

Online Supplement Material

Tabelle A: Variablen zur objektiven Umweltqualität in der Wohnumgebung

Lärmbelastung in der Wohnumgebung (EU Lärmkartierung 2012)	
Lärmpegel L_{den} (Straßenverkehr) an der am stärksten ausgesetzten Hausfassade	Lärmindikator L_{den} bezeichnet Pegelwerte gemittelt über 24 Stunden; Zuweisung des höchsten L_{den} Wertes am Wohngebäude des Teilnehmenden; kontinuierlich und kategorisiert (> 55 dB, > 65 dB)
Lärmbelastete Flächenanteile > 55 dB, > 65 dB L_{den} (alle Lärmquellen) in % (500m-Radius)	Anteil in %, der mit mehr als 55 dB / 65 dB in einem Umkreis von 500m um die Wohnadressen lärmbelastet ist; alle Lärmquellen gemäß EU Umgebungslärmrichtlinie (Straßenverkehr, Straßenbahn, Flugverkehr, Industrieanlagen); kontinuierlich
<p>Anmerkung: Straßenverkehr ist als Lärmquelle mit Abstand am meisten verbreitet und betrifft dementsprechend viele Menschen unmittelbar an ihrer Wohnadresse. Daher wird an der stärksten betroffenen Fassade nur der Verkehrslärm betrachtet. Die Radiusvariable hingegen soll die Wohnumgebung abbilden, in der unterschiedliche Lärmquellen zu einer reduzierten Aufenthaltsqualität führen und eingeschränkte Erholungsmöglichkeiten zum Tragen kommen.</p>	
Grünflächen (Flächennutzungskartierung des Regionalverbands Ruhr 2015)	
Grünflächenanteil > 5.000 qm in % (500m-Radius) (Shrestha/Flacke/Martinez et al. 2016)	Anteil in % an überwiegend öffentlichen Grünflächen von mehr als 5.000 qm in einem Umkreis von 500 m um die Wohnadresse; Kategorien der Flächennutzungskartierung: Parkanlagen, sonstige Grünflächen, Friedhöfe, Dauerkleingärten, Kleingartenanlagen, Schrebergärten und sonstige Flächen in der Kategorie Kleingarten sowie Wälder; kontinuierlich
Lärmbelasteter Grünflächenanteil mit > 55 dB L_{den} (alle Lärmquellen) in % (500m-Radius)	Anteil in % an öffentlichen Grünflächen, mit Lärmpegel > 55 dB L_{den} belastet (alle Lärmquellen, s.o.); kontinuierlich

Anmerkung: Mit dem 500m-Radius um die Wohnadresse soll sich der Wohnumgebung der Studienteilnehmenden angenähert werden. Einen 500m-Radius nutzen etwa auch Wüstemann, Kalisch und Kolbe (2017), um sozial ungleichen Zugang zu Grünräumen in deutschen Großstädten zu untersuchen. Zumeist ist die tatsächliche ‚fußläufige‘ Wegstrecke allerdings länger bzw. weiter als die Luftliniendistanz (Richter/Grunewald/Meinel 2016: 473). Je nach Ziel fallen zudem Orientierungswerte unterschiedlich aus. In unserer Variablen „öffentliche Grünflächen“ sind Parkanlagen, sonstige Grünflächen, Friedhöfe, Dauerkleingärten, Kleingartenanlagen, Schrebergärten sowie Wälder enthalten, die lokal und individuell unterschiedliche Bedeutung haben können. Für wohngebiets- und stadtteilbezogene Freiflächen werden 300 bis 750 Meter Fußweg vorgeschlagen (Schröter 2021).

Wohnhausnahes Grün	an Wohngebäuden der Studienteilnehmenden unmittelbar angrenzendes wohnhausnahes Grün; Kategorien der Flächennutzungskartierung: gestaltete Grünflächen, (unversiegelte) Freiflächen im hausnahen Bereich; kategorial (vorhanden vs. nicht vorhanden)
--------------------	--

Zugang zu einer ruhigen Hausseite (Fragebogen zur HNR-Studie 2016)

Straßenlage des hauptsächlich genutzten Zimmers und Schlafzimmers (Babisch/Swart/Houthuijs et al. 2012)	Kombination aus Angaben zur Ausrichtung des - hauptsächlich genutzten Zimmers - Schlafzimmers; kategorial: zu keiner Straße (zu einem Innenhof, offenen Feld, Garten, Park, anderen Haus) vs. zu einer Straße (mit geringem, mittlerem und hohem Verkehrsaufkommen)
--	--

