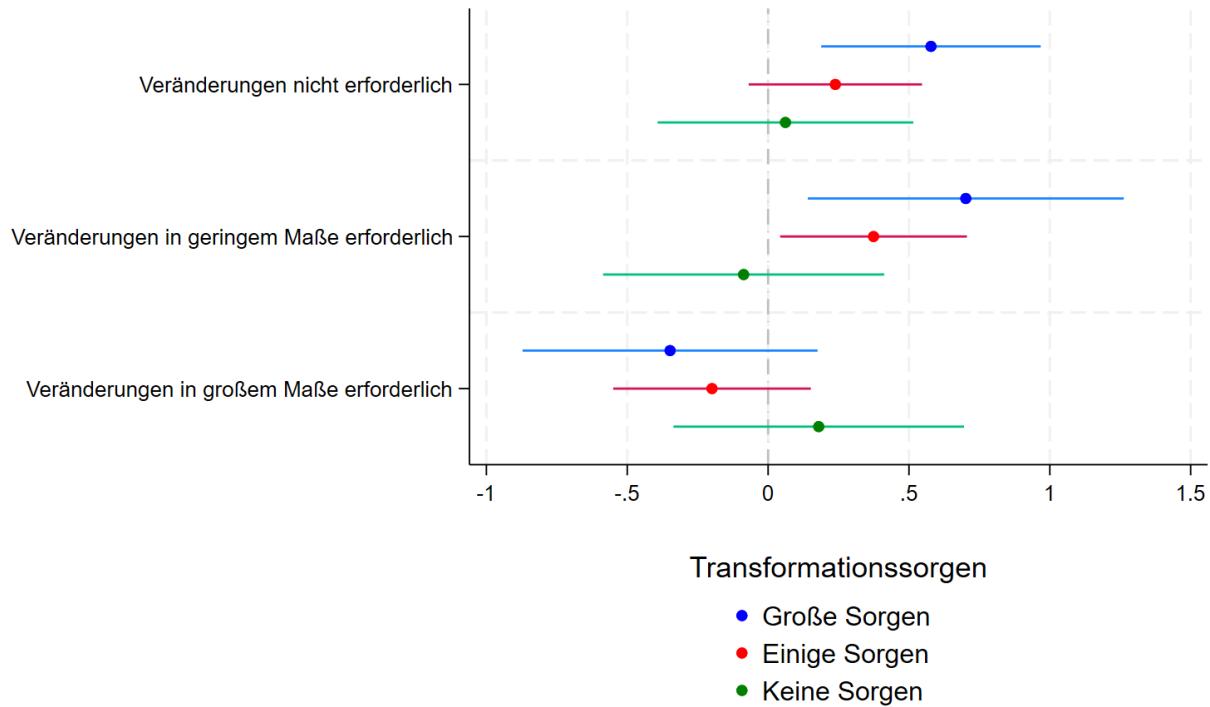
3.2.3 Heterogenitätsanalyse

Im folgenden Abschnitt werden drei Heterogenitätsanalysen durchgeführt. Dabei wird geprüft, ob sich die zuvor beschriebenen Treatment-Effekte unterscheiden, wenn man sie im Hinblick auf weitere Charakteristika der Befragten betrachtet. Zunächst soll der Einfluss der persönlichen Sorgen der Menschen über die industrielle Transformation auf die Ergebnisse kontrolliert werden. Denkbar wäre beispielsweise, dass Menschen mit großen Sorgen über die Transformation durch Informationen nicht mehr erreichbar sind. Andererseits könnte das Informieren über eine geringere Betroffenheit als erwartet in dieser Gruppe besonders stark wirken. Für die folgende Analyse wird auf folgende Frage zurückgegriffen: „Machen Sie sich Sorgen aufgrund der Folgen einer ambitionierten industriellen Transformation auf die deutsche Wirtschaft?“. 76 Prozent der Befragten machen sich Sorgen: 51 Prozent einige Sorgen und 25 Prozent große Sorgen. Die verbleibenden 24 Prozent dagegen sorgen sich nicht über die industrielle Transformation. Entsprechend dieser Anteile wurde die Gesamtstichprobe in drei kleinere Subsamples aufgeteilt.

Betrachtet werden zunächst Befragte aus Regionen ohne Infrastrukturrelevanz. Befragte, die diese Information erhalten, sich aber große Sorgen machen, blicken in der Folge erheblich positiver auf die lokale Transformation als die Kontrollgruppe. Bei Befragten mit einigen Sorgen oder ohne Sorgen ist der Effekt des Informationstreatments nicht mehr signifikant. Ähnlich zeigen sich die Effekte in Regionen mit geringer Transformationsinfrastrukturrelevanz. Lediglich lässt sich hier auch bei Menschen mit einigen Transformationssorgen ein positiver Einfluss auf die lokale Transformationsakzeptanz feststellen. In Regionen mit hoher Infrastrukturrelevanz lassen sich hingegen abermals keine statistisch signifikanten Effekte nachweisen.

Insgesamt qualifizieren diese Ergebnisse die obige Analyse: Die Wirkung von Informationen über eine geringe oder gar lokale Betroffenheit geht auf Menschen zurück, die grundsätzlich sorgenvoll auf die anstehenden Veränderungen blicken. Interessanterweise wirkt sich die Information über ein hohes Maß an anstehenden Veränderungen aber nicht negativ auf lokale Transformationsakzeptanz selbst der besonders Besorgten aus. Abbildung 3-7 visualisiert die Ergebnisse einer logistischen Regressionsanalyse.

