



erstellt für:  
Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency  
Mariahilfer Straße 136, 1150 Wien

erstellt von:  
PLANOPTIMO Büro Dr. Köll ZT-GmbH  
Lus 88, 6103 Reith bei Seefeld  
&  
Verracon GmbH  
Mariahilfer Straße 47/5/2 · A-1060 Wien  
office@verracon.at · www.verracon.at

Stand: 28.04.2022

# INHALT

EXECUTIVE SUMMARY .....	4
<b>1 HINTERGRUND .....</b>	<b>6</b>
1.1 Aufgabenstellung und Ziele.....	6
<b>2 ERSTELLUNGSPROZESS .....</b>	<b>7</b>
2.1 Derzeitiger Wissensstand.....	9
2.1.1 Masterplan Radfahren 2015–2025 .....	9
2.1.2 Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich .....	10
2.1.3 Radkompetenz Österreich.....	11
2.1.4 Deutschland .....	11
<b>3 INFRASTRUKTUR FÜR DEN FLIESSVERKEHR.....</b>	<b>13</b>
3.1 Alltagsradverkehr - regionales Radnetz.....	13
3.1.1 Methodische Herangehensweise Alltagsradverkehr - regionales Radnetz .....	13
3.1.2 Investitionsbedarf Alltagsradverkehr - regionales Radnetz.....	17
3.2 Alltagsradverkehr - Lokale Radnetze .....	21
3.2.1 Methodische Herangehensweise Alltagsradverkehr - lokales Radnetz .....	21
3.2.2 Investitionsbedarf Alltagsradverkehr - lokales Radnetz .....	23
3.3 Radschnellverbindungen.....	26
3.3.1 Methodische Herangehensweise Radschnellverbindungen.....	26
3.3.2 Investitionsbedarf Radschnellverbindungen .....	27
3.4 Freizeitradverkehr.....	29
3.4.1 Methodische Herangehensweise Freizeitradverkehr.....	29
3.4.2 Investitionsbedarf Freizeitradverkehr .....	30
3.5 Investitionsbedarf Fliessverkehr Gesamt .....	32
3.5.1 Bundesländer .....	32
3.5.2 Österreich .....	33
3.5.3 Zeithorizont.....	33
3.5.4 Kostenaufteilung .....	35
<b>4 INFRASTRUKTUR FÜR DEN RUHENDEN VERKEHR.....</b>	<b>36</b>
4.1 Radabstellanlagen im öffentlichen Strassenraum .....	36
4.1.1 Methodische Herangehensweise Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum.....	36
4.1.2 Investitionsbedarf Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum .....	36
4.2 Bike&Ride-Standorte Bahn.....	37
4.2.1 Methodische Herangehensweise Bike&Ride Bahn.....	37

4.2.2	Investitionsbedarf Bike&Ride Bahn .....	38
4.3	Bike&Ride-Standorte Bus und Strassenbahn .....	39
4.3.1	Methodische Herangehensweise Bike&Ride Bus und Straßenbahn .....	39
4.3.2	Investitionsbedarf Bike&Ride Bus und Straßenbahn .....	40
4.4	Investitionsbedarf Ruhender Verkehr gesamt .....	42
4.4.1	Bundesländer .....	42
4.4.2	Österreich .....	42
<b>5</b>	<b>RADVERLEIHSYSTEME .....</b>	<b>43</b>
5.1	Methodische Herangehensweise Radverleihsysteme .....	43
5.2	Investitionsbedarf Radverleihsysteme .....	44
<b>6</b>	<b>FAHRRADMITNAHME IN ZÜGEN.....</b>	<b>45</b>
6.1	Investitionsbedarf Fahrradmitnahme in Zügen .....	46
<b>7</b>	<b>KOMMUNIKATION .....</b>	<b>47</b>
7.1	Methodische Herangehensweise .....	47
7.2	Investitionsbedarf .....	47
<b>8</b>	<b>FÖRDERUNGEN PRIVATE/BETRIEBE.....</b>	<b>49</b>
8.1	Methodische Herangehensweise .....	49
8.2	Finanzierungsbedarf Förderungen .....	50
<b>9</b>	<b>FORSCHUNG.....</b>	<b>52</b>
9.1	Methodische Herangehensweise .....	52
9.2	Investitionsbedarf Forschung .....	52
<b>10</b>	<b>AUS- UND WEITERBILDUNG .....</b>	<b>53</b>
10.1	Methodische Herangehensweise .....	53
10.2	Investitionsbedarf Aus- und Weiterbildung .....	54
<b>11</b>	<b>PERSONALEINSATZ .....</b>	<b>55</b>
11.1	Methodische Herangehensweise .....	55
11.2	Investitionsbedarf Personaleinsatz .....	56
<b>12</b>	<b>GESAMTINVESTITIONSBEDARF .....</b>	<b>57</b>
<b>13</b>	<b>SONSTIGE ERKENNTNISSE .....</b>	<b>61</b>
<b>QUELLENVERZEICHNIS .....</b>		<b>64</b>
<b>14</b>	<b>STELLUNGNAHME LAND OBERÖSTERREICH VOR ABNAHME DER STUDIE VOM 03.03.2022 .....</b>	<b>65</b>

## EXECUTIVE SUMMARY

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie ergeben einen **Gesamtinvestitionsbedarf zur deutlichen Steigerung des österreichweiten Radverkehrsanteils zwischen rund 5,57 Milliarden Euro (Szenario 3) und 6,95 Milliarden Euro (Szenario 1).**

Der Großteil entfällt dabei auf die Schaffung bzw. Verbesserung der Infrastruktur im **Alltagsradverkehr im regionalen Netz**. Um in den Regionen mit dem höchsten Nachfragepotenzial, d.h. im Zulauf zu den regionalen Zentren, eine entsprechende Infrastruktur für den Fließverkehr zu schaffen, sind österreichweit Investitionen in Höhe von **3,67 Milliarden Euro** notwendig.

Innerhalb dichter besiedelter Gebiete sind für das **lokale Netz** weitere **0,34 bis 1,72 Milliarden Euro** aufzubringen. Dabei wurden zur Berücksichtigung der räumlichen Gegebenheiten drei Szenarien mit unterschiedlichen Ausbaustandards gebildet.

Die von den Ländern und Städten eingemeldeten **Radschnellverbindungen**, welche bis 2030 umgesetzt werden sollen, kosten rund **600 Millionen Euro**.

Weitere **240 Millionen Euro** kommen für Lückenschlüsse bzw. Netzverbesserungen im **Freizeitradverkehr** hinzu.

Da nicht für alle Bundesländer umfassende Planungen für den zukünftigen Zustand der Radweginfrastruktur (Zielnetze) vorlagen, wurde für die Berechnung des Investitionsbedarfs im Alltagsradverkehr auf regionaler und lokaler Ebene ein methodischer Ansatz entwickelt, der den Zielzustand des Radnetzes aus der Länge des bestehenden hochrangigen Straßennetzes ableitet. Dieser Zielzustand wurde mit der derzeit bestehenden Radinfrastruktur, welche den Daten der Graphen-Integrationsplattform (GIP) entnommen wurde, verglichen. Aus der Lücke zwischen Zielzustand und Bestandsinfrastruktur konnte der Investitionsbedarf abgeleitet werden. Dieser geht bisweilen weit über die bestehenden Planungen der Länder hinaus. Eine vollständige Umsetzung des vorgesehenen Netzes erscheint in den meisten Bundesländern bis zum Jahr 2030 wenig realistisch zu sein. Selbst wenn die notwendigen finanziellen Mittel vorhanden wären, bedarf es einer substanziellen Ausweitung der personellen Ressourcen auf allen Ebenen, um den mit der Planung und Umsetzung (sowie der Erhaltung) der notwendigen Infrastruktur einhergehenden Aufwand abzudecken. Sollte dies nicht möglich sein, wird sich der Umsetzungshorizont deutlich verlängern. Aus den Gesprächen mit VertreterInnen der Länder konnte entnommen werden, dass eine Umsetzung der erarbeiteten Zielnetze bis zum Jahr 2040 möglich wäre.

Der ermittelte Investitionsbedarf für den **ruhenden Verkehr** bis 2030 beträgt rund **144 Millionen Euro**. Dieser Betrag beschreibt den Investitionsbedarf für zusätzliche Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum, Bike&Ride-Anlagen an Bahnhöfen sowie Bus- und Straßenbahnhaltestellen.

Für die verschiedenen seitens der Länder bzw. Städte geplanten **Radverleihsysteme** (soweit bekannt) werden bis 2030 Kosten in der Höhe von **33 Millionen Euro** anfallen. Dabei wurden nur durch die öffentliche Hand gestützte Systeme im Alltagsverkehr und keine im Tourismusverkehr berücksichtigt.

Um die **Fahrradmitnahme in den Zügen** der ÖBB zu verbessern, wurden Investitionen im Ausmaß von **22 Millionen Euro** seitens VertreterInnen der ÖBB kommuniziert. Diese umfassen sowohl die Umbaukosten für die Neugestaltung der Fahrradabteile in 52 Railjet-Garnituren inkl. Fahrradhebeliften als auch die Kosten zur Ausstattung von 100 Cityjets (Desiro Mainline) mit hybriden Wagenlösungen zur flexiblen Abdeckung der Nachfrage im Personen- und Fahrradtransport.

Für den Bereich **Kommunikation** (Veranstaltungen, Kampagnen, Imagebildung etc.) wurde ein Investitionsbedarf von 1,5 Euro pro EinwohnerIn und Jahr festgelegt. In Folge dessen ergibt sich ein Gesamtinvestitionsbedarf von **134 Millionen Euro** bis zum Jahr 2030.

Der gesamte Finanzierungsbedarf zur **Förderung von Privaten und Betrieben** wurde mit rund **88 Millionen Euro** abgeschätzt. Dies beinhaltet einerseits Förderungen von Radabstellplätzen im privaten Wohnbau und andererseits Beratungsleistungen zum Mobilitätsmanagement für Betriebe.

Im Bereich **Forschung** im Radverkehr liegt der Investitionsbedarf bis 2030 bei rund **45 Millionen Euro**. Dieser Betrag beinhaltet die Erhöhung der Fördersummen für Forschungsprojekte zum Thema Radverkehr.

Zur Abschätzung des Investitionsbedarfs zum Thema **Aus- und Weiterbildung** wurden der geplante Hochschul-Lehrstuhl Radverkehr sowie bundesweite Radfahrkurse bis zur 8. Schulstufe berücksichtigt. Bis zum Jahr 2030 errechnen sich dafür Gesamtkosten in Höhe von **96 Millionen Euro**.

Um die vorgeschlagenen Maßnahmen auch umsetzen zu können, benötigt es einen erhöhten **Personeinsatz**. Dieser wurde über Analogien sowie über Rückmeldungen zum Personalbestand in den Ländern ermittelt. Daraus konnte ein Personalbedarf von 162 Personen und ein entsprechender Investitionsbedarf von **162 Millionen Euro** bis 2030 ermittelt werden.

Mit der vorliegenden Studie wurde eine erste Grundlage für eine weiterführende Diskussion zwischen allen relevanten AkteurInnen auf kommunaler Ebene, Bundes- und Länderebene geschaffen. Ziel dieses Diskussionsprozesses sollte es sein, den Radverkehr durch ein umfassendes Investitionsprogramm, vergleichbar mit dem Zielnetz der ÖBB und dem ASFINAG Ausbauprogramm, mit dem Schienen- und Straßenverkehr auf eine Stufe zu stellen (level playing field).

# 1 HINTERGRUND

## 1.1 AUFGABENSTELLUNG UND ZIELE

Der Masterplan Radfahren 2015–2025 hat die Steigerung des österreichweiten Radverkehrsanteils von 7 % auf 13 % bis 2025 zum Ziel. Dieses Ziel wurde auch in den Nationalen Energie- und Klimaplan übernommen.