Referenzen zu Tabelle A

- Babisch, W.; Swart, W.; Houthuijs, D.; Selander, J.; Bluhm, G.; Pershagen, G.; Dimakopoulou, K.; Haralabidis, A. S.; Katsouyanni, K.; Davou, E.; Panayota, S.; Cadum, E.; Vigna-Taglianti, F., Floud, S.; Hansell, A. L. (2012): Exposure modifiers of the relationships of transportation noise with high blood pressure and noise annoyance. In: Journal of the Acoustical Society of America 132, 6, 3788–3808. <https://doi.org/10.1121/1.4764881>
- Richter, Grunewald, K.; Meinel, G. (2016): Analyse von Wegedistanzen in Städten zur Verifizierung des Ökosystemleistungsindikators „Erreichbarkeit städtischer Grünflächen“. In: Journal für Angewandte Geoinformatik 2, 472–481. <https://doi.org/10.14627/537622063>
- Schröter, F. (2021): Orientierungswerte (Richtwerte) für die Planung. <https://www.dr-frank-schroeter.de/planungsrichtwerte.htm#Freifl%C3%A4chen> (22.06.2023).

Shrestha, R.; Flacke, J.; Martinez, J.; van Maarseveen, M. (2016): Environmental Health Related Socio-Spatial Inequalities: Identifying “Hotspots” of Environmental Burdens and Social Vulnerability. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 13, 7, 691. <https://doi.org/10.3390/ijerph13070691>

Wüstemann, H.; Kalisch, D.; Kolbe, J. (2017): Access to urban green space and environmental inequalities in Germany. In: Landscape and Urban Planning 164, 124-131. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.04.002>

Tabelle B: Variablen zur subjektiven Lärmbetroffenheit

Subjektive Lärmbetroffenheit (Fragebogen zur HNR-Studie 2016)	
Lärmbelästigung durch Straßenverkehr, tagsüber (Bonneyoy/Braubach/Röbbel et al. 2009)	„Wie stark fühlen Sie sich tagsüber in Ihrer Wohnung bei geschlossenen Fenstern durch Straßenverkehr belästigt?“ kategorial (überhaupt nicht vs. etwas bis äußerst stark)
Wahrgenommene Kontrollierbarkeit (Riedel/Köckler/Scheiner et al. 2018)	„Ich fühle mich dem Verkehrslärm in meiner Wohnung hilflos ausgeliefert.“ kategorial (nein vs. ja basierend auf Zustimmungsskala)

Referenzen zu Tabelle B

Bonneyoy, X.; Braubach, M.; Röbbel, N.; Moissonnier, B.; Ormandy, D. (2009): Background and introduction. In: Ormandy, D. (Hrsg.): Housing and Health in Europe. London, 3–78.

Riedel, N.; Köckler, H.; Scheiner, J.; van Kamp, I.; Erbel, R.; Loerbroks, A.; Claßen, T.; Bolte, G. (2018): Home as a Place of Noise Control for the Elderly? A Cross-Sectional Study on Potential Mediating Effects and Associations between Road Traffic Noise Exposure, Access to a Quiet Side, Dwelling-Related Green and Noise Annoyance. In: International Journal of Environmental Research and Public Health 15, 5, 1036. <https://doi.org/10.3390/ijerph15051036>

Tabelle C: Variablen zur Soziodemographie und -ökonomie

Soziodemographische und -ökonomische Faktoren (aus der HNR-Studie)	
Basiserhebung 2000-2003	
Geschlecht	kategorial (männlich/weiblich)
Alter	kontinuierlich, Jahr 2016 (abgeleitet aus der Basiserhebung)
Bildung	Jahre in formaler Schul- und Ausbildung kategorial (9-10, 12-13, 14-17, 18 und mehr Jahre)
Dritterhebung 2011-2014	
Erwerbsstatus	kategorial (erwerbstätig, pausierend oder Hausfrau/-mann, pensioniert, nicht erwerbstätig)
Nettoäquivalenzeinkommen	quasi kontinuierlich (Einkommenskategorien gewichtet)
Fragebogen 2016	
Umzugswunsch	„Würden Sie gerne umziehen?“ kategorial (ja, nein)
Wohneigentum (Köckler 2017)	„Wohnen Sie zur Miete oder in Ihrem Eigentum?“ kategorial (Miete/Eigentum)
Wohndauer	„Seit welchem Jahr wohnen Sie an Ihrer aktuellen Adresse?“ kontinuierlich, umgerechnet in Jahren