Abbildung 3-7: Lokale Transformationsakzeptanz nach Transformationssorgen (Referenz: Kontrollgruppe)



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen

Große Sorgen: N=544, einige Sorgen: N=1.098, keine Sorgen: N=516. Ordinale logistische Regressionen (Logit). 95-prozentige Konfidenzintervalle und robuste Standardfehler. Kontrollvariablen: Parteipräferenz, Alter, Bildung, Geschlecht, Wohnort, Nettoeinkommen, Ost-/Westdeutschland.

Betrachtet werden zunächst Befragte aus Regionen ohne Infrastrukturrelevanz. Befragte, die diese Information erhalten, sich aber große Sorgen machen, blicken in der Folge erheblich positiver auf die lokale Transformation als die Kontrollgruppe. Bei Befragten mit einigen Sorgen oder ohne Sorgen ist der Effekt des Informationstreatments nicht mehr signifikant. Ähnlich zeigen sich die Effekte in Regionen mit geringer Infrastrukturrelevanz. Lediglich lässt sich hier auch bei Menschen mit einigen Transformationssorgen ein positiver Einfluss auf die lokale Transformationsakzeptanz feststellen. In Regionen mit hoher Infrastrukturrelevanz lassen sich hingegen abermals keine statistisch signifikanten Effekte nachweisen.

Insgesamt qualifizieren diese Ergebnisse die obige Analyse: Die Wirkung von Informationen über eine geringe oder gar lokale Betroffenheit geht auf Menschen zurück, die grundsätzlich sorgenvoll auf die anstehenden Veränderungen blicken. Interessanterweise wirkt sich die Information über ein hohes Maß an anstehenden Veränderungen aber nicht negativ auf lokale Transformationsakzeptanz selbst der besonders Besorgten aus.

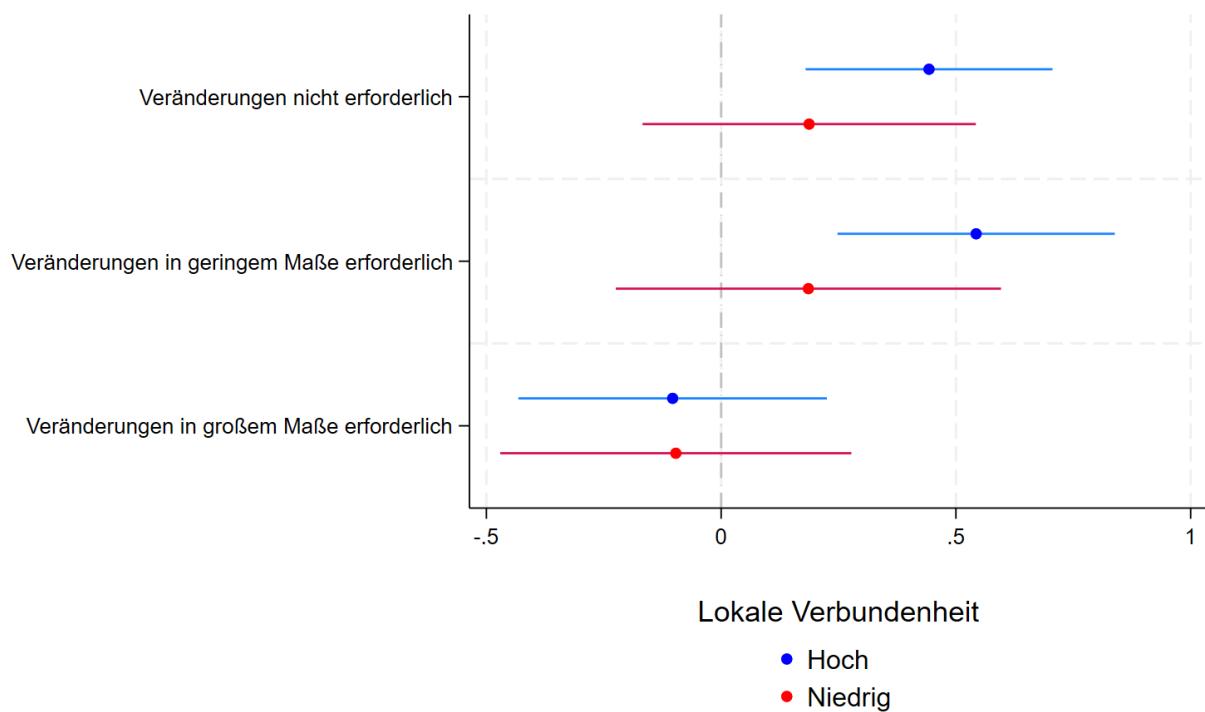
Denkbar ist ebenso, dass Informationen über lokale Infrastrukturrelevanz unterschiedliche Reaktionen auslösen, je nachdem wie stark sich Menschen mit ihrem Wohnort lokal verbunden fühlen (Amundsen, 2015). Konkret wurde gefragt: „Wie emotional verbunden fühlen Sie sich mit Ihrer Stadt/Gemeinde“? 61,8 Prozent der Befragten fühlen sich positiv verbunden (voll und ganz verbunden: 24 Prozent; eher verbunden: 37,8 Prozent). 24,9 Prozent ordnen sich in die Mittelkategorie „teils/teils“ ein und die übrigen 13,3 Prozent fühlen sich eher nicht verbunden (8,85 Prozent) oder überhaupt nicht verbunden (4,45 Prozent). Für die

