

## ANALYSE DER SOZIALEN AKCEPTANZ DER MODERNEN KOMMUNIKATIONSLSÖSUNGEN

---

DATA PRZESŁANIA: 30.06.2016 | DATA AKCEPTACJI: 5.07.2016 | JEL-KLASSIFIZIERUNG: 018, R49

**Urszula Motowidlak**

Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny, Uniwersytet Łódzki  
e-mail: umotowidlak@onet.eu

**ZUSAMMENFASSUNG** | Das Ziel des Artikels ist, die Verkehrsprobleme im Bereich der Personenbeförderung in der Agglomeration von Lodz zu analysieren und die Hypothese über die Entwicklung und Integration moderner Kommunikationslösungen als ein wirksames Dekarbonisierungsinstrument des Verkehrs zu überprüfen. Der Artikel basiert auf die Ergebnisse der Umfrage. Das Ziel dieser Umfrage war, die Ansichten der Einwohner von Lodzer Agglomeration über den Stadtverkehr und innovative Lösungen kennenzulernen, um sein Funktionieren zu verbessern. Aus der Studie ergibt sich, daß es ein wachsender Bedarf an Mobilität unter den Einwohnern dieser Agglomeration besteht. Die Befragten erklärten ihre Bereitschaft, sowohl den öffentlichen Verkehr als auch die alternativen Kommunikationslösungen zu verwenden. Um die volle Wirksamkeit der Lösung von Verkehrsproblemen in der Stadt zu gewährleisten, muss eine allmähliche Transformation des gesamten Verkehrssystems durchgeführt werden. Diese Maßnahmen soll die wirksame Stadtpolitik begleitet werden, die nach stärkeren Integration zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern, Innovation und Einsatz von alternativen Energiequellen strebt.

**KEYWORDS** | Verkehr, Stadtverkehr, nachhaltige Mobilität, emissionsarmer Verkehr

---

### EINLEITUNG

Die fortschreitende Entwicklung der Stadtgebiete, die wachsenden Bedürfnisse und Anforderungen ihrer Bewohner weisen auf die Notwendigkeit einer ständigen Verbesserung und auf die Suche nach den innovativen Lösungen hin, die Funktionsweise des Stadtverkehrs verbessern konnten. Die Herausforderungen der lokalen Behörden, die die Entwicklung der Stadtmobilität betreffen, fassen viele Aspekte um. Die Stadtverkehrssysteme sollten nämlich die wirtschaftliche Entwicklung von Städten ermöglichen, ein angemessenes Lebensniveau gewährleisten und die Umwelt vor den schädlichen Auswirkungen der Verwendung von aus Erdöl

gewonnenen Treibstoffen im Transport zu schützen. Die oben genannten Herausforderungen sind von besonderer Bedeutung in Bezug auf die Personenbeförderung in Stadtgebieten. Um die wirtschaftliche Entwicklung der Städte und den Zugang an sie mit der Verbesserung des Lebensstandards ihrer Einwohner und mit dem Umweltschutz in Einklang zu bringen, bedarf man ein integriertes, mehrdimensionales Verfahren (Krawiec, 2008, s. 190). Dieses Verfahren stimmt mit dem Konzept der nachhaltigen Stadtmobilität überein, das eine große Bandbreite sozialer Beteiligung an der Erarbeitung eines Transportplans vorsieht.

Das Ziel des Artikels ist, die Verkehrsprobleme im Bereich der Personenbeförderung in der Agglomeration von Lodz zu analysieren. In Bezug auf dieses Ziel wurde eine Hypothese formuliert, laut der die Entwicklung der modernen Kommunikationslösungen und deren Einsatz im Personentransport ein wirksames Dekarbonisierungsinstrument des Verkehrs ist. In Lodzer Agglomeration ist nicht nur die Erhöhung der Liquidität, sondern auch die wachsende Qualität und der wachsende Komfort der Reise spürbar. Diese Tatsache weist auf die Notwendigkeit einer schrittweisen Verringerung des Anteils des privaten Verkehrs im gesamten Transport in Lodzer Ballungsgebiet hin.

## DAS WESEN UND DIE ZIELE DER NACHHALTIGEN STADTMOBILITÄT

Die Planung der Stadtmobilität ist eine schwierige und komplizierte Aufgabe. Der effiziente und effektiv funktionierende Stadtverkehr ist ein wesentlicher Bestandteil einer gedeihenden regionalen Wirtschaft und in größerem Maßstab im ganzen Land. Er benötigt, daß verschiedene, manchmal widersprüchliche Bedürfnisse und Erwartungen auf der lokalen Ebene berücksichtigt werden. Die Komplexität dieser Fragen steigt, wenn man die Ziele der EU Klimapolitik (KOM 112, 2011) und die Ziele der EU im Bereich der Energieeffizienz (KOM 109, 2011) beachtet.