Um den für die Umsetzung des Masterplans Radfahren sowie für die Zielerreichung notwendigen Investitionsbedarf durch Gebietskörperschaften und darauf aufbauend den Budgetbedarf bis 2030 abzuschätzen, wird in einer Bund-Länder-Kooperationsstudie der Investitionsbedarf für den Radverkehr in Österreich ermittelt. Die Ergebnisse sollen als Diskussionsgrundlage für die weiteren Umsetzungsschritte dienen.<sup>1</sup>

Durch ein umfassendes Investitionsprogramm (vergleichbar mit Zielnetz ÖBB, ASFINAG Ausbauprogramm) soll der Radverkehr mit Schienen- und Straßenverkehr gleichgestellt werden (level playing field).

Die Ermittlung des Investitionsbedarfs soll für folgende Bereiche erfolgen:

1. Infrastruktur für den Fließverkehr (in Bewegung befindlicher Verkehr)
2. Infrastruktur für den ruhenden Verkehr
3. Radverleihsysteme
4. Kommunikation
5. Förderung Private/Betriebe
6. Forschung
7. Aus- und Weiterbildung
8. Personaleinsatz

---

<sup>1</sup> Anmerkungen Land Oberösterreich: im Laufe der Studierenerarbeitung wurde der Zeitraum auf 2040 erweitert, da der ermittelte Investitionsbedarf bzw. die entsprechende Umsetzung bis 2030 als unrealistisch angesehen wurde.

## 2 ERSTELLUNGSPROZESS

Basis der Arbeiten zum Investitionsplan Radverkehr Österreich war eine große Anzahl an Informations- und Abstimmungsgesprächen mit verschiedensten Stakeholdern. Aufgrund der Kontaktbeschränkungen durch Covid-19 erfolgten die Abstimmungen fast ausschließlich in Videokonferenzen. Die nachfolgende Tabelle 0-1 zeigt wann, mit welchen Personen, von welchen Institutionen, zu welchen Themen gesprochen wurde.

Datum	Titel/Thema	Name	Institution
17.11.2020	36. Sitzung AG Radverkehr		
14.01.2021	Abstimmung Auftraggeber	Martin Eder	BMK
21.01.2021	Informationsaustausch Land Vorarlberg	Anna Schwerzler-Nigg	Land Vorarlberg
22.01.2021	Informationsaustausch Land Oberösterreich	Christian Hummer	Land Oberösterreich
28.01.2021	Erstes Abstimmungsgespräch Land Tirol	Othmar Knoflach Katharina Kolb Martina Falkner Michael Bürger	Land Tirol
05.02.2021	Erstes Abstimmungsgespräch Stadt Wien	Martin Blum Thomas Berger Alexander Scholz	Mobilitätsagentur Wien Stadt Wien Stadt Wien
11.02.2021	Abstimmung GIP Daten Land Vorarlberg	Katharina Schwendinger	Land Vorarlberg
22.02.2021	Erstes Abstimmungsgespräch Land Niederösterreich	Richard Pouzar Anna Fink Christoph Dauda Roman Dangl	Land Niederösterreich
22.02.2021	Erstes Abstimmungsgespräch Land Salzburg	Ursula Hemetsberger Peter Weissenböck Roland Herndler Peter Weiss Georg Schrofner Klemens Pürmayr	Land Salzburg Land Salzburg Land Salzburg Stadt Salzburg Salzburger Land Tourismus Land Salzburg, Radlobby
25.02.2021	Erstes Abstimmungsgespräch Land Oberösterreich	Christian Hummer Andreas Höflinger Wolfgang Wießmayer Michael Beham Stefan Pauzenberger	Land Oberösterreich Land Oberösterreich Land Oberösterreich Land Oberösterreich OÖ Tourismus
26.02.2021	Erstes Abstimmungsgespräch Land Steiermark	Bernhard Krause Bernhard Fandler Günther Steininger Wolfgang Feigl	Land Steiermark Land Steiermark Steiermark Tourismus Stadt Graz
02.03.2021	Informationsaustausch Stadt Linz	Rainer Doppelmayr	Stadt Linz
03.03.2021	Informationsaustausch Land Tirol	Christian Molzer Katharina Oppl	Land Tirol
03.03.2021	37. Sitzung AG Radverkehr - Arbeitsbericht, Abstimmung		
11.03.2021	Erstes Abstimmungsgespräch Land Kärnten	Ludwig Siedler Irgard Mandl-Mair Paco Wrolich	Land Kärnten Land Kärnten Kärnten Werbung
18.03.2021	Erstes Abstimmungsgespräch ÖBB	Cornelia Walch Bernd Schweiger	ÖBB Holding ÖBB Infra
22.03.2021	Informationsaustausch Stadt Villach	Lukas Gärtner	Stadt Villach
22.03.2021	Informationsaustausch S.Bike Salzburg	Christian Kainz	Salzburger Verkehrsverbund
23.03.2021	Informationsaustausch Stadt Innsbruck	Christian Schoder	Stadt Innsbruck
24.03.2021	Informationsaustausch Land Tirol	Katharina Oppl	Land Tirol

Datum	Titel/Thema	Name	Institution
22.04.2021	Zweites Abstimmungsgespräch Land Kärnten	Ludwig Siedler Daniel Fischer	Land Kärnten
23.04.2021	Erstes Abstimmungsgespräch Land Vorarlberg	Anna Schwerzler-Nigg Katharina Schwendinger	Land Vorarlberg
19.05.2021	Informationsaustausch Leihradsystem Tirol Bike	David Kranebitter	Communalp
19.05.2021	Informationsaustausch Leihradsystem Zell am See - Kaprun	Sebastian Vitzthum	Klima und Energie Modell-region Zell am See-Kaprun
09.06.2021	Informationsaustausch Stadt Wels	Eva Berghofer	Stadt Wels
15.06.2021	Informationsaustausch Stadt Salzburg	Peter Weiss	Stadt Salzburg
15.06.2021	Informationsaustausch Land Salzburg	Peter Weissenböck	Land Salzburg
15.06.2021	Informationsaustausch nextbike Klagenfurt	Helmuth Micheler	Klagenfurt Tourismus
15.06.2021	Informationsaustausch Leihradsystem Vorarlberg	Verena Seethaler-Steidl	Vorarlberger Verkehrsverbund
17.06.2021	Informationsaustausch nextbike Klagenfurt	Wolfgang Hafner	Stadt Klagenfurt
28.06.2021	38. Sitzung AG Radverkehr - Arbeitsbericht, Abstimmung		
14.07.2021	Informationsaustausch Stadt Linz	Armin Pohn	Stadt Linz
22.07.2021	Zweites Abstimmungsgespräch ÖBB Holding und ÖBB Personenverkehr	Cornelia Walch Thomas Berger	ÖBB Holding ÖBB Personenverkehr
24.08.2021	Abstimmungsgespräch BMK und UBA	Martin Eder Holger Heinfellner	BMK Umweltbundesamt
13.09.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Land Burgenland	Christine Zopf-Renner Markus Rothensteiner	Mobilitätszentrale Burgenland Land Burgenland
15.09.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Land Kärnten	Ludwig Siedler	Land Kärnten
20.09.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Land Steiermark	Bernhard Krause Bernhard Fandler Peter Sturm	Land Steiermark
23.09.2021	Informationsaustausch Land Oberösterreich	Christian Hummer	Land Oberösterreich
30.09.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Land Tirol	Othmar Knoflach Katharina Kolb Marcel Kelterer Michael Bürger	Land Tirol
01.10.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Land Salzburg	Ursula Hemetsberger Peter Weissenböck	Land Salzburg
06.10.2021	Abstimmungsgespräch BMK	Martin Eder	BMK
06.10.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Land Vorarlberg	Anna Schwerzler-Nigg Katharina Schwendinger	Land Vorarlberg
07.10.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Land Niederösterreich	Richard Pouzar Anna Fink Christoph Dauda	Land Niederösterreich
08.10.2021	Informationsaustausch S.Bike Salzburg	Christian Kainz	Salzburger Verkehrsverbund
11.10.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Stadt Wien	Thomas Berger	Stadt Wien
11.10.2021	Abstimmungsgespräch Land Steiermark	Bernhard Krause	Land Steiermark
12.10.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Städtebund	Stefanie Schwer	Städtebund
12.10.2021	Vorstellung Zwischenergebnisse Land Oberösterreich	Christian Hummer Günther Knötig Claus Dirnberger Stefan Holzer	Land Oberösterreich
13.10.2021	Abstimmungsgespräch Wiener Linien Radverleihsystem Wien	Johanna Renat	Wiener Linien
14.10.2021	39. Sitzung AG Radverkehr – Vorstellung Zwischenergebnisse		

Datum	Titel/Thema	Name	Institution
16.11.2021	Zweites Abstimmungsgespräch Land Tirol	Othmar Knoflach Katharina Kolb Martina Falkner	Land Tirol
18.11.2021	Informationsaustausch Regionenrad Tirol	Alexandra Medwedeff	Verkehrsverbund Tirol
22.11.2021	Abstimmungsgespräch Land Oberösterreich	Christian Hummer	Land Oberösterreich

Tabelle 0-1: Stakeholdergespräche

## 2.1 DERZEITIGER WISSENSSTAND

### 2.1.1 Masterplan Radfahren 2015–2025

Die Hälfte aller Pkw-Fahrten in Österreich ist kürzer als fünf Kilometer und mehr als die Hälfte aller motorisierten Fahrten mit Gütertransport in Städten könnte auf Fahrräder verlagert werden. Daraus ergibt sich ein großes Potential zur Steigerung der Wege, die mit dem Fahrrad zurückgelegt werden könnten.

Ziel des Masterplans Radfahren 2015-2025 [6] ist, den Radverkehrsanteil am Gesamtverkehr bis 2025 von 7 % auf 13 % zu steigern. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden sechs Schwerpunkte definiert, die wiederum mit insgesamt 24 Maßnahmen belegt wurden. Die Schwerpunkte sehen wie folgt aus:

- klimaaktiv mobil Radverkehrsoffensive: Beratung, Förderung und Bewusstseinsbildung im Radverkehr durch die bundesweite Radverkehrskoordination.
- Radfahrfreundliche Rahmenbedingungen schaffen: Ausbau der Infrastruktur, radfahrfreundliche Siedlungsstrukturen, radfahrfreundliche gesetzliche Rahmenbedingungen.
- Informationssysteme und Bewusstseinsbildung: Den Stellenwert des Alltagsverkehrsmittels Fahrrad durch Imagekampagnen heben, Radfahrtrainings und Radverkehrsverträglichkeitsprüfungen.
- Optimierung der Verknüpfung mit anderen Verkehrsmitteln: Kombination des Fahrrads mit anderen Verkehrsmitteln, insbesondere mit jenen des Umweltverbunds.
- Wirtschaftsfaktor Radfahren: Entwicklung und Vermarktung hochwertiger Produkte und Dienstleistungen in Bezug auf den Radverkehr.
- Radfahren zur Gesundheitsförderung: Den Radverkehrsanteil als Maßnahme der Gesundheitsförderung und Erhöhung des volkswirtschaftlichen Gesundheitsnutzens steigern.

Die verstärkte Maßnahmenumsetzung zur Zielerreichung wird in einem Bund-Länder-Gemeinden-Übereinkommen zur Förderung des Radverkehrs beim österreichischen Radgipfel im April 2022 gemeinsam unterzeichnet. Dies war bereits für das Jahr 2020 vorgesehen, der Radgipfel musste aber pandemiebedingt die letzten beide Jahre abgesagt werden. Seitens der bundesweiten Arbeitsgruppe Radverkehr von Bund, Ländern und Städten wurden dafür die Maßnahmenpakete und der erforderliche Investitionsbedarf ausgearbeitet. Die Schätzungen gingen für die Zielerreichung von einem In-

vestitionsbedarf zum Ausbau des Radverkehrs in Österreich von insgesamt rund 2,2 Mrd. Euro innerhalb des Zeitraums 2020 – 2030 seitens aller Gebietskörperschaften aus. Rund 80 % dieser abgeschätzten Mittel entfallen auf die Landes- und Gemeindeebene, der Bundesanteil soll bei maximal 20 % liegen.

### 2.1.2 Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich

Die österreichische Bundesregierung hat im Mai 2018 eine Klima und Energiestrategie (#mission2030) verabschiedet. Die Strategie ist darauf ausgerichtet, die Nachhaltigkeitsziele bis 2030 in den Bereichen Treibhausgas-Reduktion, erneuerbare Energie und Energieeffizienz im Einklang mit den Zielen der Europäischen Union zu erreichen.

