Vision – Konzeption eines österreichweiten Radverkehrsnetzes

Eine Verlagerung von Kfz-Fahrten auf das Fahrrad trägt zur Reduktion klimaschädlicher Emissionen im Verkehrssektor bei. Die effektivste Methode, den Radverkehr zu fördern, ist die Errichtung von adäquater Radverkehrsinfrastruktur. Vor diesem Hintergrund wurde ein Team mit verkehrsplanerischer Expertise und Geoinformatik-Kompetenz beauftragt, eine Methode zur Konzeption eines österreichweiten Zielnetzes für den Alltagsradverkehr zu entwickeln und anzuwenden.

Die Vorgaben des Auftraggebers, das österreichische Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), lauteten, dass sich ein Zielnetz für den Radverkehr im Sinne einer Grundversorgung an höherrangigen Straßen- und Eisenbahnlinien orientieren sollte und alle wesentlichen Siedlungskerne sowie Haltestellen des öffentlichen Verkehrs (ÖV) angeschlossen sein müssten. Für die Korridore der Routenführung sollten des Weiteren die Kosten für verschiedene Ausbaustufen abgeschätzt werden.

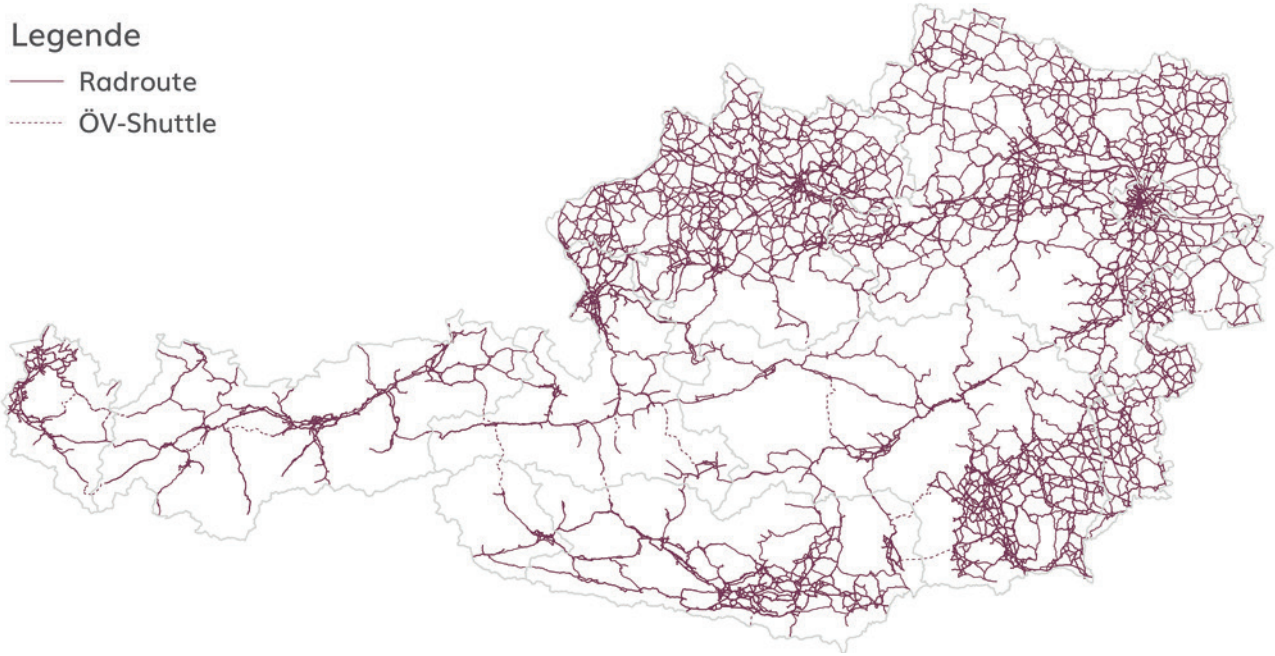
Die genannten Anforderungen wurden in einen mehrstufigen Prozess übersetzt, der zum Großteil datenbasiert und automatisiert umgesetzt werden konnte. Dabei wurde eindrucksvoll demonstriert, wie durch die Kombination verkehrsplanerischer Expertise und räumlicher Analysemethoden sehr effizient plausible Ergebnisse produziert werden können. Die einzelnen Schritte des Vorgehens werden nachfolgend zusammengefasst.

Datengrundlagen

Von der nationalen Statistikbehörde wurden die Abgrenzungen von Siedlungsräumen sowie die Bezugsraster mit Einwohnerzahlen und der Anzahl an Arbeitsstätten bezogen. Um punktuelle Start- und Zielpunkte für das Radwegenetz zu erhalten, wurden die Ortspunkte von Openstreetmap innerhalb der Siedlungsräume verwendet. ÖV-Haltestellen und das gesamte Wegenetz stehen als OGD (Open Government Data) zur Verfügung. Regionale Zielnetze wurden von einzelnen Stellen bezogen, lagen aber nicht flächendeckend vor.