Referenzen zu Tabelle C

Köckler, H. (2017): Umweltbezogene Gerechtigkeit. Anforderungen an eine zukunftsweisende Stadtplanung. Frankfurt am Main. = Stadtentwicklung 2.
<https://doi.org/10.3726/b11742>

Tabelle D: Variablen zum Engagement und Faktoren der Engagementbereitschaft

Engagement und Faktoren der Engagementbereitschaft (Fragebogen zur HNR-Studie 2016 mit Bezug zu Köckler 2017 ^a)	
Umgesetztes Engagement	„Haben Sie sich schon einmal dafür eingesetzt, die Umgebung Ihrer Wohnung vor Verkehrslärm zu schützen?“ kategorial (ja/nein)

Engagement und Faktoren der Engagementbereitschaft (Fragebogen zur HNR-Studie 2016 mit Bezug zu Köckler 2017 ^{a)})

Beabsichtigtes Engagement	<p>„Planen Sie, sich für die Verbesserung oder den Erhalt der Lebensqualität in der Umgebung Ihrer Wohnung einzusetzen?“</p> <p>kategorial (ja/nein)</p>
Einstellung gegenüber Engagement	<p>ermittelt aus: Wenn ich mich für eine ruhige Umgebung meiner Wohnung einsetze, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • kann ich meine Lebensqualität bewahren. • profitiert meine Gesundheit davon. <p>kategorial (positiv/negativ basierend auf Zustimmungsskala)</p>
Subjektive Norm	<p>„Leute, die mir wichtig sind, erwarten von mir, dass ich mich für eine ruhige Umgebung meiner Wohnung einsetze.“</p> <p>kategorial (positiv/negativ basierend auf Zustimmungsskala)</p>
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle – engagementbezogenes Zutrauen	<p>ermittelt aus: Ich traue mir zu, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • mich für eine ruhige Umgebung meiner Wohnung zu engagieren. • mich aktiv an lokalpolitischen Diskussionen zum Thema Schutz vor Verkehrslärm in der Umgebung meiner Wohnung zu beteiligen. <p>kategorial (stärker/geringer basierend auf Zustimmungsskala)</p>
Wahrgenommene Verhaltenskontrolle – engagementbezogenes Handlungswissen	<p>ermittelt aus: Ich weiß, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • wo ich mich über die Verkehrslärmbelastung in der Umgebung meiner Wohnung informieren kann. • was ich machen könnte, um den Verkehrslärm von der Umgebung meiner Wohnung fernzuhalten.

	<ul style="list-style-type: none"> • welche rechtlichen Möglichkeiten ich habe, gegen den Verkehrslärm in der Umgebung meiner Wohnung vorzugehen. kategorial (vorhanden/nicht vorhanden basierend auf Zustimmungsskala)
Teamwirksamkeit	ermittelt aus: <ul style="list-style-type: none"> • „Was in der Zukunft mit der Umgebung meiner Wohnung passiert, hängt größtenteils von meiner Fähigkeit ab, gut mit meinen Freunden, meiner Familie und meinen Nachbarn zusammenzuarbeiten.“ • „Gemeinsam mit meinen Freunden, meiner Familie oder meinen Nachbarn kann ich viel für eine gesundheitsförderliche Entwicklung der Umgebung meiner Wohnung erreichen.“ kategorial (höher/niedriger basierend auf Zustimmungsskala)
Selbstwirksamkeit (nach Odéen/Westerlund/Theorell et al. 2013) ^b	„Ich kann die meisten schwierigen Situationen mit einem guten Ergebnis lösen.“ kategorial (stärker/geringer) basierend auf Zustimmungsskala)
Wissen um Lärmaktionsplanung ^b	„Ist Ihnen die Lärmaktionsplanung in Ihrer Stadt bekannt?“ kategorial (ja/nein)
Soziales Netzwerk	ermittelt aus: Kennen Sie jemanden persönlich, der/die... <ul style="list-style-type: none"> ... in einer politischen Partei aktiv ist? ... sich gut mit Recht und Verwaltung auskennt? ... bei der Stadtverwaltung arbeitet? kategorial (in dieser Studie: ja bei mindestens einer Zustimmung zu einer der drei Fragen/nein)
Internetzugang ^b	„Haben Sie einen Internet-Zugang in Ihrer Wohnung?“ kategorial (ja/nein)

^a Die Formulierungen orientieren sich an Köckler (2017); in Teilen verändert.