Das Konzept der nachhaltigen Entwicklung des Stadtverkehrs ist eine Antwort auf die Herausforderungen und Verkehrsprobleme in Stadtgebieten. Seine Verwirklichung kann durch die Erarbeitung und Realisierung der Pläne einer nachhaltigen Stadtmobilität vollzogen werden. Die Europäische Kommission (Leitlinien, 2014, s. 7) weist darauf hin, daß ein neues Konzept der langfristigen Planung ein integrierter Aktionsplan, der auf die nachhaltige Weise die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen und der Wirtschaft in den Städten und deren Umgebung befriedigt. Es dient einer besseren Lebensqualität. Dieses Konzept basiert auf den bestehenden Praktiken der Planung und berücksichtigt die Grundsätze der Integration und der sozialen Beteiligung. Im Mittelpunkt des neuen Planungskonzepts für die Stadtmobilität wurden drei Dimensionen der strategischen Ziele definiert, die zu den Grundsteinen der Gesamtstrategie der nachhaltigen Entwicklung werden:

- a) wirtschaftliche Dimension, die als Streben nach der Verbesserung der wirtschaftlichen Effizienz der Beförderung von Personen und Gütern in Stadtgebieten gilt;
- b) soziale Dimension mit dem Ziel, die Verfügbarkeit, Qualität und Sicherheit des Verkehrs zu erhöhen;
- c) Umweltdimension, die zur Reduzierung der Umweltverschmutzung und der Emission der Treibhausgasen und des Energieverbrauchs verpflichtet, was die Attraktivität und Qualität der Stadträume erhöht.

Die Mehrdimensionalität und Komplexität der Beziehungen des Stadtverkehrs und der Umwelt erfordern, ein integriertes Planungsverfahren der nachhaltigen Stadtmobilität einzuleiten. Die Notwendigkeit der Integration, vor allem in Bezug auf die Personenbeförderung wird durch die Bedürfnisse der Bewohner bestimmt (Tabelle 1).

Tabelle 1. Die Rolle des integrierten Maßnahmenpakets im neuen Konzept der Stadtmobilitätsplanung

Arten der Integration	Aktivität	Wirkung
Infrastruktur-Integration	Kombination von Infrastrukturlösungen	Schaffung eines integrierten Verkehrsnetzes einschließlich kosteneffiziente Lösungen
Branchen-Integration	Ausgeglichene Entwicklung von allen zuständigen Standverkehrsmitteln	Umstellung auf umweltfreundliche und energieeffiziente Transportmitteln
Institutionelle Integration	Institutionelle Zusammenarbeit bei der Erarbeitung der Pläne aller Arten	Konsolidierung der kooperativen Planungskultur
Organisatorische und funktionelle Integration	Planung mit Beteiligung von Interessenten	Beziehung mit dem Funktionsbereich auf Basis von Pendeln
Information-Integration	Aufsicht, Bewertung und Vervollkommnung der Funktionsweise des Systems	Stressfreie Bewegung im gesamten Verkehrssystem
Raum-Integration	Angemessene Land- und Verkehrsinfrastrukturnutzung	Verbesserung der Lebensqualität und der Umwelt

Quelle: eigene Erarbeitung auf der Basis von *Leitlinien* (2014), Burnewicz (2011).

Das integrierte Maßnahmenpaket zeigt, daß das neue Mobilitätskonzept auf die Menschen und die Verwirklichung ihrer wachsenden Erwartungen in Bezug auf Mobilität ausgerichtet ist. Gleichzeitig mag dieses Maßnahmenpaket nicht alle Integrationsaspekte bei der Planung von nachhaltigen Stadtmobilität ins Kalkül ziehen (Tabelle 1). Wie Wyszomirski (2013) bemerkt, bildet ein integrierter Personennahverkehr insgesamt mit seiner Umgebung das Ganze. Der zitierte Autor weist auf drei Bereiche der Integration hin, die von wesentlicher Bedeutung für die Erreichung der Ziele des neuen Konzepts der Mobilität sind. Es handelt sich um einen objektiven, subjektiven und räumlichen Bereich. Jeder der erwähnten Bereiche der Integration stellt eine etwas andere Herausforderung für die Interessenten dar und betont gleichzeitig das Bedürfnis der Erhöhung des sozialen Bewußtseins über den nachhaltigen Verkehr und der vollen Beteiligung der Öffentlichkeit an der Entwicklung der nachhaltigen Stadtmobilitätspläne. Diese Aktivitäten werden von der Europäischen Kommission gefördert, unter anderem durch den *Aktionsplan für urbane Mobilität* (2009) und *Weißbuch für Transport* (2011).