Die integrierte Klima- und Energiestrategie der Bundesregierung [7] legt einen besonderen Fokus auf den Bereich Verkehr. Neben der übergeordneten Bundesstrategie haben sich auch alle neun Bundesländer zur Zielsetzung bekannt und zum Teil bereits Länderstrategien vorgelegt. Um die Zielerreichung im Verkehrssektor zu gewährleisten, hat Österreich acht strategische Aufgabenfelder identifiziert. Diese reichen vom Ausbau der Infrastruktur über die Schaffung nötiger ökonomischer und rechtlicher Rahmenbedingungen, die Anpassung des Förder- und Abgabensystems, die Stärkung von Forschung und Bewusstseinsbildung bis zur Nutzung neuer Technologien und einer klimaverträglichen Raumordnung.

Als wesentlicher Baustein zur Dekarbonisierung im Verkehrssektor wird die Steigerung des Radverkehrsanteils am Gesamtverkehr gesehen. Folgende Maßnahmen wurden zur nachhaltigen Förderung des Radverkehrs angeführt:

- Konsequente Umsetzung des „Masterplans Radfahren“ durch Länder, Gemeinden, öffentliche Unternehmen und Bund und der darin definierten Handlungsschwerpunkte und Maßnahmen.
- Investitionsoffensive von Bund, Ländern und Gemeinden zur Radverkehrsförderung und zum Ausbau der Radinfrastruktur in Städten und Gemeinden (z.B. Radfahrstreifen, Abstellanlagen, etc.) sowie der überörtlichen Radverbindungen. Auf Bundesebene soll der Radförderschwerpunkt im klimaaktiv mobil Programm ausgebaut und die erforderlichen Mittel durch EU-Fonds und Förderinstrumente – z.B. ELER, EFRE – auch in der nächsten Förderperiode sichergestellt werden. Auch Städte über 30.000 Einwohner sollen eine erweiterte klimaaktiv mobil Förderung beziehen können.
- Weitere Verbesserung der rechtlichen, organisatorischen und ökonomischen Rahmenbedingungen und Anreize zur Nutzung des Fahrrades.
- Breite Bewusstseinsbildung für das Radfahren und gesundheitsfördernde aktive Mobilität durch Ausbau der gemeinsamen Motivationskampagne „Österreich radelt“ sowie Ausrollung des JobRad Modells.
- Weitere Förderung im Rahmen des Förderprogramms „Digitale und vernetzte Mobilität“ von besonders innovativen und pilothaften Umsetzungsmaßnahmen in den Bereichen Mikro-ÖV, Intermodale Schnittstellen - Radverkehr (ISR), Zu-Fuß-Gehen sowie Digitalisierung des Verkehrssystems.

- Intensivierung der Forschung für den Radverkehr zur Sicherstellung der Wissensgrundlagen sowie zur Förderung von Innovationen im Radverkehr.

### 2.1.3 Radkompetenz Österreich

Im Jahr 2018 errechnete die Radkompetenz Österreich wie hoch der Investitionsbedarf im Radverkehr sein muss, um eine signifikante Änderung des Modal Splits im Radverkehr erreichen zu können. Die Höhe der Investitionen wurde für neun definierte Bereiche (siehe Abbildung 0-1) angeführt.

Auf Basis eines internationalen Vergleichs wurde festgestellt, dass für eine spürbare Veränderung des Modal Splits im Radverkehr ein Mitteleinsatz von mindestens 30 Euro pro EinwohnerIn und Jahr durch die öffentliche Hand nötig sind. Damit errechnete sich – unter Berücksichtigung steigender Einwohnerzahlen in den nächsten zehn Jahren – ein jährlicher Investitionsbedarf von rund 300 Millionen Euro pro Jahr bzw. drei Milliarden Euro für den Zeitraum 2020 – 2030. Weiters wurde abgeschätzt, wie viel in einzelnen Bereichen sinnvollerweise eingesetzt werden müsste. Die jeweilige Investitionshöhe bzw. die Anteile am Gesamtbetrag sind in der nachfolgenden Abbildung 0-1 dargestellt und beschrieben.



Abbildung 0-1: Jährlicher Investitionsbedarf zur nachhaltigen Förderung des Radverkehrs Radkompetenz Österreich

Die angeführten Zahlen waren als Vorschläge zu verstehen, wobei Umschichtungen oder auch eine Erhöhung des Budgets sinnvoll sein könnten.

### 2.1.4 Deutschland

Im Jahr 2019 wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur der Finanzierungsbedarf im Radverkehr bis zum Jahr 2030 ermittelt. Ziel dieser Untersuchung war es, den finanziellen Umfang der Radverkehrsförderung für investive (Neu-, Um- und Ausbau) und nicht investive (Kampagnen, Veranstaltungen, Schulungen) Maßnahmen sowie für Betrieb und Unterhalt

abzuschätzen, bis 2030 hochzurechnen und anhand von zwei Szenarien mit jeweils ausgewählten urbanen und ländlichen Förderschwerpunkten weitere exemplarische Empfehlungen für die Radverkehrsförderung in Deutschland zu geben.

Im Basisjahr (Datenmittel aus den Jahren 2015 bis 2017) wurden in Summe 650 Millionen Euro für die Radverkehrsförderung in Deutschland ausgegeben. Davon investierten der Bund 126 Millionen Euro, die Länder 146 Millionen Euro, die Landkreise 78 Millionen Euro sowie die Städte und Gemeinden 300 Millionen Euro. Hinsichtlich der Mittelverwendung wurden 471 Millionen Euro für Neu-, Um- und Ausbau, 110 Millionen Euro für Betrieb und Unterhalt sowie 69 Millionen Euro für nicht investive Maßnahmen aufgewendet. Die Höhe der Investitionen im Radverkehr lag damit durchschnittlich bei rund acht Euro pro EinwohnerIn im Basisjahr.

Unter der Annahme, dass das Förderverhalten unter Einschließung der heute bereits definierten Förderschwerpunkte (z. B. Radschnellverbindungen) bis 2030 fortgeschrieben wird und dass sich das künftige Ausgabevolumen an den Wachstumsraten der Ausgaben für den Radverkehr zwischen den Jahren 2008 und 2017 orientiert, müssten für das Jahr 2030 rund 900 Millionen Euro für die Radverkehrsförderung in Deutschland aufgewendet werden.

In weiterer Folge wurden zwei Szenarien berechnet, die den Einsatz von Transporträdern und Pedelecs sowie die Errichtung von Abstellanlagen und Servicestationen in Städten (Szenario Stadt Plus) bzw. weniger verdichteten Regionen (Szenario Land Plus) vorsieht. Unter Berücksichtigung aller Maßnahmen würde das Fördervolumen auf 1,056 Milliarden Euro pro Jahr steigen.

Als Effekt wurde im Bestfall eine Steigerung der Personenkilometer im Radverkehr in Höhe von 25 % errechnet.

## 3 INFRASTRUKTUR FÜR DEN FLIESSVERKEHR

Die Abschätzung der Investitionen für den Fließverkehr wurde für vier verschiedene Bereiche durchgeführt:

- Investitionen im Alltagsradverkehr - regionales Radnetz
- Investitionen im Alltagsradverkehr - lokales Radnetz
- Investitionen für Radschnellverbindungen
- Investitionen im Freizeitradverkehr

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt auf Länderebene sowie als Gesamtkosten auf Bundesebene. Eine nach Gemeinden, Ländern und Bund differenzierte Darstellung der Kosten ist nicht möglich, da hiermit dem politischen Entscheidungsfindungsprozess vorgegriffen werden würde.

Alle im Folgenden angegangenen Kosten sind als Bruttokosten zu verstehen.

### 3.1 ALLTAGSRADVERKEHR - REGIONALES RADNETZ

Im Alltagsradverkehr wurde in einem ersten Schritt der Investitionsbedarf für das regionale Radnetz abgeschätzt.

#### 3.1.1 Methodische Herangehensweise Alltagsradverkehr - regionales Radnetz

Die erste Herangehensweise zur Abschätzung des Investitionsbedarfs erfolgte durch den Vergleich eines Zielnetzes für den Alltagsradverkehr auf regionaler Ebene mit dem Bestandsnetz. In Folge sollte der Ausbaubedarf über länderspezifische Kilometersätze monetarisiert werden. Hierzu wurde eine Anfrage zur Datenübermittlung des Zielnetzes an die jeweiligen Länder gestellt. Das Bestandsnetz sollte als solches in der GIP (Graphische Informationsplattform) eingearbeitet sein und demnach vorliegen. Von folgenden Bundesländern wurde ein Zielnetz übermittelt:

- Vorarlberg: In Vorarlberg liegt für den Radverkehr sowohl ein Zielnetz als auch ein Bestandsnetz vor. Für definierte Zeiträume werden Maßnahmen geplant, die zukünftig umgesetzt werden sollen. Für diese Planungen liegen zum Teil Kostenschätzungen vor, zum Teil wurden die Investitionskosten mit landesspezifischen Kostensätzen abgeschätzt.
- Salzburg: Das Land Salzburg hat in Zusammenarbeit mit Gemeinden und Regionalverbänden ein Zielnetz für den Alltagsradverkehr erstellt. Die Arbeiten dazu wurden im Sommer 2021 abgeschlossen. Auf Basis des Zielnetzes wurde eine Maßnahmenliste erarbeitet und eine erste Grobkostenschätzung dazu erstellt. Die Angaben dazu konnten als Abschätzung des Investitionsbedarfs verwendet werden.
- Kärnten: Für den Alltagsradverkehr stellt das überregionale Radwegenetz das Zielnetz dar. Dieses ist seit dem Jahr 2005 in Kärnten gesetzlich verankert. Die erforderlichen Maßnahmen zur Fertigstellung des Zielnetzes wurden im Jahr 2018 kostenmäßig abgeschätzt, wobei sich der Investitionshorizont bis zum Jahr 2038 erstreckt.

- Wien: Für die Bundeshauptstadt liegt mit dem Hauptradverkehrsnetz ein konkretes Zielnetz vor, das abzüglich der ausgewiesenen Radlangstrecken (siehe Radschnellverbindungen) dem regionalen Radnetz zuzurechnen ist. Eine Bestandsanalyse aus dem Jahr 2020 liefert konkrete Ausbaunotwendigkeiten, die mit entsprechenden Kostenschätzungen, den Investitionsbedarf im Wiener Radnetz ergeben.
- Burgenland: Als Zielnetz konnte die im Umfeld der Bezirksvororte erstellten Radbasisnetze verwendet werden. Als Bindeglied zwischen diesen Zielnetzen wird die Radroute R1 gesehen, die das Burgenland von Nord bis Süd durchquert und zusätzlich Ost-West-Querverbindungen, die zum Zeitpunkt der Studiererstellung noch definiert wurden. Auf Basis der vorliegenden Maßnahmenvorschläge konnten Kostenschätzungen abgeleitet werden.

Bei allen Bundesländern, in denen kein eigenes Zielnetz vorlag, sollte der Investitionsbedarf über bestehende Radverkehrskonzepte und Analogieschlüsse abgeschätzt werden. Vereinzelt regionale Radverkehrskonzepte wurden etwa in Oberösterreich im Zuge der Stadtregionalen Strategien erstellt. Auch in der Steiermark konnte auf unterschiedliche regionale Radverkehrskonzepte zurückgegriffen werden. Für Niederösterreich lagen zum Bearbeitungszeitpunkt keine entsprechenden Konzepte vor, Radbasisnetze waren zu diesem Zeitpunkt in der Ausarbeitung. In Tirol waren einige wenige regionale und lokale Radverkehrskonzepte verfügbar.

Auf Basis der vorliegenden und der übermittelten Daten, konnte jedoch für diese vier Bundesländer kein Investitionsbedarf im Alltagsradverkehr abgeschätzt werden. Die Datenlage war dazu nicht aussagekräftig genug. In Folge dessen wurde ein alternativer Zugang gewählt. Es wurde ein Rechenmodell erstellt, mit dessen Hilfe der Ausbaubedarf für alle Bundesländer nach der gleichen Methodik abgeleitet werden konnte.