Regressionsanalyse wurde die Gesamtstichprobe abermals in zwei hinreichend große Subsample geteilt. Hierbei bilden die positiv Verbundenen (voll und ganz verbunden, eher verbunden) die Stichprobe „hohe lokale Verbundenheit“ und Befragte mit den drei restlichen Antwortkategorien (teils/teils, eher nicht verbunden, überhaupt nicht verbunden) die Stichprobe „niedrige lokale Verbundenheit“. Die Ergebnisse der logistischen Regressionsanalyse lassen sich der untenstehenden Abbildung 3-8 entnehmen.

Die Information, dass der Wohnort keine Infrastrukturrelevanz hat, wirkt nur bei Befragten mit hoher lokaler Verbundenheit positiv auf die lokale Transformationsakzeptanz. Befragte in diesen Regionen, die sich ihren Wohnorten wenig oder gar nicht verbunden fühlen, zeigen keinen statistisch signifikanten Effekt mehr. In Regionen mit geringer Infrastrukturrelevanz bestehen die statistisch signifikanten Effekte unter Menschen mit hoher und niedriger lokaler Verbundenheit. Allerdings ist der Effekt bei Letzteren etwas schwächer ausgeprägt. Abermals finden sich auch in dieser Differenzierung keine Effekte in Regionen mit hoher Infrastrukturrelevanz.

Wieder lässt sich eine wichtige Differenzierung der Ergebnisse festhalten: Die lokale Verbundenheit spielt eine wichtige Rolle, und zwar insbesondere in Regionen mit keiner und leichter Betroffenheit. In Regionen mit hoher Infrastrukturrelevanz spielt die Betroffenheit hingegen keine Rolle.

Abbildung 3-8: Lokale Transformationsakzeptanz nach lokaler Verbundenheit (Referenz: Kontrollgruppe)



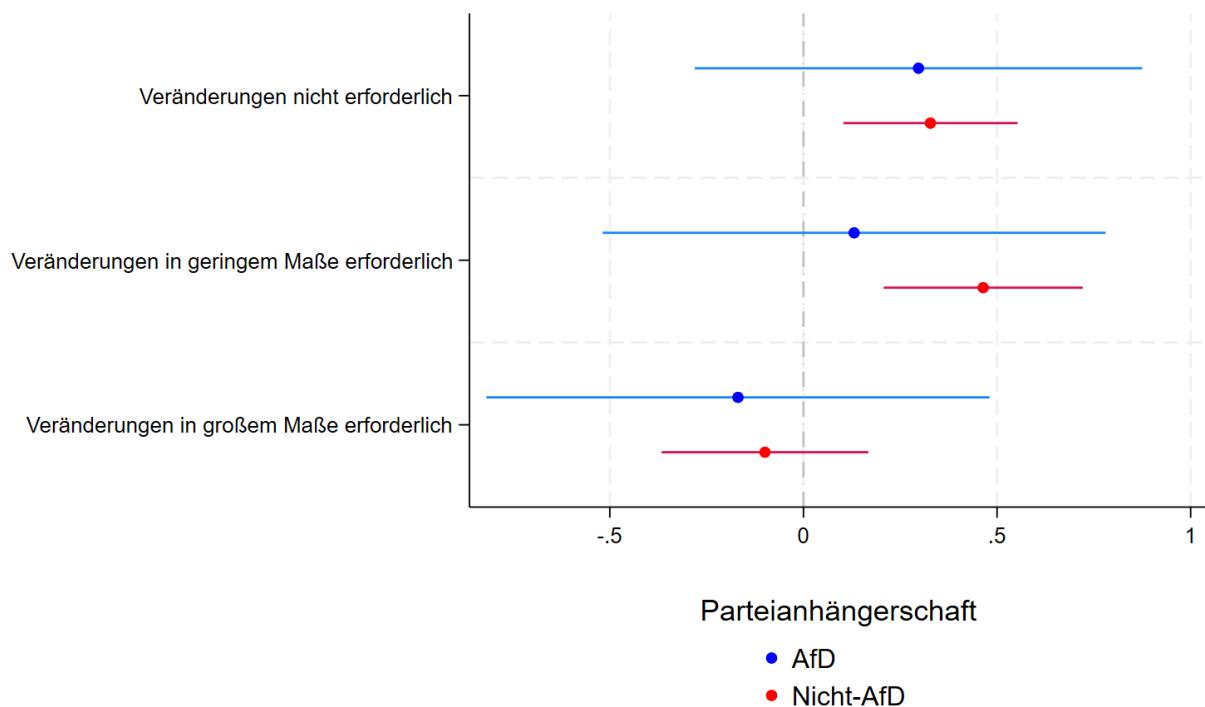
Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen

Hohe lokale Verbundenheit: N=1.334, niedrige lokale Verbundenheit: N=824. Ordinale logistische Regressionen (Logit). 95-prozentige Konfidenzintervalle und robuste Standardfehler. Kontrollvariablen: Parteipräferenz, Alter, Bildung, Geschlecht, Wohnort, Nettoeinkommen, Ost-/Westdeutschland.