## TRANSPORT VON MENSCHEN IN DER LODZER AGGLOMERATION. MERKMALE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

Lodz, ähnlich wie andere Städte, hat ihre Verkehrsprobleme, die seit vielen Jahren ungelöst bleiben. Als eine Stadt mit dichter Wohnbebauung und unzureichender Straßeninfrastruktur müht sie sich täglich mit Staus in den Schlüsselteilen der Stadt ab, die für die reibungslose Bewegung des Transportnetzes ausschlaggebend sind. Aus der Analyse des Verkehrs in Lodz (google.maps, 2016) ergibt sich, dass die durchschnittliche Geschwindigkeit von Fahrzeugen in der Hauptverkehrszeit auf 33 Kilometer pro Stunde, und an einigen Stellen bis zu 14 Kilometer pro Stunde begrenzt wird. Zu den Hindernissen für den reibungslosen und effizienten Personenbeförderung in der Lodzer Agglomeration gehören u.a. zunehmende Bewegung von Autos, technische und infrastrukturelle Einschränkungen und Inkohärenz zwischen dem öffentlichen und privaten Verkehr. Die Analyse der statistischen Daten (Hauptamt für Statistik, 2015) liefert, daß die Motorisierungsrate in der Lodzer Region von 309 Autos pro 1000 Einwohner im Jahre 2004 auf 508 Autos pro 1000 Einwohner im Jahr 2013 gestiegen ist. In Lodz nahm die Anzahl der Autos in den Jahren 2009–2013 mit etwa 10 Tausend Autos jährlich zu. In Folge dessen wurde im Jahr 2014 über 35 Tausend Autos in der Stadt mit der Bevölkerung von etwa 700 Tausend registriert.

Das Strukturmodell der Stadt Lodz und der daraus resultierende Charakter der Bebauung, der von extrem kleiner Menge von mehrspurigen Straßen gekennzeichnet ist, verschärfen die Verkehrsprobleme in der Stadt und Agglomeration von Lodz. Im Jahr 2013 traten die größten Menschenströmungen auf, die abgesehen vom benutzten Transportmittel, im zentralen Teil der Wojewodschaft, vor allem in den Relationen Lodz–Pabianice, Ksawerów, Dobroń, Dłutów (Landkreis Pabianice), Lodz–Zgierz, Lodz–Landkreis Ostlodz ohne Kuluszki auf verliefen (Plan, 2015).

Eine große Verkehrsintensität im Bereich von der Personenbeförderung und ihre sehr unterschiedliche Verteilung im Transportnetz der Lodzer Agglomeration zeigte die Notwendigkeit weiterer Investitionen in der Stadt. Die Stadt als Zentrum der Agglomeration sollte eine effiziente und einheitliche Lösungen bezüglich der Personenbeförderung sichern. Eine effektive Lösung der zunehmenden Probleme der Personenbeförderung in Lodz und Lodzer Agglomeration ist die Erhöhung des Interesses der potenziellen Kunden an die öffentlichen Verkehrsmittel, wobei diese Lösung mit der Entwicklung vom energieeffizienten und kohlenstoffarmen Transport übereinstimmt.

Um das Interesse an öffentliche Verkehrsmittel zu erhöhen, sollen ihre Verfügbarkeit und Qualität der Dienstleistungen verbessert werden. Demzufolge schreitet die allmähliche Zustandsverbesserung der Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs im Funktionalen Stadtgebiet Lodz voran. Außer der Erneuerung der Bussen- und Straßenbahnflotten sind mehrere Großprojekte in den letzten Jahren ausgeführt worden, die die Effizienz und Verfügbarkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln erhöht haben. Ein der wichtigsten Projekte war der Bau der Ost-West Verkehrsstraße in Lodz, die im Jahre 2015 den Verkehrsteilnehmern zur Verfügung gestellt wurde. Von großer Bedeutung war das Project der Lodzer Agglomerationsbahn, das in den Jahren 2007–2013 durchgeführt wurde. Für die Durchführung dieses Projektes mußten zwanzig Elektrofahrzeuge erworben und viele technische Einrichtungen erweitert werden. Dank dessen war es möglich, das Schienenverkehrsnetz in der Region von Lodz zu entwickeln. Die Bahn-, Bus- und Straßenbahnfahrkarten wurden mit Zonenverteilung im Rahmen des Dauerfahrkartensystems in Einklang gebracht (Bartosiewicz, Pieleciak 2012, s. 112). In den letzten Jahren wurde in Lodz auch die Fahrradinfrastruktur erweitert. Im Mai 2016 startete das Projekt des öffentlichen Stadtfahrrads in Lodz. Es verlangte den Bau von 100 Fahrradstationen, die sich vor allem im Zentrum der Stadt befinden (<https://lodzkirowerpubliczny.pl/>, 2016). Das Projekt erfreut sich des großen Interesses der Lodzer, so daß sehr wahrscheinlich ist, daß weitere Fahrradstationen gebaut werden.