#### *Exkurs: Graphen-Integrationsplattform GIP*

*Die GIP ist der digitale Verkehrsgraph der öffentlichen Hand und umfasst alle Verkehrsmittel. Eine Besonderheit der GIP ist die parallele Datenhaltung der unterschiedlichen Dienststellen und Organisationen. So werden auch die Radinfrastrukturen von den Ländern und Gemeinden eingepflegt und die Daten in regelmäßigen Zyklen zusammengeführt. Ein Grundelement der GIP ist der Nutzungstreifen, der den Großteil der Daten – auch der Radinfrastruktur und der Berechtigungen der RadfahrerInnen – trägt. Ein Abschnitt der Straße trägt daher nicht nur Nutzungstreifen für die Fahrbahn, sondern auch eigene Streifen für die Radinfrastruktur oder für die Berechtigung der RadfahrerInnen, gegen die Einbahn zu fahren.*

*Für den Vergleich der lokalen Längen von Straßennetz und Radinfrastruktur wurden zwei Elemente der GIP herangezogen:*

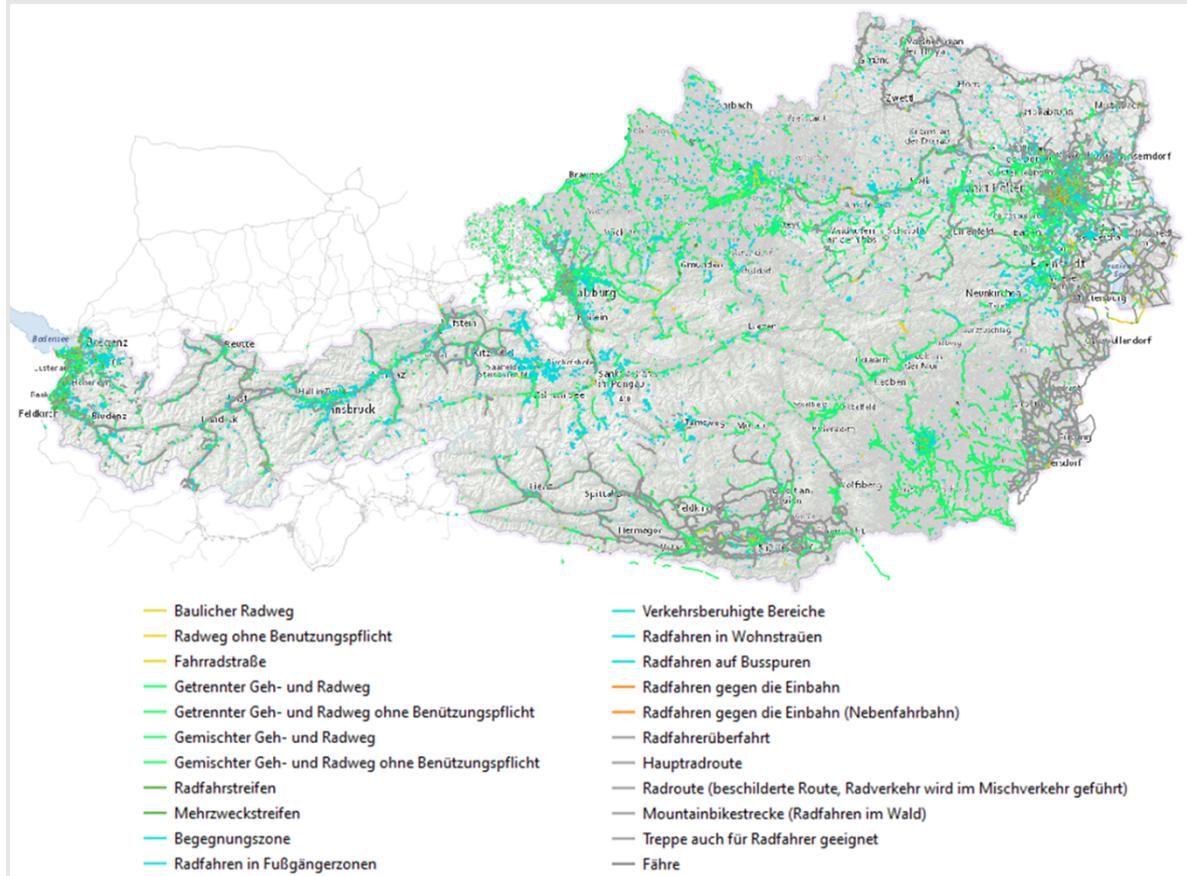
- *Linknetz*

*Die Tabelle linknetz wird regelmäßig aus mehreren zentralen Tabellen der GIP errechnet und stellt geometrisch die Straßenachse dar. Das linknetz ist als Open Government Data (OGD) frei verfügbar. Für die Berechnung wurde die Version 02 2021 herangezogen.*

• Bikefeature

Die Tabelle bikefeature enthält detaillierte Informationen zur Radinfrastruktur auf Basis der Nutzungstreifen. Die bikefeatures sind nicht als Open Government Data (OGD) frei verfügbar und wurden für das Projekt von ITS Vienna Region bereitgestellt.

Für die hier beschriebenen Berechnungen wurden die Tabelle bikefeature mit dem linknetz verknüpft.



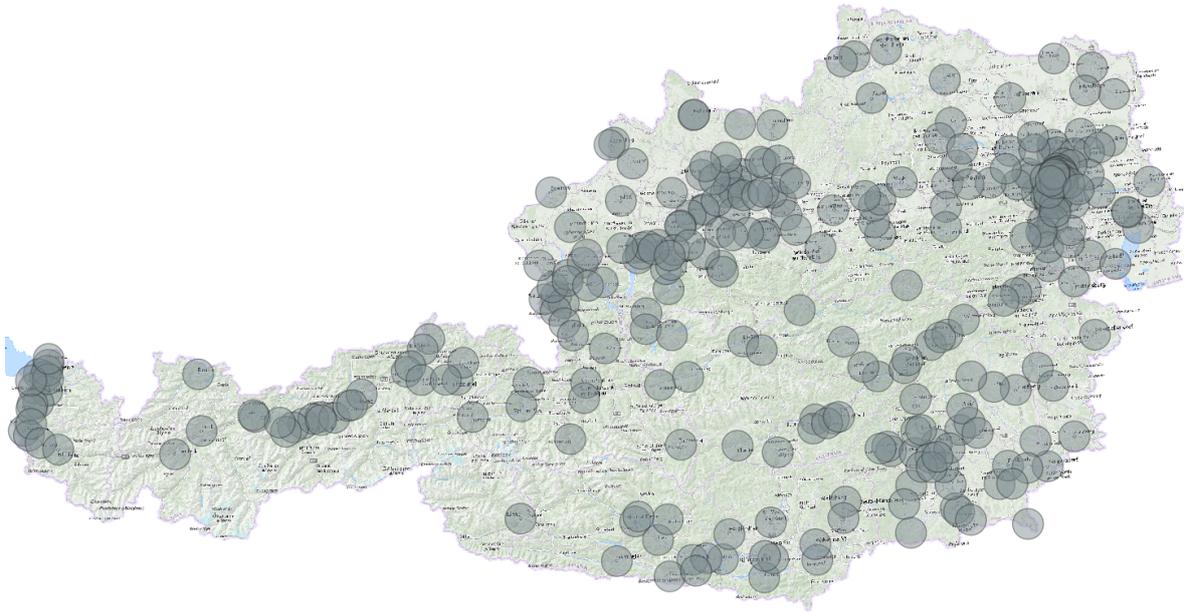
Quelle: Graphen-Integrationsplattform; Datenstand: Linknetz: 02 2021, Bikefeature: 04 2021

Abbildung 0-2: Bestehende Radinfrastruktur aus der GIP

Ein Grundgedanke des Modells war, dass das Potenzial für den Alltagsradverkehr auf regionaler Ebene im Umfeld regionaler Zentren bzw. Orte mit mehr als 5.000 EinwohnerInnen<sup>2</sup> am größten ist. Um diese Orte wurde ein Luftlinienpuffer mit einem Radius von 7,5 km<sup>3</sup> gelegt, die als Potenzialräume für den regionalen Alltagsradverkehr angesehen wurden. Diese definierten Potenzialräume können für Österreich der Abbildung 0-3 entnommen werden.

<sup>2</sup> Die regionalen Zentren (=Zentrale Orte der Stufe III und IV) wurden von der Österreichischen Raumordnungskonferenz ÖROK übernommen. Sie umfassen auch die überregionalen Zentren. Darüber hinaus wurden auch Gemeinden mit über 5.000 EinwohnerInnen berücksichtigt - ein Grenzwert, der u.A. von Eurostat zur Identifikation von urbanen Clustern herangezogen wird.

<sup>3</sup> Ein Radius von 7,5 km Luftlinie entspricht einer mittleren realen Distanz von ca. 10 km. Die damit abgedeckte Fläche im Umfeld der regionalen Zentren bzw. Orte mit mehr als 5.000 EinwohnerInnen entspricht in etwa den Planungsregionen



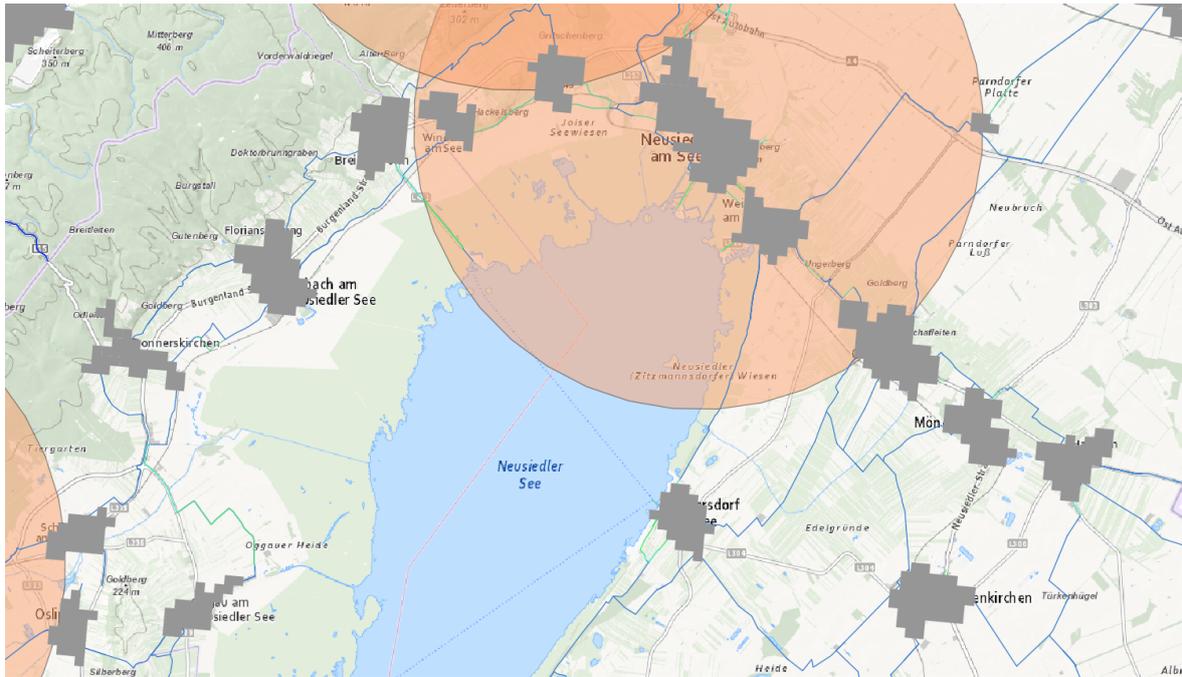
**Abbildung 0-3: Österreichweite Potenzialräume für den Alltagsradverkehr auf regionaler Ebene**

Um eine Doppelbewertung mit den noch eigens zu bestimmenden lokalen Radnetzen zu vermeiden, wurden die jeweiligen Siedlungskerne<sup>4</sup> aus den Potenzialräumen herausgerechnet. Ebenso wurden etwaige Überschneidungsbereiche benachbarter Potenzialräume nur einfach berücksichtigt. Die Abbildung 0-4 zeigt diesen Arbeitsschritt am Beispiel Neusiedl am See. Der dargestellte orange Kreis stellt den Potenzialraum mit dem Radius 7,5 km dar. Die grauen Flächen zeigen die Siedlungskerne, die bei der Beurteilung der regionalen Radnetze nicht berücksichtigt wurden. Dunkelorange weist auf den Überschneidungsbereich mit dem benachbarten Potenzialraum Bruck an der Leitha hin, der nur einmal bei den Berechnungen berücksichtigt wurde.