Das wichtigste Charakteristikum für die lokale Transformationsakzeptanz sind die (partei-)politischen Präferenzen (Abbildung 3-9). Insbesondere vonseiten der AfD lassen sich regelmäßig besonders radikale Widerstände gegen die Dekarbonisierung feststellen (Küppers, 2024). Zuletzt richtet sich daher der Blick auf die Differenzierung zwischen AfD- (14,7 Prozent) und Nicht-AfD-Parteianhängern (85,3 Prozent).⁷ Die Abbildung 3-9 visualisiert die Ergebnisse logistischer Regressionsanalysen.

In Regionen mit keiner sowie mit geringer Infrastrukturrelevanz bestehen die bekannten positiven Informationseffekte auf die lokale Transformationsakzeptanz unter nicht-AfD-Anhängern. Unter AfD-Parteigängern lassen sich hingegen keine statistisch signifikanten Effekte messen. Dass die Ergebnisse der AfD-Unterstützer größere Konfidenzintervalle und damit einen größeren Grad an Unsicherheit aufweisen, lässt sich auf die deutlich kleinere Stichprobe zurückführen. Es ist nicht auszuschließen, dass zukünftige Analysen mit größeren Stichproben innerhalb der AfD-Anhängerschaft auf eine stärkere statistische Signifikanz hinweisen. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung deuten jedoch darauf hin, dass Anhänger der Rechtsaußenpartei selbst durch Informationen über eine geringe Betroffenheit nicht zu beschwichtigen sind.

Abbildung 3-9: Lokale Transformationsakzeptanz nach AfD versus Nicht-AfD



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen

AfD: N=318, Nicht-AfD: N=1.840. Ordinale logistische Regressionen (Logit). 95-prozentige Konfidenzintervalle und robuste Standardfehler. Kontrollvariablen: Parteipräferenz, Alter, Bildung, Geschlecht, Wohnort, Nettoeinkommen, Ost-/Westdeutschland.

⁷ Der vergleichbar geringe Anteil an AfD-Anhängern erklärt sich zum einen dadurch, dass die Umfrage im November 2024 durchgeführt wurde, als die AfD insgesamt deutlich geringe Zustimmungswerte hatte als aktuell und zum anderen dadurch, dass die Sonntagsfrage die beiden Kategorien „ich werde nicht wählen“ und „weiß nicht“ enthielt, auf die auch jeweils ein gewisser Anteil an Stimmen entfiel.

4 Zusammenfassung und Handlungsempfehlungen

Umbauten von Industriestandorten, neue Leitungsinfrastrukturen und der Ausbau der Erneuerbaren: Durch die industrielle Transformation wird sich in den kommenden Jahrzehnten ohne Zweifel das Antlitz Deutschlands verändern.

Großteil der Bevölkerung vor Ort nicht von Transformation betroffen

Gerade mit Blick auf mögliche Veränderungen am eigenen Wohnort besteht in der Bevölkerung weiterhin eine hohe Unsicherheit. Die kleinräumliche Analyse der zukünftigen Transformationsintensität zeigt jedoch: 45,4 Prozent der Deutschen werden an ihrem Wohnort aller Voraussicht nach überhaupt keine Veränderungen feststellen können. Jeweils mehr als ein Viertel der deutschen Wohnbevölkerung lebt in Regionen mit hoher oder geringer Infrastrukturrelevanz. Begleitende Fallstudien haben ergeben, dass die lokale Transformationsakzeptanz gerade durch den Neubau von Infrastrukturen und Anlagen belastet werden (Espert/Kiyar, 2025).

Transparenz stärkt lokale Akzeptanz

Wissen um das Ausmaß der anstehenden Veränderungen hat für viele Menschen vor Ort eine große Bedeutung. Derzeit fühlen sich breite Teile der Bevölkerung unzureichend über anstehende Veränderungen informiert. Das durchgeführte Befragungsexperiment deckt auf, dass Transparenz über die voraussichtliche Intensität der zukünftigen Umbrüche die lokale Transformationsakzeptanz stärkt. Wohingegen die Information, dass Veränderungen vor Ort in großem Ausmaß notwendig sind, die Bewertung der Transformation nicht verändert, stärkt die Information über eine geringe oder gar keine Betroffenheit die Akzeptanz. Gerade gegeben der Unsicherheit, mit der viele Bürgerinnen und Bürger auf Veränderungen blicken, hilft es vielerorts, Entwarnung zu geben: Rein geographisch betrachtet wohnen rund drei Viertel der Bevölkerung an Orten mit keiner oder geringer Infrastrukturrelevanz.

Stärkere Wirkung bei Besorgten und Heimatverbundenen

Machen sich Menschen größere Sorgen um die Transformation oder haben sie eine höhere lokale Verbundenheit, wirkt die Information über die geringe Infrastrukturrelevanz oder die Nicht-Betroffenheit ihrer Region besonders entlastend. Auf dem steinigen Weg zur Akzeptanz der industriellen Dekarbonisierung liegen hier die niedrigschwälligen Erfolgsfaktoren. Für gering oder nicht infrastrukturrelevante Regionen reicht es, den aktuellen Planungsstand kommunikativ zu verbreiten. Im vorliegenden Beispiel wurde Menschen sehr knapp informiert. In der Praxis könnten offizielle Kommunikationsangebote durch Expertengremien oder die lokale Politik, bei der vorherrschende Sorgen und lokale Heimatverbundenheit aufgegriffen werden, eine noch stärkere Wirkung entfalten.

