

Erreichbarkeitsberechnungen für Seniorinnen und Senioren im ländlichen Raum

Konstantin Geist, Klaus Böhm
Hochschule Mainz

Einleitung

Die Erreichbarkeit von Einrichtungen der Daseinsvorsorge im ländlichen Raum ist ein zentraler Baustein der kommunalen Planung und Dorfentwicklung. Eine gute Erreichbarkeit stellt den Zugang zu lebensnotwendigen Dienstleistungen sicher, erhöht die Lebensqualität der Bürger und steigert die Attraktivität und wirtschaftliche Entwicklung eines Standortes. Mit dem demografischen Wandel und einer immer älter werdenden Gesellschaft steigt der Bedarf an Erreichbarkeitsanalysen, die Seniorinnen und Senioren in den Mittelpunkt stellen.

Methodik

Unsere Erreichbarkeitsberechnungen basieren auf dem Konzept des Walk Score. Dabei werden mit Hilfe von Routing-Algorithmen die Entfernungen von den Wohnstandorten zu potenziellen Einrichtungen der Daseinsvorsorge für Seniorinnen und Senioren berechnet. Je nach Art der Einrichtung und der Größe der Entfernung wird eine Gewichtung vorgenommen und ein Erreichbarkeitsindex (Score) pro Wohnhaus gebildet. Die Methodik wird nun erweitert, indem zusätzlich Barrieren für Seniorinnen und Senioren bei der Erreichbarkeitsberechnung berücksichtigt werden. So werden z.B. Treppen aus der Routenberechnung ausgeschlossen oder Straßen mit starkem Gefälle oder unebenem Straßenbelag vermieden. Erreicht wird dies durch eine komplexe Verarbeitung verschiedener Geodaten wie OpenStreetMap-Daten oder dem Digitalen Geländemodell (DGM).

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass Erreichbarkeitsberechnungen unter Berücksichtigung von Barrieredaten zu signifikanten Unterschieden führen. Die beiden folgenden Abbildungen zeigen einen solchen Vergleich. Dazu wurden die einzelnen Erreichbarkeiten der Wohnstandorte in einem regelmäßigen Raster zusammengefasst und durch eine farbliche Kategorisierung sowie die Angabe des exakten Scores visualisiert. Auf diese Weise lassen sich sowohl Gebiete mit geringem als auch Gebiete mit hohem Einfluss der Barrieren auf die Erreichbarkeit identifizieren. Es ist auch zu erkennen, dass die einzelnen Gewichtungen einen großen Einfluss auf die Ergebnisse der Erreichbarkeitsberechnungen haben. Dies gilt für die Gewichtung nach Entfernung und Einrichtung, aber insbesondere auch für die Gewichtung der Barrieren. So macht es z.B. einen großen Unterschied, ob einzelne Straßen aufgrund von Barrieren vollständig aus dem Routing ausgeschlossen oder nur benachteiligt werden.