---

der vorliegenden regionalen Radverkehrskonzepte. Als Ausgangspunkt bzw. Mittelpunkt dieser Kreise wurde eine Koordinate gewählt, die das Ortszentrum („Kirchturm“) der jeweiligen Gemeinde repräsentiert. Basis dafür ist ein interner Datensatz, der über die Jahre aufgebaut und laufend verbessert wurde.

<sup>4</sup> Siedlungskerne wurden im Rahmen der Erstellung der bundesweiten ÖV-Standards im Regionalverkehr im Rahmen der ÖREK Partnerschaft „Plattform Raumordnung & Verkehr“ abgegrenzt. Diese Abgrenzung basiert auf der Verschmelzung aller 250x250m Rasterzellen, die sich im Umfeld von Rasterzellen mit mehr als 50 EinwohnerInnen befinden (Quelle: Amt der Kärntner Landesregierung, 2012).



**Abbildung 0-4: Verschneidung Potenzialräume mit Siedlungskernen zur Vermeidung von Doppelbewertungen**

Innerhalb dieser Restflächen wurde die bestehende Radinfrastruktur festgestellt. Diese setzt sich aus Radwegen, Geh- und Radwegen, Radfahrstreifen, Fahrradstraßen, Mehrzweckstreifen sowie Abschnitte im Mischverkehr mit maximal Tempo 30 zusammen. Als Datengrundlage diente dazu die GIP. Darauf folgend wurde die Länge der Radinfrastruktur in Relation zum höherrangigen Straßennetz innerhalb der Potenzialräume gesetzt. Zur Bewertung wurden die frc (functional road class) 1 bis 4, dies entspricht etwa den Landesstraßen L und B, herangezogen. In der Diskussion mit den Mitgliedern der Arbeitsgruppe Radverkehr hat man sich darauf geeinigt, dass das Radverkehrsnetz im Zielzustand zumindest gleich lang sein soll, wie das höherrangige Straßennetz innerhalb der vorgesehenen Potenzialräume. Der Ausbaubedarf ergab sich damit aus dem Differenzwert aus Länge des höherrangigen Straßennetzes und der Länge des bestehenden Radverkehrsnetzes.

Bei diesem methodischen Lösungsansatz ging man auch von der Fragestellung ab „Welche Radinfrastruktur wird benötigt, um den Radverkehrsanteil bis zum Jahr 2030 in Österreich zu verdoppeln“. Diese Frage hätte aber auch nicht beantwortet werden können, wenn für alle Bundesländer Zielnetze vorhanden gewesen wären, da sich diese Zielnetze nicht am Ziel der Verdopplung des nationalen Radverkehrsanteils, sondern zumindest in den vorliegenden Fällen, an spezifischen regionalen Zielsetzungen sowie den regionalen Bedarfslagen angelehnt haben. Mit dem erarbeiteten Modell wird der Ausbaubedarf für einen definierten Standard (Radwegenetz  $\geq$  höherrangiges Straßennetz) ermittelt. Damit wird jedenfalls ein substantieller Beitrag zur Erreichung des Verdoppelungsziels geleistet werden können.

### 3.1.2 Investitionsbedarf Alltagsradverkehr - regionales Radnetz

Der Ausbaubedarf in den einzelnen Bundesländern ist in der Tabelle 0-2 dargestellt. Die Länge des länderspezifischen Ausbaubedarfs ergibt sich aus der Differenz aus der Länge des Straßennetzes (frc

1-4) und der Länge des relevanten Radnetzes. Entsprechend dem gewählten Modellansatz ergibt sich für Vorarlberg und Wien im regionalen Radnetz kein weiterer Ausbaubedarf. In beiden Fällen ist das bestehende Radwegenetz im regionalen Alltagsradverkehr länger als das höherrangige Straßennetz. Dies liegt zum einen an der spezifischen Situation in Wien, wo die Siedlungskerne beinahe das gesamt bebaute Gebiet abdecken und somit der regionale Alltagsradverkehr, laut der im Modell getroffenen Annahmen (Siedlungskerne werden ausgeschlossen, jedoch bei der Beurteilung der lokalen Netze berücksichtigt), keine bzw. nur eine sehr untergeordnete Rolle spielen kann. Ähnliches gilt für das dicht besiedelte Gebiet im Vorarlberger Rheintal (siehe dazu auch Abbildung 0-5 mit Detailabbildungen für die dicht besiedelten Regionen Vorarlberger Rheintal und Wien). Als das Bundesland mit dem höchsten Radverkehrsanteil, kommt für Vorarlberg noch dazu, dass in den letzten Jahrzehnten massive Anstrengungen zum Ausbau des Radverkehrsnetzes unternommen wurden. Ein Umstand der sich in der Relation des relevanten Radnetzes zum Straßennetz (frc 1-4), abgesehen von der genannten Siedlungsdichte, jedenfalls auch niederschlägt. Zur Erreichung der österreichweiten Ziele der Radverkehrspolitik ist aber entscheidend, dass Vorarlberg nicht nur seinen hohen Modal Split hält, sondern auch seine Ziele (30 % mehr Radverkehr bis 2030) erreicht, wofür ein weiterer Infrastrukturausbau notwendig ist, der im gewählten Ansatz nicht abgebildet werden kann. Sowohl für Vorarlberg als auch für Wien liegen nichtsdestotrotz umfassende Ausbauplanungen vor, um die Qualität der Radnetze für die Radfahrenden weiter zu verbessern. Diese werden in der Folge für die Abschätzung des Investitionsbedarfs herangezogen.

Der Ausbaubedarf für das Alltagsradnetz auf regionaler Ebene liegt in Österreich in Summe bei 7.737 km, wobei mehr als 40 % davon auf Niederösterreich entfallen. Ein weiterer hoher Ausbaubedarf mit jeweils rund 20 % liegt für Oberösterreich und die Steiermark vor. Der hohe Ausbaubedarf dieser drei Bundesländer ist den großen besiedelten Flächen und dem damit verbundenen langen Straßennetz geschuldet.

	Radinfrastruktur [km]	Route <=30 km/h [km]	relevantes Radnetz [km]	Straßennetz (frc 1 - 4) [km]	Radnetz: Straßennetz	Ausbaubedarf Radnetz [km]
Burgenland	32,80	38,53	71,33	525,32	0,14	<b>453,99</b>
Kärnten	211,18	54,82	266,00	728,90	0,36	<b>462,90</b>
Niederösterreich	758,75	64,77	823,52	4.057,46	0,20	<b>3.233,94</b>
Oberösterreich	436,77	0,00	436,77	2.141,86	0,20	<b>1.705,09</b>
Salzburg	206,07	68,54	274,61	429,98	0,64	<b>155,38</b>
Steiermark	415,04	0,83	415,87	1.927,39	0,22	<b>1.511,52</b>
Tirol	162,00	137,11	299,11	513,43	0,58	<b>214,32</b>
Vorarlberg	199,96	20,06	220,02	210,81	1,04	-9,20
Wien	85,96	15,69	101,65	98,21	1,04	-3,44
Österreich	2.508,50	400,35	2.908,85	10.633,36	0,49	<b>7.737,16*</b>

\* Summe ohne Wien und Vorarlberg

Tabelle 0-2: Ausbaubedarf Alltagsradverkehr auf regionaler Ebene nach Bundesländern

Die vorhandene Datengrundlage aus der GIP ist teilweise kritisch zu betrachten. So liegen auf Länderebene beträchtliche Unterschiede bei den Längen von Straßenabschnitten außerorts mit Tempo 30 vor. Auch wurde von den VertreterInnen der Länder teilweise mitgeteilt, dass die GIP hinsichtlich des Radverkehrsnetzes nicht vollständig ist. Unter Berücksichtigung dieser Punkte, würde sich der berechnete Ausbaubedarf aus Tabelle 0-2 verringern.

Der Investitionsbedarf für den Alltagsradverkehr auf regionaler Ebene wurde durch Hochrechnen des Ausbaubedarfs mit Kilometerkostensätzen ermittelt. Dabei wurde festgelegt, dass im Außerortsbereich 90 % des Radverkehrs auf baulich getrennter Infrastruktur und 10 % im Mischverkehr geführt werden soll. Der hohe Anteil an baulich getrennter Infrastruktur ist darauf zurückzuführen, dass außerhalb der dichter bebauten Gebiete (Siedlungskerne) in den Potenzialräumen der Radverkehr, aufgrund hohen Kfz-Geschwindigkeiten und hohen anzunehmenden Verkehrsstärken, nur so sicher geführt werden kann. Dennoch ist nicht überall eine eigene Radinfrastruktur umsetzbar, weshalb beim Modell ein 10 %-iger Anteil für eine Führung im Mischverkehr berücksichtigt wurde.

Die verwendeten Kilometerkostensätze wurden von den VertreterInnen der einzelnen Bundesländer übermittelt. Die Angaben beziehen sich auf Bruttoinvestitionskosten für einen Kilometer baulich getrennter Radinfrastruktur außerorts, ohne Grundeinlösekosten und Kosten für die Planung (siehe Tabelle 0-3). Lediglich die in Tabelle 0-3 angeführten Angaben für Wien sind für innerorts zu sehen. Für eine Führung des Radverkehrs im Mischverkehr wurden keine Kosten berücksichtigt.

	B	K	NÖ	OÖ	S	Stmk	T	V	W
€/km	162.400	350.000	396.000	450.000	550.000	540.000	400.000	517.500	1.000.000

**Tabelle 0-3: Investitionskosten in €/km baulich getrennte Radinfrastruktur außerorts**

Im Burgenland, in Kärnten und in Oberösterreich sind die übermittelten Kostensätze auf eine Regelbreite von 2,5 m ausgelegt. Zukünftig soll jedoch auch in diesen drei Bundesländern, wie in den übrigen Ländern mit Ausnahme Vorarlberg - hier ist eine Regelbreite von 3,5 m vorgesehen - die Radinfrastruktur auf zumindest 3,0 m ausgebaut werden. Die Kostensätze wurden dementsprechend linear hochgerechnet. Für Kärnten wurde seitens der Landesvertretung ein neuer Kostensatz übermittelt. In Niederösterreich wird ein hoher Anteil des regionalen Radverkehrsnetzes durch Ertüchtigung bestehender landwirtschaftlicher Wege umgesetzt. Entsprechend den Angaben der LandesvertreterInnen liegt der Kostensatz dafür bei rund 150.000 Euro pro Kilometer. Bei der Berechnung der Kosten für das Land Niederösterreich wurde, zur Berücksichtigung dieser regionalen Gegebenheiten, ein Schlüssel von 50 % Aufwertung des ländlichen Wegenetzes und 50 % Neubau einer baulich getrennten Radinfrastruktur verwendet. Für Niederösterreich wurde demnach mit einem Mischkostensatz von 273.000 Euro pro Kilometer Radinfrastruktur gerechnet. Die harmonisierten Kostensätze können der Tabelle 0-4 entnommen werden.

	B	K	NÖ	OÖ	S	Stmk	T	V	W
€/km	195.000	400.000	273.000	540.000	550.000	540.000	400.000	517.500	1.000.000

**Tabelle 0-4: Investitionskosten in €/km baulich getrennte Radinfrastruktur außerorts - Regelbreite mind. 3,0 m**

Entsprechend dem verwendeten Modell besteht für Vorarlberg und Wien kein Ausbaubedarf bei den regionalen Netzen. Da in diesen beiden Bundesländern dennoch Investitionen im regionalen Alltagsradverkehrsnetz vorgesehen sind, wurden die von den beiden Ländern übermittelten Kosten zur Berechnung verwendet. In Wien handelt es sich dabei um den Investitionsbedarf für die Fertigstellung der 27 definierten Basisrouten sowie dem restlichen Hauptradverkehrsnetz. In Vorarlberg wurden geplante Maßnahmen zur Erreichung des landesintern definierten Zielnetzes berücksichtigt.