AfD-Anhänger sind informationsresistent

Parteipolitische Präferenzen spielen für die Bewertung der Transformation am eigenen Wohnort eine besondere Rolle – das entspricht den Befunden mit Blick auf die allgemeinere Klimapolitik (Fortchner/Olsen, 2023; Kulin et al., 2021; Poortinga, 2019). Besonders ausgeprägt sind die Effekte für Sympathisanten von AfD und Grünen. Der Einfluss der Parteiaffiliation auf die Transformationsablehnung oder -zustimmung ist gerade hier weitaus größer als die Bedeutung der sozio-demographischen Hintergründe. Interessanterweise wirken sich die bereitgestellten Informationen innerhalb der AfD-Anhängerschaft gar nicht aus – weder in die eine noch in die andere Richtung. Selbst die Nachricht, dass die eigene Region von den anstehenden Veränderungen

unberührt bleiben wird, hat auf diese stark transformationsbesorgte Gruppe keinen pazifizierenden Effekt. Ein solcher Befund fügt sich ein in die Irresponsivität von AfD-Anhängern auf bereitgestellte Informationen, die sich auch in sozialpolitischen Fragen zeigt (Diermeier/Niehues, 2023). Ob dies daher röhrt, dass AfD-Anhänger den Fakten nicht trauen oder die emotionale Aufladung der Transformation für sie schlicht so weit fortgeschritten ist, dass neue Informationen nicht mehr verarbeitet werden, wird Inhalt künftiger Untersuchungen sein.

Drohkulisse der lauten Minderheit

Große anstehende Veränderungen vor Ort, müssen für Entscheidungsträger ein Anlass sein, in einen Diskurs mit der lokalen Bevölkerung einzusteigen. Unternehmen haben in Regionen mit hoher Infrastrukturrelevanz gute Erfahrungen mit vorrausschauenden und zielgruppenorientierten Formaten im Standortumfeld gemacht (Espert/Kiyar, 2025). In Nordrhein-Westfalen erprobt die Energie- und Klimaagentur des Landes entlang der geplanten Wasserstoff- oder CO₂-Pipelines, derzeit neue Partizipationsformate, über die zivilgesellschaftliche Akteure frühzeitig über anstehende Infrastrukturausbauten informiert werden. Wichtig ist bei solchen Formaten grundsätzlich, dass angesprochene Akteure innerhalb eines Entscheidungskorridors wirklich mitbestimmen können und so Selbstwirksamkeit erfahren. Zwar ist auch in den infrastrukturrelevanten Teilen Deutschlands nicht einmal jede fünfte Person negativ gegenüber der lokalen Transformation eingestellt, doch bedarf es häufig nur einer „lauten Minderheit“ (Agora Energiewende, 2020, 12), die den Widerstand gegen entsprechende Projekte im Lokalen organisiert und anspitzt. Zu untersuchen gilt es insbesondere, für welche Argumente und Narrative die noch Unentschiedenen zugänglich sind. Gerade mit Blick auf den Neubau und Ausbau von Leitungsinfrastrukturen haben Widerstandsbewegungen vor Ort ein enormes Druckpotenzial. Nicht zuletzt Wasserstoff-, CO₂- sowie Strom-Übertragungsnetze haben keinen Wert, so lange sie nicht lückenlos miteinander verbunden werden können.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1: Indikatoren des Transformationsinfrastrukturindex	9
Tabelle 2-2: Gewichte für den Transformationsinfrastrukturindex	10
Tabelle 2-3: Transformationstreatment	16

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Transformationsinfrastrukturindex 2024	12
Abbildung 2-2: Transformationsinfrastrukturindex 2024 (einwohnergewichtet)	13
Abbildung 3-1: Lokale Akzeptanz hinsichtlich der industriellen Transformation.....	17
Abbildung 3-2: Einflussfaktoren lokaler Transformationsakzeptanz	20
Abbildung 3-3: Lokale Transformationsakzeptanz nach Infrastrukturrelevanz des Wohnorts.....	22
Abbildung 3-4: Beteiligungsformen hinsichtlich der lokalen Transformation	23
Abbildung 3-5: Lokale Transformationsakzeptanz nach Betroffenheit – Treatment- versus Kontrollgruppe.....	25
Abbildung 3-6: Lokale Transformationsakzeptanz nach Treatmentgruppen (Referenz: Kontrollgruppe)....	26
Abbildung 3-7: Lokale Transformationsakzeptanz nach Transformationssorgen (Referenz: Kontrollgruppe)	28
Abbildung 3-8: Lokale Transformationsakzeptanz nach lokaler Verbundenheit (Referenz: Kontrollgruppe)	29
Abbildung 3-9: Lokale Transformationsakzeptanz nach AfD versus Nicht-AfD.....	30

Literaturverzeichnis

Agora Energiewende, 2025, Die Energiewende in Deutschland: Stand der Dinge 2024, Berlin, <https://www.agora-energiewende.de/publikationen/die-energiewende-in-deutschland-stand-der-dinge-2024> [22.9.2025]

Amundsen, Helene, 2015, Place attachment as a driver of adaptation in coastal communities in Northern Norway, in: Local Environment, 20. Jg., Nr. 3, S. 257–276, <https://doi.org/10.1080/13549839.2013.838751> [22.9.2025]