Die in den letzten zehn Jahren getroffenen Maßnahmen, um die Qualität, die Zugänglichkeit und die Integration von ÖPNV-Systeme zu verbessern, haben für größeres Interesse an den öffentlichen Transport in der Region von Lodz gesorgt. Im Folge dessen ist der Transport der Passagieren mit den öffentlichen Verkehrsmitteln in den Jahren 2004–2014 in der Lodzer Wojewodschaft um 16% gestiegen (Regionalplan 2016, s. 49). Dagegen war ein Rückgang der Zahl der Passagiere in den meisten Provinzen Polens spürbar, die öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen begannen. Anstrebend die Entwicklung einer nachhaltigen Mobilität ist es zu beachten, daß die sich aus der Besonderheit des öffentlichen Verkehrs in Lodz ergebenden Beschränkungen negativ die Entwicklung dieses Verkehrs beeinflussen können. Aus diesem Grunde ist und bleibt ein kommunales System der Verbindungen die Grundlage für den Agglomerationsverkehr.

## METHODIK

Die Studie des Verkehrsverhaltens war die Erhebung, die sowohl in Form einer elektronischen Umfrage, als auch über Papier-Fragebögen durchgeführt worden ist. Der Zeitbereich dieser Studie betraf den Zeitraum von März bis April 2016. An der Umfrage haben 493 Personen teilgenommen. Nach der Überprüfung der erteilten Antworten sind 476 Fragebögen als korrekt anerkannt worden. Aufgrund der relativ kleinen Stichprobengröße dürfen die Ergebnisse nicht auf die gesamte Gemeinschaft von Lodzer Agglomeration verallgemeinert werden. Unter dieser Annahme berechtigt ist die Feststellung, daß die durchgeführte Erhebung doch erlaubt, schätzungsweise die Veränderungen im öffentlichen Verkehr in Lodz zu beurteilen und die wichtigsten Präferenzen und Transportbedürfnisse der Bewohner der Stadt und der Agglomeration zu identifizieren.

Zusätzlich wurde eine wertvolle Beurteilung der Luftqualität in der Stadt zustande gebracht. Um es tun zu können, wurde die WTP-Methode (ang. *Willingness to Pay*) angewendet. Die WTP-Methode läßt die Geldmenge bestimmen, die eine Wirtschaftseinheit für den Besitz einer bestimmten Umweltqualität und unter Annahme der Aufrechterhaltung des gleichen Maßes an Wohlstand extra zu zahlen geneigt wäre (Fiedor, Czaja, Graczyk, Jakubczyk, 2002, s. 173). Bewertend die Umweltqualität unter der Anspruchnahme der WTP-Methode, wurde die Neigung der Befragten geprüft, die höhere Gebühren für den Einsatz moderner Verkehrslösungen, die die negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Luftqualität in der Stadt und den Klimawandel reduzieren zu zahlen. Die sozio-ökonomischen Merkmale der Befragten zeigen, daß die Antworten von 357 Frauen und 119 Männer kamen, wobei es sich um die gültigen Fragebögen handelt. Die meisten Befragten waren im Altersbereich von 19 bis 39 Jahre (66%), und die wenigsten im Alter über 64 Jahre (4%). Die größte Gruppe unter den Befragten war die Gruppe der Lernenden (46% Studenten, 27% Schüler), die kleinste dagegen die Erwerbstätigen zu Hause (1%). Der Status der Befragten wurde von den Bewohnern der Stadt Lodz geprägt, die in der Umfrage am meisten vertreten waren. Etwa 44% von diesen Bewohnern waren die Rentner und Pensionäre, die im Zentrum von Lodz wohnen. Andere Stadtviertel waren von Studenten, Schülern und Angestellten, die außerhalb des Hauses arbeiten, vertreten. Die meisten Befragten stammten von den motorisierten Haushalten (73%). Mehr als drei Viertel der Befragten gab die Verwendung von kommunalen Fahrkarten zu. Es ging von der Tatsache hervor, daß der größte Teil der Befragten aus Lodz kam. Nur 4% der Befragten machte von der Lodzer Gemeinsamen Agglomerationsfahrkarte Gebrauch.