Bei den angeführten kilometerbasierten Kostensätzen sind die Kosten für die Errichtung von Sonderbauwerken wie Brücken, Unterführungen etc. nicht enthalten. Um diese Kosten zu berücksichtigen, wurden die Angaben der Radkompetenz bei deren Berechnungen zu den Ausgaben im Radverkehr (siehe Kapitel 2.1.3) herangezogen. Dabei wurde zugrunde gelegt, dass durchschnittlich alle 25 km baulich getrennter Radinfrastruktur ein Sonderbauwerk benötigt wird. Ein Sonderbauwerk wurde dabei mit durchschnittlich 2,0 Millionen Euro bei den Kosten berücksichtigt. Entsprechend des ermittelten Ausbaubedarfs an baulich getrennter Radinfrastruktur wurden die Kosten für Sonderbauwerke länderweise berechnet und bei den Investitionskosten berücksichtigt. In Vorarlberg und in Wien wurde dieser Arbeitsschritt nicht durchgeführt, da in beiden Ländern die konkreten Planungen zum Zielnetz verwendet wurden und Sonderbauwerke dabei vorgesehen waren.

Der Investitionsbedarf für das Alltagsradverkehrsnetz auf regionaler Ebene in Österreich beträgt nach dem gewählten Ansatz rund 3,67 Milliarden Euro. Ein Großteil dieser Investitionen entfällt auf die drei Flächenbundesländer Oberösterreich (951 Millionen Euro), Niederösterreich (917 Millionen Euro) und die Steiermark (843 Millionen Euro). Lediglich in Vorarlberg (45 Millionen Euro), Salzburg (88 Millionen Euro) und Tirol (92 Millionen Euro) liegt der Investitionsbedarf unter 100 Millionen Euro. Die entsprechenden Werte für die einzelnen Bundesländer sowie als Summe für Österreich sind in der Tabelle 0-5 dargestellt. Die rot markierten Werte für Vorarlberg und Wien zeigen an, dass in diesen beiden Bundesländern, die von den Ländern übermittelten Werte verwendet wurden.

	Investitionskosten
Burgenland	€ 112.364.000
Kärnten	€ 199.974.000
Niederösterreich	€ 916.823.000
Oberösterreich	€ 951.443.000
Salzburg	€ 88.098.000
Steiermark	€ 843.431.000
Tirol	€ 92.587.000
<b>Vorarlberg</b>	<b>€ 44.629.000</b>
<b>Wien</b>	<b>€ 417.751.000</b>
<b>Österreich</b>	<b>€ 3.667.100.000</b>

Tabelle 0-5: Investitionsbedarf Alltagsradverkehr regionale Ebene

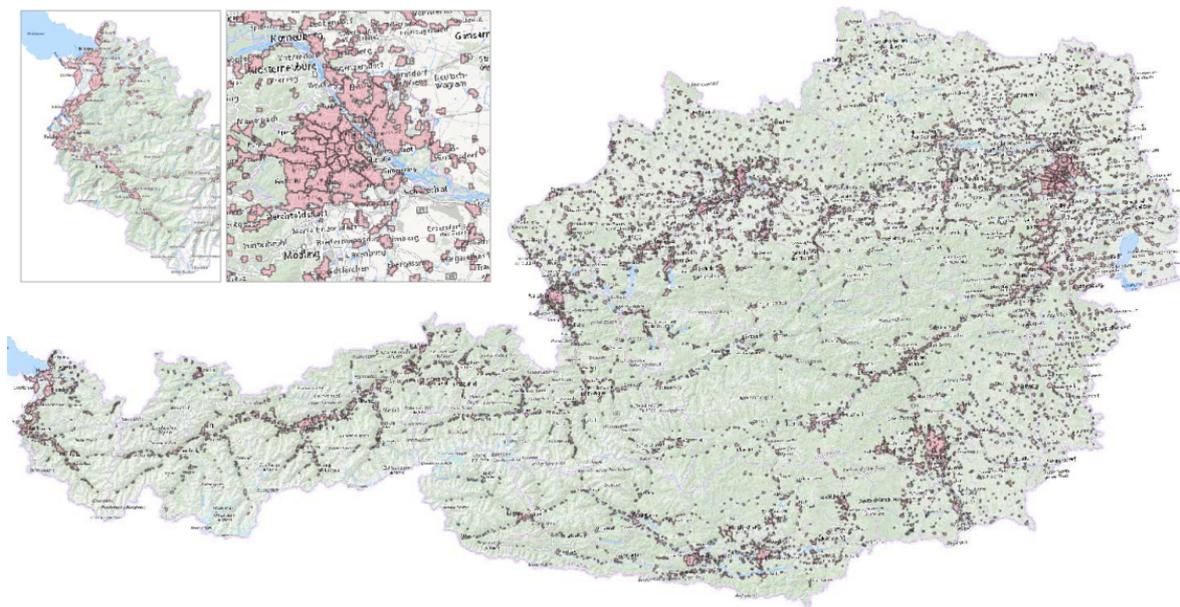
Im Vergleich zu den aus den Ländern Burgenland, Kärnten und Salzburg übermittelten Investitionskosten auf Basis der vorliegenden Zielnetze, liegen die mit dem Modell errechneten Kosten teilweise deutlich darüber. Dies liegt sicher auch am umfassenderen Ansatz, der im Rahmen dieser Studie zur Abschätzung des Investitionsbedarfs angewendet wurde. Nur in Vorarlberg und Wien wurde der geplante Investitionsbedarf berücksichtigt. Für die restlichen Bundesländer lagen, abgesehen von Kosten für die Umsetzung von regionalen Radverkehrskonzepten, keine vergleichbaren Abschätzungen des Investitionsbedarfs für die regionalen Radnetze vor.

## 3.2 ALLTAGSRADVERKEHR - LOKALE RADNETZE

Für lokale Radverkehrsnetze wurde eine Methode entwickelt, um die Art und die Anzahl von Lückenschlüssen und Bestandertüchtigungen abschätzen zu können.

### 3.2.1 Methodische Herangehensweise Alltagsradverkehr - lokales Radnetz

Zur Abschätzung des Investitionsbedarfs für lokale Radverkehrsnetze wurde ein Rechenmodell, in Anlehnung an jenes zur Ermittlung des Investitionsbedarfs der regionalen Radnetze im Alltagsverkehr, entwickelt. Das Modell bezieht sich auf Siedlungskerne mit mehr als 100 EinwohnerInnen (siehe Abbildung 0-5 mit Detailabbildungen für die dicht besiedelten Regionen Vorarlberger Rheintal und Wien).



**Abbildung 0-5:** Siedlungskerne mit mehr als 100 EinwohnerInnen Österreich – Details Vorarlberg und Wien (Quellen: Grundkarte – basemap.at; Siedlungskerne: ÖREK Partnerschaft „Plattform Raumordnung & Verkehr“ auf Basis von Amt der Kärntner Landesregierung, 2012)

Der Ausbaubedarf in einem lokalen Netz ergibt sich durch den Abgleich der bestehenden Radinfrastruktur in einem Siedlungskern mit einem Zielnetz, das durch eine angenommene Maschenweite je Quadratkilometer ( $\text{km}^2$ ) in diesem Siedlungskern definiert wird. Kommunale Radverkehrsnetze soll-

ten unterhalb der Hauptverbindungen eine Maschenweite von 200 m bis 500 m aufweisen<sup>5</sup>. Dementsprechend wurde die Maschenweite für Siedlungskerne außerhalb von Wien mit 500 m festgelegt. Daraus ergibt sich eine Radinfrastruktur im Ausmaß von vier Kilometer je km<sup>2</sup> Siedlungskern. Eine Ausnahme dazu bildete Wien - hier wurde aufgrund der dichten Bebauung und der sich daraus ergebenden Straßennetzdicke eine Maschenweite von 200 m herangezogen, wodurch sich die Dichte der Radinfrastruktur auf zehn Kilometer je km<sup>2</sup> Siedlungskern erhöht. In der Abbildung 0-6 ist die Länge der Radinfrastruktur (Länge Zielnetz) in Abhängigkeit zur Maschenweite schematisch dargestellt.

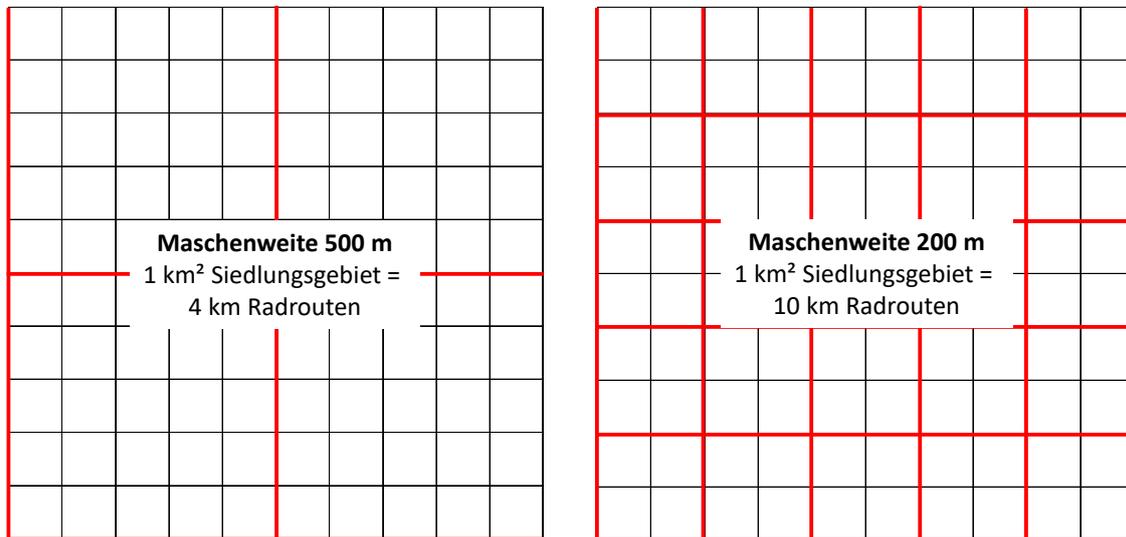


Abbildung 0-6: Maschenweite 500 m und 200 m

Zur Diskussion stand auch eine Variante mit 200 m Maschenweite in Siedlungskernen ab 500 EinwohnerInnen für ganz Österreich anzuwenden. In diesem Fall hätten Siedlungskerne zwischen 100 und 500 EinwohnerInnen und damit in Summe 17 % der Bevölkerung außerhalb von Wien nicht berücksichtigt werden können, während für die Bevölkerung in Siedlungskernen größer 500 EinwohnerInnen ein überdurchschnittlich dichtes Netz hinterlegt worden wäre. Nach eingehender Diskussion in der Arbeitsgruppe Radverkehr kam man zur Entscheidung, dass ein reduziertes Netz, allerdings für fast die gesamte in Siedlungskernen lebende Bevölkerung, die Basis für die Berechnung des Investitionsbedarfs auf der lokalen Ebene bilden sollte. Darüber hinaus gehen die Empfehlungen hinsichtlich der Planung von Radverkehrsnetzen in der aktuellen Ausgabe des „Design Manual for Bicycle Traffic“ [9] hin zu größeren Maschenweiten von 300 m bis 500 m.

Als Datengrundlagen zur Ermittlung der Radinfrastruktur im Bestand wurde wiederum die GIP verwendet. Wie beim regionalen Netz wurden Radwege, Geh- und Radwege, Radfahrstreifen, Fahrradstraßen, Mehrzweckstreifen und Abschnitte im Mischverkehr mit maximal Tempo 30 zur relevanten Infrastruktur gezählt. Zusätzlich wurden bei den lokalen Netzen auch verkehrsberuhigte Bereiche

<sup>5</sup> Gerd Steierwald, Hans Dieter Künne, Walter Vogt: Stadtverkehrsplanung, 2005

als Radinfrastruktur berücksichtigt, da diese im dichter besiedelten Gebiet durchaus relevante Netzelemente wie Sackgassen, Fahrverbote ausgenommen Fahrräder oder Begegnungszonen beinhalten.