Knut Bergmann / Matthias Diermeier / Hanno Kempermann, 2025, AfD gewinnt gerade in Transformationsregionen, IW-Kurzbericht, Nr. 62

Bertsch, Valentin / Hall, Margeret / Weinhardt, Christof / Fichtner, Wolf, 2016, Public acceptance and preferences related to renewable energy and grid expansion policy: Empirical insights for Germany, in: Energy, Nr. 114, S. 465–477

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2025, Energiewende. Effizient. Machen. Monitoringbericht zum Start der 21. Legislaturperiode, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Berlin, <https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energiewende-effizient-machen.pdf?blob=publicationFile&v=20> [22.9.2025]

BMWK, 2024, Entwurf BMWK Carbon Management Strategie der Bundesregierung, Berlin, 11.9.2024, www.klimareporter.de/images/dokumente/2024/09/carbon-management-strategie-breg.pdf [22.9.2025]

Bollmann, Ralph / Brankovic, Maja, 2021, „Das Antlitz des Landes wird sich verändern“. Robert Habeck im Interview, in: Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung (F.A.S.), 18.12.2021

Brunsbach, Sandra / John, Stephanie / Bukow, Sebastian, 2025, Consequences of membership growth – the case of the German Green Party, in: Party Politics, 31. Jg., Nr. 2, S. 228–238

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, 2025, Wachsen zusammen. Regierungsprogramm 2025, https://cms.gruene.de/uploads/assets/20250318_Regierungsprogramm_DIGITAL_DINA5.pdf [22.9.2025]

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, 2021, Deutschland. Alles ist drin. Wahlprogramm zur Bundestagswahl 2021, https://cms.gruene.de/uploads/assets/Wahlprogramm-DIE-GRUENEN-Bundestagswahl-2021_barrierefrei.pdf [22.9.2025]

Bundesnetzagentur, 2024, Wasserstoff-Kernnetz, 22.10.2024, www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Wasserstoff/Kernnetz/start.html [22.9.2025]

Bundesregierung, 2024, Der Ausbau an Stromnetzen gewinnt an Fahrt, 8.5.2024, www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/netzausbau-suedlink-2222762 [22.9.2025]

Dertwinkel-Kalt, Markus / Grossmann, Max R. P., 2025, Public Support for Environmental Regulation: When Ideology Trumps Knowledge, CESifo Working Paper Nr. 11759, München, https://www.ifo.de/DocDL/cesifo1_wp11759.pdf [22.9.2025]

Dertwinkel-Kalt, Markus / Feldhaus, Christoph / Ockenfels, Axel / Sutter, Matthias, 2024, Household reduction of gas consumption in the energy crisis is not explained by individual economic incentives, in: Proceedings of the National Academy of Sciences, 121. Jg., Nr. 48, e2411740121, <https://doi.org/10.1073/pnas.2411740121>

Diermeier, Matthias / Mertens, Armin, 2025, Gebraucht, aber gehasst. Infrastrukturen der industriellen Transformation, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, „Infrastruktur 2025“, 75. Jg., Nr. 10-11, S. 37–43

Diermeier, Matthias / Niehues, Judith, 2023, Sozialstaatliche Responsivität, IW-Kurzbericht, Nr. 51, Köln

Drewing, Emily / Zilles, Julia, 2025, „We want to have this debate.“ Exploring intersections of participation and polarization in the Energiewende, in: Political Research Exchange, 7. Jg., 2557316

Espert, Valentin / Kiyar Dagmar, 2025, Lokale Akzeptanz der Industrietransformation. Eine Fallstudienanalyse von Schlüsselregionen in NRW, im Erscheinen

Fladmoe, Audun / Bergh, Johannes, 2022, The use of adjustment weights in voter surveys. Correcting for panel attrition and nonresponse can produce less accurate estimates of voting behavior, in: Electoral Studies, Nr. 78

FNB Gas, 2024, Wasserstoff-Kernnetz, <https://fnb-gas.de/wasserstofftransport/wasserstoff-kernnetz/> [5.11.2025]

Forchtner, Bernhard / Olsen, Jonathan, 2023, Double vision: Local environment and global climate change through the German far-right lens, in: Forchtner, Bernhard (Hrsg.), Visualising Far-Right Environments, Manchester, Manchester University Press, S. 229–252

Kulin, Joakim / Sevä, Ingemar / Dunlap, Riley E., 2021, Nationalist ideology, right-wing populism, and public views about climate change in Europe, in: *Environmental Politics*, 30. Jg., Nr. 7, S. 1111–1134

Küppers, Annika, 2024, 'Climate-Soviets,' 'Alarmism,' and 'Eco-Dictatorship': The Framing of Climate Change Scepticism by the Populist Radical Right Alternative for Germany, in: *German Politics*, 33. Jg., Nr. 1, S. 1–21

Local Energy Consulting, 2020, Akzeptanz und lokale Teilhabe in der Energiewende. Handlungsempfehlungen für eine umfassende Akzeptanzpolitik, Impuls im Auftrag von Agora Energiewende, Berlin, https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2020/2020_07_EE-Akzeptanz/182_A-EW_Akzeptanz-Energiewende_WEB.pdf [22.9.2025]

Marktstammdatenregister, 2024, <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR> [5.11.2025]