## ERGEBNISSE DER STUDIE

Die Verfügbarkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln in der Agglomeration von Lodz wird von der Tatsache bestätigt, daß fast die Hälfte der Befragten nur ein Verkehrsmittel während ihrer Fahrten benutzen und 36% der Befragten tauschen das Verkehrsmittel aus, jedoch bei der gleichen Transportart zu bleiben. Es sollte betont werden, daß die Verfügbarkeit über das Verkehrsnetz vom Wohnsitz abhängig ist. Im Falle der nah von Lodz entfernten Dörfer, erfordern die Reisen oft einen Austausch des Beförderungsmittels. Nach Meinung von 57% der Befragten, behindert das nicht ausreichende Verkehrsnetz in den mit Lodz grenzenden Gebieten die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel.

Für etwa 60% der Befragten zum Hauptgrund der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel wird der fehlende Zugang an andere Verkehrsmittel. Fast 30% der Befragten glauben, daß der öffentliche Verkehr billiger ist, was von der Konkurrenzfähigkeit der Angebotsträger zeugt. Nur 9% der Befragten benutzen die öffentlichen Verkehrsmittel, weil sie schneller sind. Dies treibt die

Entwicklung von Infrastrukturlösungen (z. B. die sog. Busspuren) an, die die Geschwindigkeiten der öffentlichen Verkehrsmittel erhöhen können. Im Gegensatz dazu nur etwa 1% der Befragten gaben zu, daß sie den öffentlichen Verkehr aufgrund von Umweltfragen verwenden.

Die Studie zeigt, daß die Bewohner der Agglomeration von Lodz hohe Anforderungen an Mobilität haben. Fast 60% der Befragten gaben zu, daß sie mehr Reisen in den Jahren 2010–2014 absolvierten. Zur gleichen Zeitperiode tauchte jeder dritte Befragte das Transportmittel in ihren täglichen Reisen aus. Für den wichtigsten Grund dessen wurden viele Hindernisse in der Infrastruktur des individuellen Verkehrs anerkannt. Dies verwies den Ausbau des Verkehrsnetzes, die Verbesserung der bestehenden Infrastruktur des öffentlichen Verkehrs und die Inbetriebnahme von Lodzer Agglomerationsbahn auf die Plätze.

Die Bewertung des öffentlichen Verkehrs, unter Berücksichtigung von acht Kategorien, lieferte durchschnittlich 3,09 Punkte von möglichen 5 Punkten (Abbildung 1). Zu den am schlimmsten bewerteten Funktionsbereichen dieses Verkehrs gehörten: Pünktlichkeit (durchschnittliche Bewertung von 2,52 Punkte), Geschwindigkeit (2,75 Punkte) und die Häufigkeit (2,81 Punkte). Dagegen die meisten Punkte erhielten: Besorgung von Fahrkarten (3,75 Punkte), Zugang an Haltestellen (3,64 Punkte) und die Fahrkartenpreise (3,28 Punkte), was von den in Fahrzeugen und an den wichtigsten Umsteigepunkten installierten Fahrkartenautomaten, von der guten Lage und dem dichten Netz der Haltestellen, vom Zugang zu Saison- und Agglomerationsfahrkarten und von Fahrkarten für die gemeinsame Nutzung von verschiedenen Verkehrsmitteln, einschließlich der Lodzer Agglomerationsbahn beeinflusst war.

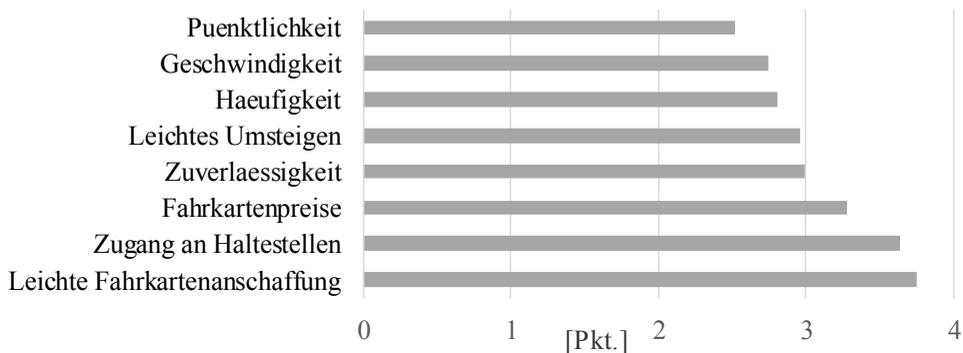


Abbildung 1. Evaluation des öffentlichen Verkehrs in der Agglomeration von Lodz

Quelle: eigene Erarbeitung auf der Basis der Ergebnisse der Umfrage.