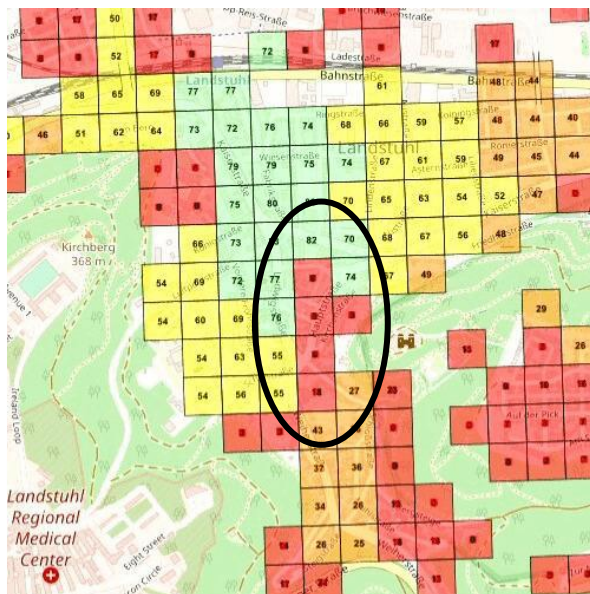


Abb. 1 Walk Score mit Barrieren

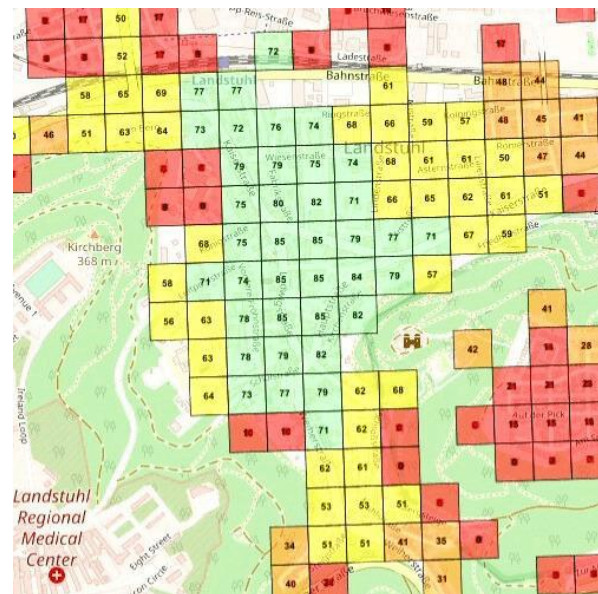


Abb. 2 Walk Score ohne Barrieren

Zusammenfassung

Die Erreichbarkeit von Einrichtungen der Daseinsvorsorge im ländlichen Raum ist entscheidend für die Lebensqualität von Seniorinnen und Senioren im ländlichen Raum. Das vorgestellte Werkzeug integriert seniorspezifische Aspekte, die sich aus einer eingeschränkten Mobilität ergeben, in die Methodik des Walk Score. Damit kann es zukünftig einen wichtigen Beitrag zur ländlichen Dorfentwicklung leisten und in der kommunalen Planung zur Anwendung kommen.

Literatur:

Ahlmeyer, Florian; Wittowsky, Dirk (2018): Was brauchen wir in ländlichen Räumen? Erreichbarkeitsmodellierung als strategischer Ansatz der regionalen Standort- und Verkehrsplanung. In: *Raumforschung und Raumordnung* 76 (6), S. 531–550. DOI: 10.1007/s13147-018-0558-8.

Artmann, Martina; Mueller, Christian; Goetzlich, Lukas; Hof, Angela (2019): Supply and Demand Concerning Urban Green Spaces for Recreation by Elderlies Living in Care Facilities: The Role of Accessibility in an Explorative Case Study in Austria. In: *Front. Environ. Sci.* 7. DOI: 10.3389/fenvs.2019.00136.

Mueller, Christian; Beyel, Sven; Klein, Ulrike (2017): Barrierefreie Erreichbarkeit von Einrichtungen der lokalen Daseinsvorsorge und Raumattraktivität für Senioren: GIS-basierte demographische Betroffenheitsanalyse und kartographische Darstellungen zur Erkenntnisgewinnung. In: *j. Cartogr. Geogr. inf.* 67 (4), S. 202–209. DOI: 10.1007/BF03544603.

Reyer, Maren; Fina, Stefan; Siedentop, Stefan; Schlicht, Wolfgang (2014): Walkability is only part of the story: walking for transportation in Stuttgart, Germany. In: *International journal of environmental research and public health* 11 (6), S. 5849–5865. DOI: 10.3390/ijerph110605849.

Zhou, Q. & Homma, R. 2022. Estimating Walk Score and Examining Its Association with Safety Factors of Neighborhood Environment in Kumamoto, Japan. *International Review for Spatial Planning and Sustainable Development*.

Horak, J., Kukuliac P., Maresova P., Orlikova L., Kolodziej O. 2022. Spatial Pattern of the Walkability Index, Walk Score and Walk Score Modification for Elderly . *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* 2022. <https://doi.org/10.3390/ijgi11050279>.

Duncan, D.T., Meline, J., Kestens, Y., Day, K., Elbel, B., Trasande, L., Chaix, B., 2016. Walk score, transportation mode choice, and walking among french adults: a GPS, accelerometer, and mobility survey study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*.

Krause, J., Spicker, M., Wörteler, L., Schäfer, M., Zhang, L., Strobelt, H. 2012. Interactive Visualization for Real-time Public Transport Journey Planning. In *Proceedings of SIGRAD 2012 – Interactive Visual Analysis of Data*.

Tost, J., & Heidmann, F. 2017. Visualization and Interaction with Multiple Devices. A Case Study on Reachability of Remote Areas for Emergency Management.

Keler, A., Bug, L. A., & Krisp, J. M. 2019. Network-based Visualisation of Accessibility for a Public Transport System, *Advances in Cartography and GIScience of the International Cartographic Association*. <https://doi.org/10.5194/ica-adv-1-7-2019>.

Schoedon, A., Trapp, M., Hollburg, H., Gerber, D., Döllner, J. 2019. Web-based Visualization of Transportation Networks for Mobility Analytics. In *Proceedings of the 12th International Symposium on Visual Information Communication and Interaction*. <https://doi.org/10.1145/3356422.3356425>.