Mau, Steffen / Lux, Thomas / Westheuser, Linus, 2023, Triggerpunkte. Konsens und Konflikt in der Gegenwartsgesellschaft, Berlin

Mehr Demokratie e. V., 2023, Bürgerbegehrensbericht 2023. In Kooperation mit dem Institut für Demokratie- und Partizipationsforschung der Bergischen Universität Wuppertal und der Forschungsstelle Bürgerbeteiligung und direkte Demokratie an der Philipps-Universität Marburg, Website Mehr Demokratie, https://www.mehr-demokratie.de/mehr-wissen/buergerbegehren-in-den-kommunen/buergerbegehrensbericht?sword_list%5B0%5D=b%C3%BCrgerbegehrensbericht&sword_list%5B1%5D=2023&no_cache=1 [8.12.2023]

Mewes, Lars / Tuitjer, Leonie/ Dirksmeier, Peter, 2024, Exploring the variances of climate change opinions in Germany at a fine-grained local scale, in: *Nature Communications*, 15. Jg., Nr. 1, S. 1867

Mullinix, Kevin, J. / Leeper, Thomas, J. / Druckman, James, N. / Freese, Jeremy, 2015, The Generalizability of Survey Experiments, in: *Journal of Experimental Political Science*, 2. Jg, Nr. 2, S. 109–138

Olsen, Jonathan, 1999, *Nature and Nationalism*, New York, St. Martin's Press

Poortinga, Wouter et al., 2019, Climate change perceptions and their individual-level determinants: A cross-European analysis, in: *Global Environmental Change*, 55. Jg., S. 25–35

Renn, Ortwin, 2014, Gesellschaftliche Akzeptanz für die bevorstehenden Phasen der Energiewende, in: FVEE Themen: Forschung für die Energiewende – Phasenübergänge aktiv gestalten, Beiträge zur FVEE-Jahrestagung 2014, S. 75–78, https://www.fvee.de/wp-content/uploads/2022/01/th2014_06_01.pdf [22.9.2025]

Schledorn, Jeremias., 2024, Not about Facts, but Emotions? Political Polarisation as a Problem of Redescription, in: *Javnost – The Public*, 31. Jg., Nr 3, S. 343–363, <https://doi.org/10.1080/13183222.2024.2383906> [22.9.2025]

SCI4climate.NRW, 2023, Treibhausgasneutralität bis 2045 – Ein Szenario aus dem Projekt SCI4climate.NRW, Wuppertal Institut & Institut der deutschen Wirtschaft, https://www.energy4climate.nrw/fileadmin/Service/Publikationen/Ergebnisse_SCI4climate.NRW/Szenarien/2023/treibhausgasneutralitaet-in-deutschland-bis-2045-szenario-cr-sci4climate.nrw.pdf [29.10.2025]

SPD, 2025, Mehr für Dich. Besser für Deutschland. Regierungsprogramm der SPD für die Bundestagswahl 2025, https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Beschluesse/Programm/SPD_Programm_bf.pdf [22.9.2025]

SPD, 2021, Aus Respekt vor Deiner Zukunft. Das Zukunftsprogramm der SPD, https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Beschluesse/Programm/SPD_Programm_bf.pdf [22.9.2025]

Südekum, Jens / Posch, Daniel, 2025, Die GRW neu denken: Proaktive Industriepolitik für Deutschlands Regionen, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Suldovsky, Brianne, 2017, The information deficit model and climate change communication, in: Oxford Research Encyclopedia of Climate Science, <https://oxfordre.com/climatescience/display/10.1093/acrefore/9780190228620.001.0001/acrefore-9780190228620-e-301> [22.9.2025]

Tagesschau, 2025, Die Energiewende-Wende, <https://www.tagesschau.de/inland/innenpolitik/energie-wende-reiche-energieministerin-100.html> [22.9.2025]

Weisskircher, Manès / Diermeier, Matthias, 2025, Climate action versus environmental protection? How environmental and far-right messengers shape public attitudes towards renewable energy infrastructure in forests, in: Environmental Politics, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09644016.2025.2569733> [1.10.2025]

Witte, Katja et al., 2023a, Akzeptanz von industriellem CCS in Nordrhein-Westfalen – Empfehlungen für Politik und Industrie, in: Wuppertaler Impulse zur Nachhaltigkeit, 11/2023, <https://doi.org/10.48506/opus-8496> [22.9.2025]