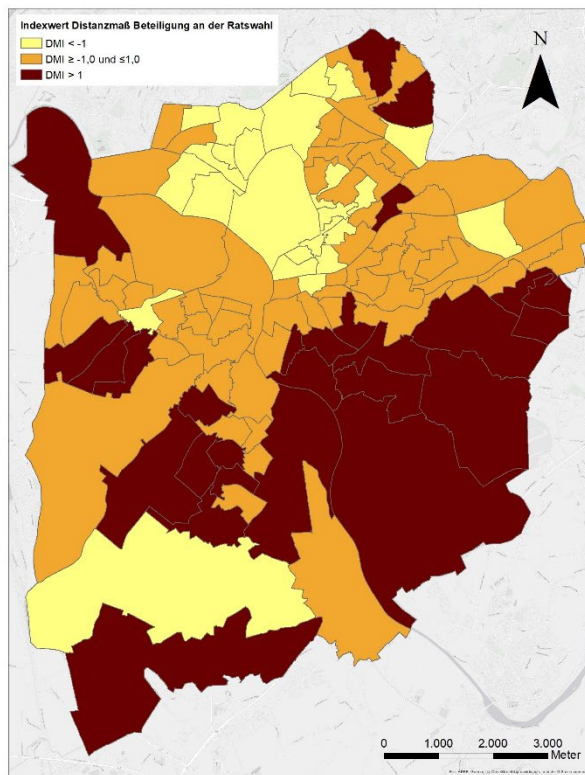
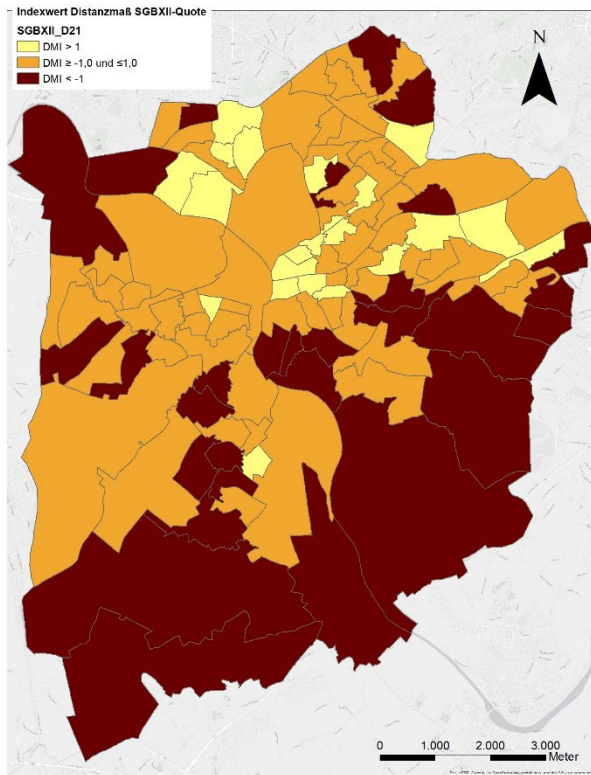
^b Zusätzliche Variable in Ergänzung zu Köckler (2017)

Referenzen zu Tabelle D

Köckler, H. (2017): Umweltbezogene Gerechtigkeit. Anforderungen an eine zukunftsweisende Stadtplanung. Frankfurt am Main. = Stadtentwicklung 2.
<https://doi.org/10.3726/b11742>

Odéen, M.; Westerlund, H.; Theorell, T.; Leineweber, C.; Eriksen, H. R.; Ursin, H. (2013): Expectancies, socioeconomic status, and self-rated health: Use of the simplified TOMCATS questionnaire. In: International Journal of Behavioral Medicine 20, 2, 242–251. <https://doi.org/10.1007/s12529-012-9221-x>

Abbildung A: Räumliche Verteilung der SGB XII-Quote und der Wahlbeteiligung (2014) in Mülheim/Ruhr



Datengrundlage: Stadt Mülheim an der Ruhr, Amt für Statistik, Stadtforschung und Wahlen – Statistikstelle (2014). Bearbeitung: Birgit Reineke

Tabelle E: Verteilung der objektiven Umweltqualität (Verkehrslärmbelastung und grünraumbezogene Ressourcen) der Studienteilnehmenden nach Wahlbeteiligung 2014 in den Raumeinheiten der Wohnadresse in Mülheim/Ruhr (Rundung auf eine Dezimalzahl)