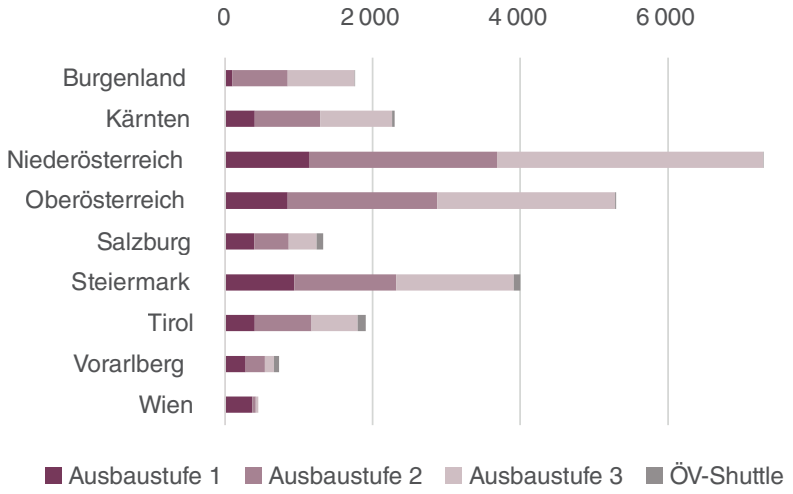
Iterative Netzerstellung

Alle infrage kommenden Start- und Zielpunkte, die sich innerhalb von max. 5 km von einer Hauptstraße oder Eisenbahnlinie befinden und nicht weiter als 15 km voneinander entfernt sind, wurden miteinander in einer Origin-Destination-Matrix verbunden. Für die 4776 Punkte wurden dann die kürzesten Verbindungen im gesamten Wegenetz berechnet, wobei Segmente mit Radinfrastruktur bevorzugt behandelt wurden. Das nach diesem Rechenschritt sehr dichte Netz wurde gebündelt. Hierzu kam eine Form des



Bilder: con.sens mobilitätsdesign

Finales Zielnetz inklusive ÖV-Shuttle-Verbindungen



Streckenlänge des Zielnetzes nach Ausbaustufen und Bundesländern

„Popularity Routings“ zur Anwendung, welche häufig durchquerte Segmente derart höher gewichtete, dass sich Korridore bildeten und gleichzeitig alle Punkte angeschlossen blieben.

Punktuelle Ergänzung

Verbindungen, die durch den regelbasierten Ansatz nicht erstellt wurden, aber aus verkehrsplanerischer Sicht notwendig sind, wurden manuell ergänzt. Insgesamt resultierte ein Netz mit einer Gesamtlänge von ca. 25 000 km, wobei ca. 400 km als ÖV-Shuttle (primär zur Verbindung über Alpenpässe) vorgesehen sind.

Ausbaustufen und Kostenschätzung

Für das Zielnetz wurden drei Ausbaustufen definiert, die sich nach der erschlossenen Bevölkerung und den Arbeitsstätten richten. In Abhängigkeit der Straßenkategorie wurden Maßnahmen für ein sicheres Radfahren definiert und die Baukosten abgeschätzt.

Das Zielnetz und die Studie werden vom BMK als Open Data veröffentlicht werden. Das Mobility Lab am Fachbereich Geoinformatik an der Universität Salzburg und das Büro con.sens mobilitätsdesign sind beide in der Plattform Radkompetenz Österreich engagiert. Die Umsetzung des Projekts Vision dient als Beispiel für den Vorteil von geoinformatorischer Methodeninnovation und der unmittelbaren Anwendung in der Praxis.

Termine

19. Februar 2025
Anmeldeschluss des UNIGIS Master of Science Studiengangs Einführungsworkshop:
27. – 28. Februar 2025, in Salzburg
Berufsbegleitendes Geoinformatik-Fernstudium an der Universität Salzburg
https://unigis.at/unigis-master-of-science | unigis.office@plus.ac.at

28. Februar 2025
Start des UNIGIS professional Studiengangs
Einführungsworkshop:
7. – 8. März 2025, in Salzburg
https://unigis.at/unigis-professional

1. März 2025
Call for Contributions zur AGIT 2025
www.agit.at

2. – 3. Juli 2025
AGIT 2025 – Forum für Geoinformatik
www.agit.at

AGIT 2025 – Forum für Geoinformatik

2. – 3. Juli 2025 | Universität Salzburg
Forschung und Innovation trifft Weiterbildung
Die AGIT ist zurück: Wir leisten mit unseren Konferenzen seit über 30 Jahren einen Beitrag zur Entwicklung von Geoinformatik und GI Science. Die AGIT ist der jährliche Treffpunkt für Innovation, Vernetzung und Weiterbildung aus allen Bereichen der Geoinformatik. Interdisziplinäre Diskussionen, zukunftsweisende Ideen und eine persönliche Atmosphäre begleiten und prägen den Austausch von Wissenschaft und Forschung, Wirtschaft und Anwendung.

Kontakt: office@agit.at | www.agit.at

Autoren:
Dr. Martin Loidl
Universität Salzburg
E: martin.loidl@plus.ac.at
Dipl.-Ing. Florian Kratochwil
con.sens mobilitätsdesign
E: kratochwil@cvp.at