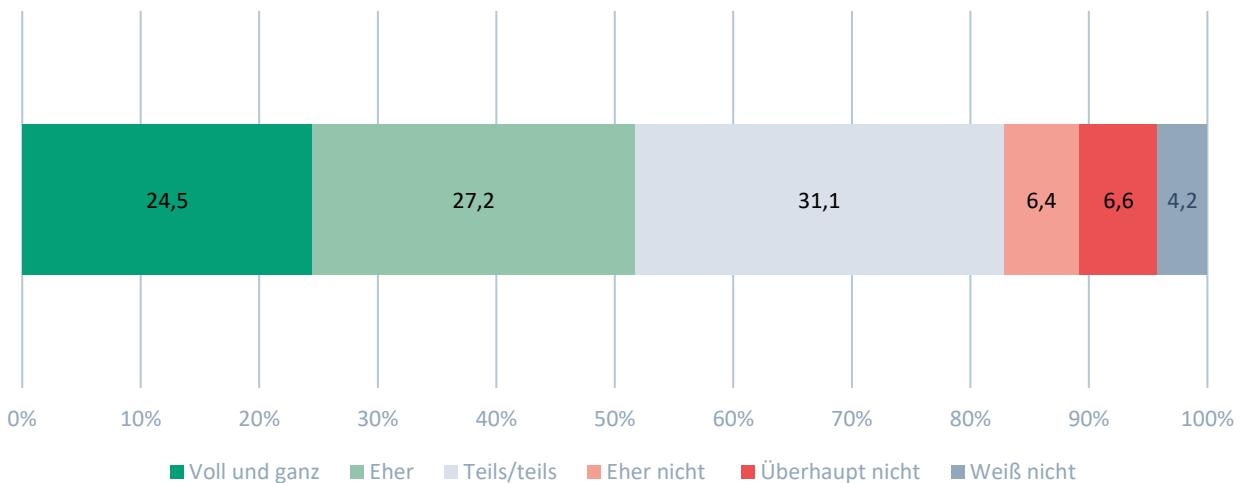
Witte, Katja et al., 2023b, Die Akzeptanz von grünem Wasserstoff in Nordrhein-Westfalen: Status quo und Handlungsempfehlungen, in: Wuppertaler Impulse zur Nachhaltigkeit, 12/2023, <https://doi.org/10.48506/opus-8497> [22.9.2025]

VDZ, 2024, Anforderungen an eine CO2-Infrastruktur in Deutschland. Voraussetzungen für Klimaneutralität in den Sektoren Zement, Kalk und Abfallverbrennung, Düsseldorf

Anhang

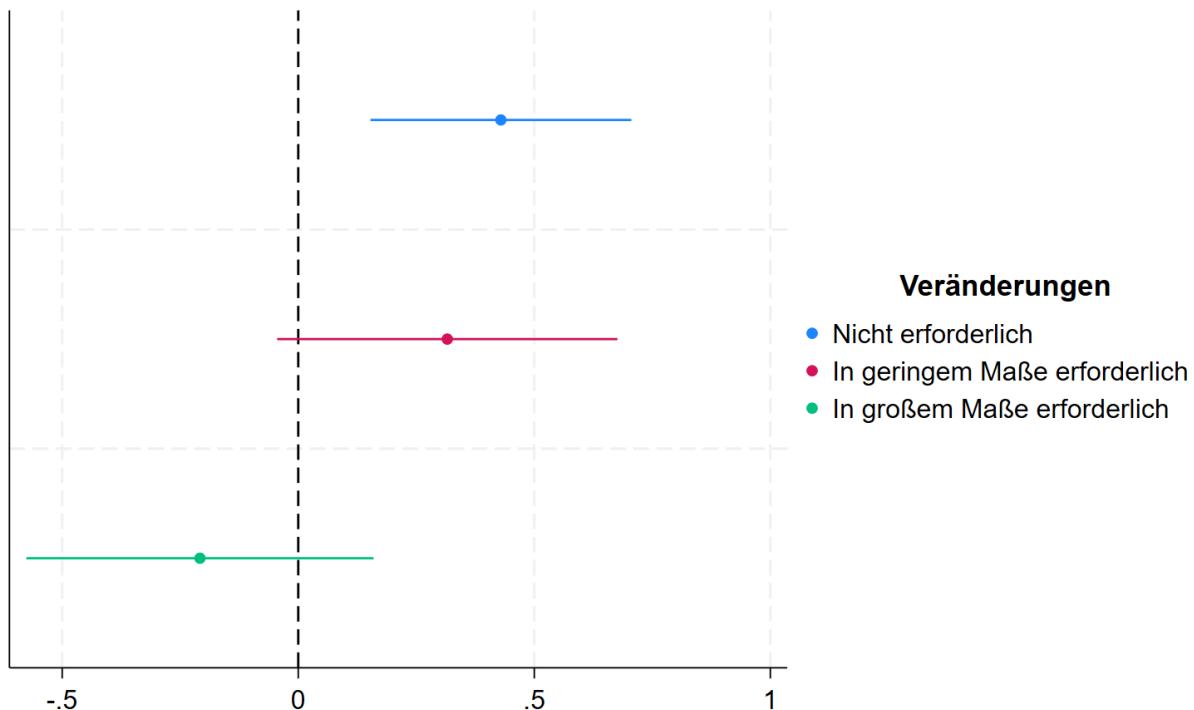
Abbildung A1: Allgemeine Transformationsakzeptanz

Frage: „Befürworten Sie die Umsetzung der industriellen Transformation?“



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen; N=2.159

Abbildung A2: Lokale Transformationsakzeptanz – Vergleich von Treatment- und Kontrollgruppe innerhalb jeweiliger Veränderungsnotwendigkeit



Quelle: deutschlandweite Befragung im Online-Access Panel von Bilendi & respondi; quotenrepräsentativ nach den Merkmalen Alter/Geschlecht, Wohnort nach Bundesland und Einkommen; nicht betroffen: N=1.021, leicht betroffen: N=585, stark betroffen: N=552

Ordinalen logistischen Regressionen (Logit). 95-prozentige Konfidenzintervalle und robuste Standardfehler. Kontrollvariablen: Parteipräferenz, Alter, Bildung, Geschlecht, Wohnort, Nettoeinkommen, Ost-/Westdeutschland.