		Indexwert Distanzmaß Wahlbeteiligung (gesamt: 37,7 %)								
Gesamt N=786		< -1 N=101, 12,9 %		≥ -1 und ≤ 1 N=428, 54,5 %		>1 N=257, 32,7 %				
	MW ^a	SD ^b	MW	SD	MW	SD	MW	SD	fehlend ^c	p-Wert ^d
Lärmpegel L _{den} Straßenverkehr Fassade	54,04	8,2	58,6	8,5	54,3	8,1	51,9	7,4	0	<0,0001
lärmbelasteter Flächenanteil >55 dB L _{den} in % ^e	40,4	24,3	69,7	20,7	42,5	21,9	25,2	16,3	0	<0,0001
lärmbelasteter Flächenanteil >65 dB L _{den} % ^e	14,2	11,2	25,2	12,6	15,6	10,7	7,4	5,9	0	<0,0001
Grünflächenanteil in % ^e	8,3	7,5	5,7	5,3	7,7	6,8	10,3	8,8	0	<0,0001
lärmbelasteter Grünflächenanteil in % ^e	2,9	3,3	4,4	4,4	2,8	3,2	2,3	2,9	0	<0,0001

^a Mittelwert; ^b Standardabweichung; ^c in Bezug auf 786 Studienteilnehmende (Differenz); ^d nach Kruskal-Wallis-Test
^e bezogen auf einen 500m-Radius um die Wohnadresse

		Indexwert Distanzmaß Wahlbeteiligung (gesamt: 37,7 %)							
Gesamt N=786		< -1 N=101, 12,9 %		≥ -1 und ≤ 1 N=428, 54,5 %		> 1 N=257, 32,7 %			
N	%	N	%	N	%	N	%	fehlend ^a	p-Wert ^b

		Indexwert Distanzmaß Wahlbeteiligung (gesamt: 37,7 %)								
Gesamt N=786		< -1 N=101, 12,9 %		≥ -1 und ≤ 1 N=428, 54,5 %		>1 N=257, 32,7 %				
	MW^a	SD^b	MW	SD	MW	SD	MW	SD	fehlend^c	p-Wert^d
L _{den, max} > 55 dB (A)	302	38,4	62	61,4	169	39,5	71	27,6	0	<0,0001
L _{den, max} > 65 dB (A)	103	13,1	26	25,7	57	13,3	20	7,8		<0,0001
mindestens ein Zimmer abgewandt	521	69,3	66	66,0	269	66,6	186	75,0	34	0,0579
wohnhausnahes Grün vorhanden	604	78,1	62	63,9	327	77,1	215	85,3	13	<0,0001

^a in Bezug auf 786 Studienteilnehmende (Differenz); ^b nach Chi²-Statistik

Tabelle F: Verteilung der subjektiven Lärmbetroffenheit der Studienteilnehmenden nach Wahlbeteiligung 2014 in den Raumeinheiten der Wohnadresse in Mülheim/Ruhr (Rundung auf eine Dezimalzahl)

		Indexwert Distanzmaß Wahlbeteiligung (gesamt: 37,7 %)									
Gesamt N=786		< -1 N=101, 12,9 %		≥ -1 und ≤ 1 N=428, 54,5 %		> 1 N=257, 32,7 %					
N	%	N	%	N	%	N	%	fehlend ^a	p-Wert ^b		
lärmbelästigt etwas bis äußerst stark		213	27,6	37	37,0	124	29,8	52	20,4	15	0,0024
Verkehrslärm in der Wohnung kontrollierbar nein		45	6,0	10	10,3	21	5,2	14	5,7	40	0,1617

^a in Bezug auf 786 Studienteilnehmende (Differenz); ^b nach Chi²-Statistik

Tabelle G: Verteilung von individuellen soziodemographischen Faktoren der Studienteilnehmenden nach Wahlbeteiligung 2014 in den Raumeinheiten der Wohnadresse in Mülheim/Ruhr (Rundung auf eine Dezimalzahl)

		Indexwert Distanzmaß Wahlbeteiligung (gesamt: 37,7 %)									
Gesamt N=786		< -1 N=101, 12,9 %		≥ -1 und ≤ 1 N=428, 54,5 %		> 1 N=257, 32,7 %					
N	%	N	%	N	%	N	%	fehlend ^a	p-Wert ^b		
Frauen		407	51,8	58	57,4	221	51,6	128	49,8	0	0,4286
Schul- und Ausbildung											
9-10 Jahre		58	7,4	12	11,9	37	8,6	9	3,5	0	0,0012
12-13 Jahre		408	51,9	57	56,4	229	53,5	122	47,5		