Die groß angelegte Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur in der Agglomeration von Lodz und geringe Zufriedenheit mit der Nutzung des öffentlichen Verkehrs wurden in den die Einführung der neuen Verkehrslösungen betreffenden Erklärungen der Befragten zum Ausdruck gebracht. Fast 70% der Befragten erklärten ihre Bereitschaft, Carpooling wahrzunehmen, was die gemeinsame, kontinuierliche Fahrten besagt. Jedoch etwa 62% dieser Befragten wiesen dabei darauf hin, daß ihre Bereitschaft nur dann gilt, wenn die Kosten von Carpooling nicht zu hoch wären. Im Gegensatz dazu 21% der Befragten machten diese Bereitschaft von der Reisedauer abhängig. Für 14% der Befragten ist diese Bereitschaft von der Entfernung zwischen dem Abschlußort der Reise und dem Zielort bedingt (Abbildung 2)

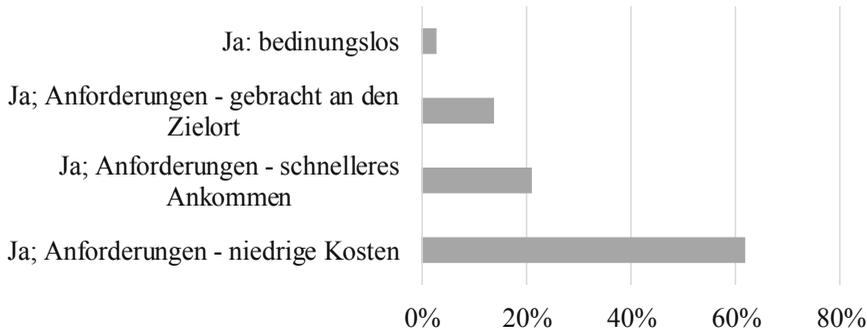


Abbildung 2. Erklärungen bezüglich der Nutzung von Carpooling  
 Quelle: eigene Erarbeitung auf der Basis der Ergebnisse der Umfrage.

Die Befragten biligten die Idee, die Parkplätze von der Art Kiss & Ride zu bauen, wo sie ihr Auto für ein paar Minuten verlassen könnten. Diese Idee wurde am meisten von den Bewohnern der Stadt Lodz angedeutet, was mit unzureichender Anzahl von Parkplätzen und mit den vor einigen Jahren verhängten und regelmäßig ausgedehnten gebührenpflichtigen Parkzonen im Zusammenhang stehen mag (Abbildung 3).

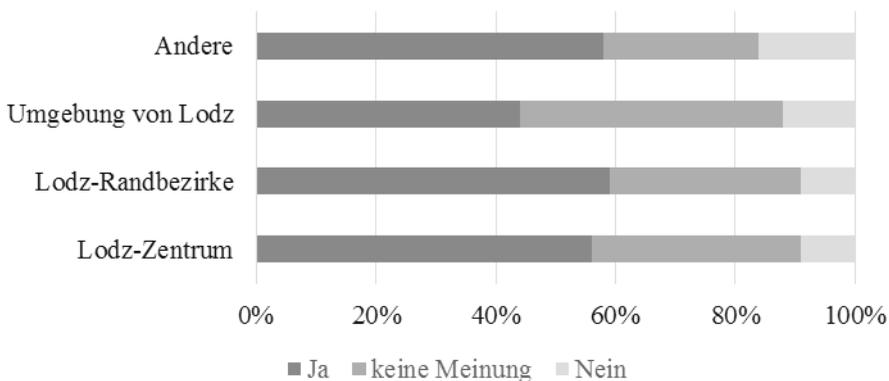


Abbildung 3. Erklärungen bezüglich der Nutzung von Kiss & Ride Parkplätze  
 Quelle: eigene Erarbeitung auf der Basis der Ergebnisse der Umfrage.