Der Bewertungsansatz bei diesem Modell war, dass das Radverkehrsnetz zumindest gleich lang sein soll, wie der ermittelte Zielwert, basierend auf der angenommenen Maschenweite innerhalb der Siedlungskerne (Zielnetz). Der Ausbaubedarf ergab sich damit aus dem Differenzwert aus der Länge des Zielnetzes und der Länge der bestehenden Radinfrastruktur.

### 3.2.2 Investitionsbedarf Alltagsradverkehr - lokales Radnetz

Das bestehende lokale relevante Radnetz in Österreich verfügt über eine Länge von rund 7.000 km. Die Radnetzdicke in Siedlungskernen mit mehr als 100 EinwohnerInnen liegt in den einzelnen Bundesländern zwischen 0,77 km/km<sup>2</sup> (Oberösterreich) und 6,29 km/km<sup>2</sup> (Wien). Das Zielnetz von 4 km/km<sup>2</sup> bzw. 10 km/km<sup>2</sup> in Wien wird in keinem der Länder erreicht. In der Tabelle 3-5 sind die Längen der relevanten Radnetze (km), die Fläche der betrachteten Siedlungskerne (km<sup>2</sup>) sowie die sich daraus ergebenden Radnetzichten (km/km<sup>2</sup>) der einzelnen Bundesländer gelistet.

	Radinfrastruktur [km]	Route <=30 km/h [km]	Verkehrsberuhigtes Gebiet [km]	Relevantes Radnetz [km]	Fläche Siedlungskerne [km <sup>2</sup> ]	Radnetzdicke [km/km <sup>2</sup> ]
Burgenland	92,69	179,00	15,34	287,02	301,69	0,95
Kärnten	304,74	192,49	19,31	516,54	456,06	1,13
Niederösterreich	804,83	254,14	123,34	1.182,32	1.336,75	0,88
Oberösterreich	628,56	0,00	159,26	787,82	1.027,06	0,77
Salzburg	462,33	162,28	131,90	756,52	375,69	2,01
Steiermark	625,54	0,30	88,77	714,61	832,00	0,86
Tirol	324,84	154,72	188,78	668,34	522,50	1,28
Vorarlberg	502,64	87,04	75,43	665,11	246,38	2,70
Wien	949,12	218,20	242,93	1.410,24	224,25	6,29
Österreich				6988,51		

Tabelle 0-6: Länderweise Radnetzdicke in den Siedlungskernen

Der jeweilige Ausbaubedarf ergibt sich aus der Differenz des Zielnetzes und des relevanten Radnetzes (siehe Tabelle 0-7). Im Gegensatz zum Radverkehrsnetz auf regionaler Ebene, das sich im Außerortsbereich befindet, kann im lokalen Radverkehrsnetz, bei niedrigen Geschwindigkeiten im Kfz-Verkehr, der Radverkehr auch im Mischverkehr geführt werden. Der Ausbaubedarf für Radverbindungen auf baulich getrennter Infrastruktur ist demnach auf lokaler Ebene geringer als auf regionaler Ebene.

Um den Ausbaubedarf für baulich getrennten Infrastruktur festlegen zu können, wurde der Anteil des höherrangigen Straßennetzes (frc 1-4) am Gesamtstraßennetz (frc 1-8) innerhalb der Siedlungskerne berechnet. Damit wurde ein Konnex zum Zugang, welcher beim Alltagsverkehr auf regionaler Ebene gewählt wurde – das Radverkehrsnetz sollte zumindest gleich lang wie das höherrangige Straßennetz im Potenzialraum sein – hergestellt. Dieser Anteil lag in den einzelnen Ländern zwischen 14 % in Salzburg und 20 % in Niederösterreich.

Der Ausbaubedarf an baulich getrennter Radinfrastruktur in den lokalen Netzen lag demnach zwischen rund 33 km in Vorarlberg und 853 km in Niederösterreich. Der Gesamtbedarf für Österreich errechnete sich mit 2.659 km. Die Werte dazu sind in der Tabelle 0-7 dargestellt.

	Zielnetz [km]	Ausbaubedarf [km]	Anteil frc 1-4 an Straßennetz	Ausbaubedarf baul. getrennte Infra [km]
Burgenland	1.206,75	919,73	16%	147,55
Kärnten	1.824,25	1.307,71	15%	196,37
Niederösterreich	5.347,00	4.164,69	20%	853,02
Oberösterreich	4.108,25	3.320,43	16%	521,02
Salzburg	1.502,75	746,23	14%	104,04
Steiermark	3.328,00	2.613,39	17%	431,89
Tirol	2.090,00	1.421,66	15%	217,99
Vorarlberg	985,50	187,39	18%	33,41
Wien	2.242,50	832,26	18%	153,74
Österreich	22.635,00	15.513,49		2.659,02

Tabelle 0-7: Ausbaubedarf baulich getrennte Radinfrastruktur

Bei Gesprächen mit VertreterInnen der Länder wurde darauf hingewiesen, dass im Innerortsbereich die Umsetzung einer baulich getrennten Radinfrastruktur, aufgrund von schmalen Straßenquerschnitten und geringer Flächenverfügbarkeit, oftmals nicht möglich ist. Darüber hinaus wurde angemerkt, dass im Ortsgebiet die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr ebenfalls Kosten verursacht, da gewisse gestalterische Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung (baulich, farblich), Beschilderung und/oder Markierungsarbeiten notwendig sein können. Um dies zu berücksichtigen, wurde der Investitionsbedarf bei den lokalen Radverkehrsnetzen für drei unterschiedliche Szenarien berechnet. Dadurch wird eine Bandbreite der Investitionskosten aufgezeigt.

Bei Szenario 1 wird der ermittelte Ausbaubedarf für baulich getrennte Infrastruktur (siehe Tabelle 0-7) zu 100 % auch als solche umgesetzt. Bei Szenario 2 wird der ermittelte Ausbaubedarf zu 50 % über baulich getrennte Infrastruktur und zu 50 % über die Einführung einer Fahrradstraße oder ähnlichen Umgestaltungen des Straßenraums zur Förderung des Radverkehrs wie z.B. flächige farbige Gestaltung, bauliche Maßnahmen im geringen Umfang etc. abdeckt. Um eine funktionierende Fahrradstraße anbieten zu können, sind gestalterische Maßnahmen notwendig, welche über eine Beschilderung und Markierung hinausgehen, die dadurch auch einen dementsprechenden Preis aufweisen. Bei Szenario 3 wird der Ausbaubedarf zu 100 % mit der Maßnahme Fahrradstraße oder ähnlichen Umgestaltungen des Straßenraums abgedeckt. Bei allen drei Szenarien wurden auch Maßnahmen zur Führung des Radverkehrs im Mischverkehr monetär berücksichtigt. Die zu bewertenden Längen im Mischverkehr ergeben sich aus der Differenz von Ausbaubedarf und Ausbaubedarf baulich getrennter Infrastruktur.

Die Investitionskosten wurden wiederum über kilometerbasierende Sätze abgeschätzt. Für einen Kilometer Fahrradstraße oder ähnlichen Umgestaltungen des Straßenraums wurde ein Satz von 80.000 Euro, für einen Kilometer Mischverkehr von 10.000 Euro österreichweit verwendet. Diese Kostensätze wurden dem Leitfaden „Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden“ [8] entnommen und dem Zeitverlauf entsprechend angepasst. Um eine Kostensicherheit gewährleisten zu können, wurde immer der höchste Wert bei Angabe einer Bandbreite gewählt. Die Kosten für eine baulich getrennte Infrastruktur wurden bei den VertreterInnen der Länder abgefragt. Hierbei handelt es sich um Werte für Maßnahmen im Innerortsbereich. Die Werte sind im Ländervergleich gut vergleichbar. Lediglich das Burgenland und Kärnten haben eher niedrige Sätze, die Steiermark und Wien hingegen sehr hohe. Alle Angaben verstehen sich als Bruttopreise ohne die Kosten für Grundstückseinlösen und Planung. Die Werte können der Tabelle 0-8 entnommen werden.

	B	K	NÖ	OÖ	S	Stmk	T	V	W
€/km	162.400	250.000	582.000	450.000	550.000	900.000	350.000	517.500	1.000.000

**Tabelle 0-8: Investitionskosten in €/km baulich getrennte Radinfrastruktur innerorts**

Wie bereits bei den regionalen Netzen wurde auch bei den lokalen Netzen die Kostensätze für das Burgenland und Oberösterreich linear für eine Regelbreite von 3,0 m hochgerechnet. Für Kärnten wurde seitens der Landesvertretung ein neuer Kostensatz übermittelt. Die angepassten Kostensätze sind in der Tabelle 0-9 abgebildet.

	B	K	NÖ	OÖ	S	Stmk	T	V	W
€/km	195.400	350.000	582.000	540.000	550.000	900.000	350.000	517.500	1.000.000

**Tabelle 0-9: Investitionskosten in €/km baulich getrennte Radinfrastruktur innerorts - Regelbreite mind. 3,0 m**

Bei den angeführten kilometerbasierten Kostensätzen sind die Kosten für die Errichtung von Sonderbauwerken wie Brücken, Unterführungen etc. nicht enthalten. Um diese Kosten zu berücksichtigen, wurden, nach dem gleichen Vorgehen wie bei den regionalen Netzen, die Angaben der Radkompetenz bei deren Berechnungen zu den Ausgaben im Radverkehr (siehe hierzu Kapitel 2.1.3) herangezogen. Im Gegensatz zu den Berechnungen der regionalen Netze, wurden aber auch für Vorarlberg und Wien Sonderbauwerke berücksichtigt, da die Ermittlung der Investitionskosten für die lokalen Netze rein auf Modellberechnungen beruht.

Der Investitionsbedarf in den lokalen Netzen, entsprechend der gewählten Methode, beträgt für Österreich zwischen rund 341 Millionen Euro (Szenario 3) und 1,72 Milliarden Euro (Szenario 1). Im Ländervergleich besteht der geringste Investitionsbedarf in Vorarlberg und der höchste in Niederösterreich, gefolgt von der Steiermark. Die hohe Summe für die Steiermark resultiert vor allem aus dem hohen Baukostensatz.

Die Ergebnisse für die einzelnen Bundesländer sind in der Tabelle 0-10 dargestellt.

Maschenweite 500 m/200 m	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
	FRC 5-8 100% Verkehrsberuhigung, FRC 1-4 100% bauliche Trennung	FRC 5-8 100% Verkehrsberuhigung, FRC 1-4 50% bauliche Trennung, 50% Fahrradstraße	FRC 5-8 100% Straßenraumgestaltung, FRC 1-4 100% Fahrradstraße
Burgenland	€ 37.654.000	€ 28.599.000	€ 19.525.000
Kärnten	€ 81.413.000	€ 54.118.000	€ 26.823.000
Niederösterreich	€ 536.398.000	€ 318.878.000	€ 101.358.000
Oberösterreich	€ 313.512.000	€ 191.594.000	€ 69.676.000
Salzburg	€ 64.477.000	€ 39.611.000	€ 14.745.000
Steiermark	€ 413.968.000	€ 235.167.000	€ 56.366.000
Tirol	€ 90.079.000	€ 59.778.000	€ 29.476.000
Vorarlberg	€ 19.096.000	€ 11.654.000	€ 4.212.000
Wien *	€ 161.757.000	€ 90.421.000	€ 19.085.000
<b>Österreich</b>	<b>€ 1.718.354.000</b>	<b>€ 1.029.820.000</b>	<b>€ 341.266.000</b>

\* Maschenweite 200 m

Tabelle 0-10: Investitionsbedarf Alltagsradverkehr lokale Ebene

### 3.3 RADSCHNELLEVERBINDUNGEN

Der Investitionsbedarf für Radschnellverbindungen wurde in Zusammenarbeit mit den Ländern ermittelt.