14-17 Jahre	193	24,6	25	24,8	97	22,7	71	27,6		
18 und mehr Jahre	127	16,2	7	6,9	65	15,2	55	21,4		
Erwerbsstatus zur Dritterhebung										
erwerbstätig	185	23,8	27	26,7	99	23,4	59	23,2	8	0,3430
pausierend oder Hausfrau/-mann	43	5,5	8	7,9	17	4,0	18	7,1		
pensioniert	530	68,1	64	63,4	293	69,3	173	68,1		
nicht erwerbstätig	20	2,6	2	2,0	14	3,3	4	1,6		
Umzugswunsch										
ja	47	6,1	9	9,0	27	6,4	11	4,3	10	0,2167
Wohneigentum										
vorhanden	462	59,4	40	39,6	225	53,3	197	77,3	8	<0,0001

^a in Bezug auf 786 Studienteilnehmende (Differenz); ^b nach Chi²-Statistik

		Indexwert Distanzmaß Wahlbeteiligung (gesamt: 37,7 %)								
Gesamt N=786		< -1 N=101, 12,9 %		≥ -1 und ≤ 1 N=428, 54,5 %		> 1 N=257, 32,7 %				
	MW ^a	SD ^b	MW	SD	MW	SD	MW	SD	fehlend ^c	p-Wert ^d
Alter	71,8	7,1	71,1	7,6	72,0	7,1	71,8	7,0	0	0,5110
Wohndauer	28,7	16,1	28,4	16,7	27,3	16,1	31,2	15,6	27	0,0135
Äquivalenzeinkommen	1871,8	767,6	1648,9	695,4	1815,9	730,0	2055,3	820,3	36	<0,0001

^a Mittelwert; ^b Standardabweichung; ^c in Bezug auf 786 Studienteilnehmende (Differenz); ^d nach Kruskal-Wallis-Test

Tabelle H: Verteilung von Engagement und individuellen Faktoren der Engagementbereitschaft der Studienteilnehmenden nach Wahlbeteiligung 2014 in den Raumeinheiten der Wohnadresse in Mülheim/Ruhr (Rundung auf eine Dezimalzahl)

		Indexwert Distanzmaß Wahlbeteiligung (gesamt: 37,7 %)								
Gesamt N=786		< -1 N=101, 12,9 %		≥ -1 und ≤ 1 N=428, 54,5 %		> 1 N=257, 32,7 %				
N	%	N	%	N	%	N	%	fehlend ^a	p-Wert ^b	
Engagement umgesetzt	66	8,7	6	6,2	34	8,2	26	10,6	30	0,3648
Engagement beabsichtigt	78	10,5	10	10,3	44	10,9	24	10,0	46	0,9412
Einstellung gegenüber Engagement positiv	443	33,5	53	60,2	235	65,6	155	70,5	120	0,2001
subjektive Norm positiv	426	64,1	22	25,0	133	37,1	84	38,5	121	0,0671
wahrgenommene Verhaltenskontrolle – engagementbezogenes Handlungswissen vorhanden	257	38,8	30	34,5	140	39,1	87	39,9	123	0,6671
wahrgenommene Verhaltenskontrolle – engagementbezogenes Zutrauen stärker	298	44,7	27	30,3	162	44,8	109	50,7	120	0,0051
Teamwirksamkeit höher	367	52,0	43	45,7	191	50,8	133	56,4	80	0,1751
Selbstwirksamkeit								70	0,1944	

			Indexwert Distanzmaß Wahlbeteiligung (gesamt: 37,7 %)							
Gesamt N=786			< -1 N=101, 12,9 %		≥ -1 und ≤ 1 N=428, 54,5 %		> 1 N=257, 32,7 %			
stärker	555	77,5	72	75,8	289	75,5	194	81,5		
Wissen um Lärmaktionsplanung										
vorhanden	97	13,1	11	11,6	52	12,8	34	14,2	45	0,7800
Soziales Netzwerk – Personen mit relevantem Wissen										
vorhanden	369	49,7	39	40,6	193	47,7	137	56,6	43	0,0145
Internet-Zugang										
vorhanden	546	72,4	65	68,4	294	71,0	187	76,3	32	0,2185

^a in Bezug auf 786 Studienteilnehmende (Differenz); ^b nach Chi²-Statistik