Das hohe Interesse unter den Befragten genöß die erschöpfene Möglichkeit, das Angebot des öffentlichen Stadtfahrrads wahrnehmen zu können, was mehr als 80% von ihnen bestätigte. Der höchste Bedarf an Stadtfahrradnutzung kam von den befragten Bewohnern der Randbezirken von Lodz (Abbildung 4). Dieser Bedarf meldete 83% dieser Bewohner. Ähnlich erklärten die Bewohnern der mit Lodz grenzenden Städte. Etwa 78% von ihnen gab zu, den öffentlichen Stadtfahrrad nutzen zu wollen.

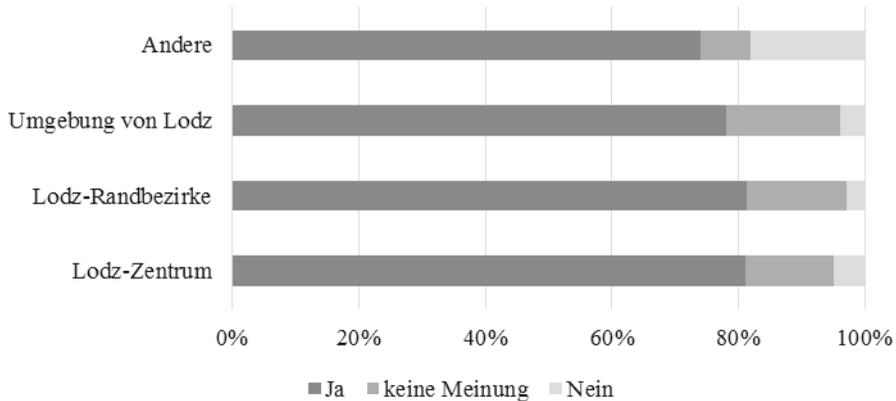


Abbildung 4. Erklärung bezüglich der Nutzung vom öffentlichen Stadtfahrrad

Quelle: eigene Erarbeitung auf der Basis der Ergebnisse der Umfrage.

Die Befragten stimmten in der Frage der sauberen Luft und der CO<sub>2</sub>-Emissionen überein, weil 68% von ihnen sahen diese Frage für sehr wichtig an. Die große Bedeutung der Notwendigkeit, die Luftqualität zu verbessern und die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr einzuschränken deutete 74% der Befragten an. Doch aus der Studie ergab es sich, daß vor allem die Menschen mit einem höheren Ausbildungsniveau und der hohen Einkommenshöhe bereit sind, sich mit zusätzlichen Gebühren für die Verwendung von Transportlösungen, die negativen Umweltauswirkungen des Verkehrs begränzen abzufinden. Etwa 57% der Befragten mit höherer Ausbildung akzeptierten diese Bereitschaft, was nur in 12% Erklärungen der Menschen mit primärer und sekundärer Ausbildung der Fall war. Diese Menschen zeigten die Bereitschaft, diese Gebühren verstanden WTP zu tragen, aber nicht mehr als 5%.

## SCHLUSSFOLGERUNG

Die Studie zeigte den wachsenden Bedarf der Einwohner der Agglomeration von Lodz an Mobilität. Die Transportbedürfnisse der Bewohner von Lodz sind in den meisten Fällen befriedigt. Allerdings besteht die Notwendigkeit, die Transportbedürfnisse der Bewohner anderer Städte der Agglomerationen zu beachten, wo das Pendeln eine Änderung des Beförderungsmittels erfordert.

Aus der Studie ergibt sich, daß die Bedeutung der öffentlichen Verkehrsmittel im Zentrum der Städte zunimmt, indem der Autoverkehr reduziert wird. Die Integration der öffentlichen Verkehrsdienste mit anderen Verkehrsträgern schreitet fort, was für eine positive Tendenz anerkannt werden kann. Immer beliebter sind die Alternativen, z.B. Park & Ride und Kiss & Ride, die auf die Verringerung der Verkehrsprobleme ausgerichtet sind. Es ist dabei erwähnenswert, daß die oben genannten Aktivitäten zur gleichen Zeit die Umweltrisiken reduzieren lassen, indem sie der Luftverschmutzung und der CO<sub>2</sub>-Emissionen entgegenwirken. Der Umweltrisiken bewußt, brachten jedoch die Befragten die niedrige Bereitschaft für den Einsatz vom WTP-Prinzip zum Ausdruck. Das Einverständnis für die höheren Umweltgebühren für den Einsatz von umweltfreundlichen Transportlösungen wuchs mit dem Ausbildungsniveau und mit der Einkommenshöhe der Befragten.

Zusammenfassend kann es festgestellt werden, daß die Befragten ihre Bereitschaft bestätigt haben, sowohl die öffentlichen Verkehrsmittel, als auch die Alternativen zu verwenden. Das von den Befragten bestätigte Mobilitätsverhalten fördert die Entwicklung einer nachhaltigen Mobilität in der Agglomeration von Łódź, was die positive Auswertung der formulierten Hypothese erlaubt.

## BIBLIOGRAPHIE

- Aktionsplan urbane Mobilität*. Entschliessung des Europäischen Parlaments. KOM(2009) 490. Brüssel 2009.
- Bartosiewicz, B., Pielesiak, I. (2012). Powiązania transportowe w Łódzkim Obszarze Metropolitalnym. W: B. Bartosiewicz, T. Marszał, I. Pielesiak (red.), *Spójność terytorialna Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego* (s. 105–137). Warszawa: Studia KPZK PAN.
- Burnewicz, J. (2011). *Spójny i innowacyjny system transportowy Pomorza*. Gdańsk: Wyd. UG.
- Energieeffizienzplan 2011*. Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts - und Sozialausschusses zu der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts - und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. KOM(2011) 109 endgültig. Brüssel 2011.
- Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO<sub>2</sub>-armen Wirtschaft bis 2050*, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts - und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM(2011) 112. Brüssel 2011.
- Fiedor, B., Czaja, S., Graczyk, A., Jakubczyk, Z. (2002). *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*. Warszawa: C.H. Beck.
- <https://lodzkirowerpubliczny.pl/> (2016).
- Krawiec, S. (2008). *Kształtowanie struktury ekonomicznej współczesnego systemu transportowego*. Gliwice: Wyd. Politechniki Śląskiej.
- Leitlinien. Entwicklung und Umsetzung eines sustainable Urbanmobilitiplans* (2014). Rupprecht Consult – Forschung und Beratung. GmbH. Entnommen: [http://www.eltis.org/sites/eltis/files/sump\\_guidelines\\_de.pdf](http://www.eltis.org/sites/eltis/files/sump_guidelines_de.pdf) (2016).
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa łódzkiego do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*. Uchwała nr XVII/178/15 Sejmiku Województwa Łódzkiego z 27.10.2015. Dz.Urz. Województwa Łódzkiego, poz. 4386, 18.11.2015.
- Projekt. Regionalny plan transportowy województwa łódzkiego spełniający kryteria warunku ex ante dla celu tematycznego 7 do RPO WŁ na lata 2014–2020. Urząd Marszałkowski województwa łódzkiego. Łódź 2016. Pobrane z: <http://www.rpo.lodzkie.pl/> (2016).
- Transport drogowy w Polsce w latach 2012 i 2013* (2015). Warszawa: GUS.
- Weißbuch. Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem*. KOM(2011) 144 endgültig. Brüssel 2011.
- [www.google.maps.pl](http://www.google.maps.pl) (2016).
- Wyszomirski, O. (2013). *Integracja transportu miejskiego – ujęcie modelowe*. Pobrane z: <http://ppg.ibngr.pl/pomorski-przeglad-gospodarczy/integracja-transportu-miejskiego-ujecie-modelowe> (2016).

## ANALIZA AKCEPTACJI SPOŁECZNEJ DLA NOWOCZESNYCH ROZWIĄZAŃ KOMUNIKACYJNYCH

## STRESZCZENIE

Celem artykułu jest analiza problemów transportowych w zakresie przewozów osób w aglomeracji łódzkiej oraz weryfikacja hipotezy dotyczącej rozwoju i integracji nowoczesnych rozwiązań komunikacyjnych jako skutecznego narzędzia dekarbonizacji transportu. W artykule wykorzystano wyniki badań ankietowych. Ich celem było uzyskanie opinii mieszkańców aglomeracji łódzkiej na temat transportu miejskiego oraz nowoczesnych rozwiązań usprawniających jego funkcjonowanie. W wyniku badania stwierdzono coraz większą potrzebę mobilności mieszkańców danej aglomeracji. Ankietowani deklarowali chęć korzystania zarówno z transportu zbiorowego, jak i alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych. W celu zapewnienia pełnej skuteczności w rozwiązywaniu problemów komunikacyjnych w mieście konieczna jest stopniowa transformacja całego systemu transportowego. Działaniom tym powinna towarzyszyć skuteczna polityka miejska dążąca do większego zintegrowania między różnymi formami transportu, innowacji oraz rozmieszczenia alternatywnych źródeł energii.

## SŁOWA KLUCZOWE

transport, transport miejski, zrównoważona mobilność, transport niskoemisyjny