#### 3.3.1 Methodische Herangehensweise Radschnellverbindungen

Die Abschätzung des Investitionsbedarfs für Radschnellverbindungen erfolgte auf Basis der übermittelten Zielnetze und den damit verbundenen Maßnahmen in den einzelnen Bundesländern. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass nicht alle berücksichtigten Verbindungen den Anforderungen von Radschnellverbindungen, entsprechend den Anforderungen von klimaaktiv mobil, nachkommen.

Im Land Salzburg werden Premium-Radrouten umgesetzt. Hierbei handelt es sich um Geh- und Radwege mit einem Regelquerschnitt von 4,0 m, die möglichst direkt und mit wenigen Kreuzungen geführt werden.

In Niederösterreich wurden elf Korridore für Radschnellverbindungen identifiziert und im Rahmen der laufenden Radbasisnetzplanungen gemeinsam mit den Gemeinden konkretisiert. Für dieses Zielnetz wurde, unter Berücksichtigung eines angenommenen Regelquerschnitts von 4,0 m, vom Land eine grobe Kostenschätzung vorgenommen.

Für die Steiermark wurden die vorliegenden Überlegungen für Radschnellwege im Ballungsraum Graz herangezogen. Basis ist die in der Netzstudie für den Ballungsraum Graz straßensegmentfein festgelegte Idealnetzlänge von 127 km für Netzategorie A.

Für Wien wurde der Ausbaubedarf der definierten Radlangstrecken in der Berechnung berücksichtigt.

Neun Radhaupttrouten sollen zukünftig Linz mit den Umlandgemeinden verbinden. Hierbei handelt es sich nicht um Radschnellverbindungen entsprechend den Förderrichtlinien von klimaaktiv mobil, jedoch um die qualitativ beste Radinfrastruktur in Oberösterreich, welche möglichst direkt und kreuzungsfrei geführt werden.

In Tirol sind Radschnellverbindungen entsprechend dem Radmasterplan Innsbruck und dem Radkonzept Tirol geplant. Für Innsbruck liegen entsprechende Planungen und Kostenschätzungen vor. Für die vorgesehenen Radschnellverbindungen aus dem Radkonzept Tirol wurde eine Grobkostenschätzung auf Basis eines Kilometersatzes vorgenommen.

In Vorarlberg sind entsprechend dem Zielnetz landesweit 200 km Radschnellverbindungen geplant. Diese wurden mit dem kilometerbasierten Kostensatz hochgerechnet und beim Investitionsbedarf berücksichtigt.

In Kärnten wurden keine Planungen zu Radschnellverbindungen eingemeldet. Es wird jedoch zu diesem Thema ein Konzept erarbeitet und eine Arbeitsgruppe wird dazu Ende 2021 eingesetzt. Konkrete Maßnahmen oder eine Höhe des Finanzierungsbedarfs liegen aktuell nicht vor.

Im Burgenland besteht aktuell kein Bedarf an Radschnellverbindungen.

### 3.3.2 Investitionsbedarf Radschnellverbindungen

Die Investitionskosten für Radschnellverbindungen wurden teils aus vorhandenen Konzepten entnommen bzw. wurden übermittelte Werte für konkrete Projekte übernommen. Für die übrigen Vorhaben wurden Kalkulationen, beruhend auf Kilometersätzen zwischen 656.000 Euro (Niederösterreich) und 1.500.000 Euro (Oberösterreich), durchgeführt. Hierbei handelt es sich um Bruttokosten ohne Grundeinlöse und ohne Planungskosten. Die jeweiligen Kostensätze sind in der Tabelle 0-11 dargestellt. Das Burgenland und Kärnten planen aktuell keine Radschnellverbindungen, für das Land Salzburg wurde kein Kilometersatz übermittelt, sondern die konkreten Projektkosten.

	B	K	NÖ	OÖ	S	Stmk	T	V	W
€/km	--	--	656.000	1.500.000	--	1.200.000	700.000	690.000	1.000.000

Tabelle 0-11: Investitionskosten in €/km Radschnellverbindung

Der Investitionsbedarf für Radschnellverbindungen in Österreich beträgt rund 600 Millionen Euro. Der höchste Investitionsbedarf besteht in Niederösterreich und in der Steiermark mit jeweils rund 152 Millionen Euro sowie in Vorarlberg mit 138 Millionen Euro. Die jeweiligen Werte für die einzelnen Bundesländer sind in der Tabelle 0-12 angeführt.

	Investitionskosten
Burgenland	--
Kärnten	--
Niederösterreich	€ 152.192.000
Oberösterreich	€ 50.000.000
Salzburg	€ 15.000.000
Steiermark	€ 152.400.000
Tirol	€ 14.470.000
Vorarlberg	€ 138.000.000
Wien	€ 78.315.000
<b>Österreich</b>	<b>€ 600.377.000</b>

Tabelle 0-12: Investitionsbedarf Radschnellverbindungen

### 3.4 FREIZEITRADVERKEHR

Der Investitionsbedarf im Freizeitradverkehr bezieht sich auf die von den Bundesländern festgelegten Hauptradrouten im Freizeitverkehr, die über die Österreich-Radrouten sowie die in Österreich verlaufenden EuroVelo-Routen (siehe Abbildung 0-7) teilweise deutlich hinausgehen.

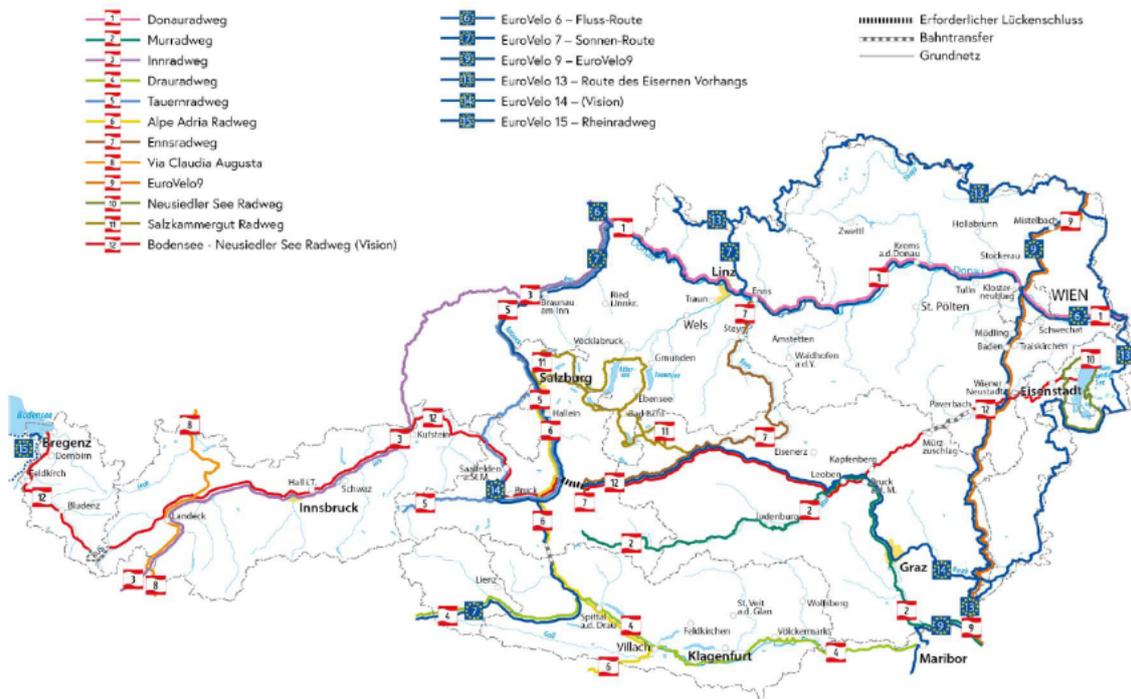


Abbildung 0-7: Österreich-Radrouten und EuroVelo-Routen

#### 3.4.1 Methodische Herangehensweise Freizeitradverkehr

Das Wegenetz im Freizeitradverkehr geht über die Siedlungskerne und die Potenzialräume rund um die regionalen Zentren hinaus. Ausgehend von den Österreich-Radrouten sowie den in Österreich verlaufenden EuroVelo-Routen (festgelegt durch einen Beschluss der Landesverkehrsreferententagung) haben die Länder ihre wichtigsten Freizeitradrouten eingemeldet. Dabei ergeben sich bezüglich der Routenhierarchie und somit der Dichte der Freizeitradrouten große Unterschiede zwischen den Bundesländern. Unabhängig davon bilden die Freizeitradrouten in vielen Fällen das Bindeglied zwischen den regionalen und lokalen Netzen im Alltagsradverkehr.

Anzumerken ist, dass es aufgrund der angewandten Methodik zur Abschätzung des Ausbaubedarfs im Alltagsradverkehr und den von den Ländern eingemeldeten Freizeitradrouten zu Überschneidungen kommen kann. Diese Überschneidungen können jedoch nur für einige Länder (Vorarlberg, Kärnten) aufgrund der vorgelegten Datengrundlagen sowohl zum Alltagsradverkehr als auch zum Freizeitradverkehr identifiziert und herausgerechnet werden. Daher kann es in den anderen Ländern zu einer Überschätzung des Ausbaubedarfs kommen.

Darüber hinaus war in einigen Ländern eine eindeutige Netzzuweisung von Freizeitradverkehr und Alltagsradverkehr schwierig. Da es zu Überschneidungen der Nutzungen kommt, ist eine Differenzierung auf bestimmten Routen oder Routenabschnitten nicht oder nur bedingt vorgesehen; d.h. das sogenannte Freizeitradwegenetz wird auch in einem beträchtlichen Ausmaß von AlltagsradfahrerInnen genutzt.

### 3.4.2 Investitionsbedarf Freizeitradverkehr

Die Investitionskosten im Freizeitradwegenetz wurden aus den Abschätzungen des Investitionsbedarfs durch die Länder übernommen oder aus konkreten Projekten mit beiliegenden Kostenschätzung bzw. durch Hochrechnen von Längenangaben mit Kilometersätzen ermittelt. Die verwendeten Kostensätze sind ident mit jenen im Alltagsradverkehr auf regionaler Ebene. Maßnahmen zur Verbesserung des Freizeitradverkehrsnetzes finden überwiegend außerorts statt, wo eine baulich getrennte Infrastruktur notwendig ist. Die Kosten liegen zwischen 195.000 Euro pro Kilometer im Burgenland und 550.000 Euro pro Kilometer in Salzburg. Es wurden die teils hochgerechneten Kostensätze für eine Regelbreite von zumindest 3,0 m verwendet. In Wien besteht kein zusätzlicher Ausbaubedarf im Freizeitradwegenetz. Die Investitionskosten pro Kilometer baulich getrennter Radinfrastruktur (brutto, ohne Grundeinlösen, ohne Planungskosten) sind in der Tabelle 0-13 abgebildet.

	B	K	NÖ	OÖ	S	Stmk	T	V	W
€/km	195.000	400.000	273.000	540.000	550.000	540.000	400.000	450.000	--

Tabelle 0-13: Investitionskosten in €/km Freizeitradverkehr

Für Vorarlberg wurden entsprechend dem vorliegenden Zielnetz konkrete Projekte, die vorwiegend dem Freizeitradverkehr dienen, übermittelt. Eine strikte Trennung zwischen Alltagsradverkehr und Freizeitradverkehr ist in Vorarlberg nicht vorgesehen, da beide Nutzungsformen gleichermaßen das Infrastrukturnetz nutzen. Als Zeithorizont für die Umsetzung wurde 2030 genannt.

In Tirol bildete das Basisnetz Radwanderwege mit 31 unterschiedlichen Routen die Grundlage zur Abschätzung des Investitionsbedarfs im Freizeitradverkehr. Für den Zeitraum bis 2030 wurde abgeschätzt, dass rund 25 km an Lückenschlüssen und neuen Routen umgesetzt werden.

Im Land Salzburg besteht ein ähnlicher Zugang hinsichtlich der Klassifizierung zwischen Freizeitradnetz und Alltagsradnetz wie in Vorarlberg, da auch hier keine strikte Unterscheidung zwischen den beiden Nutzungsformen getroffen wird. Daher wurde auch für einen mittelfristigen Umsetzungshorizont lediglich ein Projekt genannt, das hauptsächlich dem Freizeitradverkehr zuzuordnen ist. Dabei handelt es sich um eine Verbindung zwischen dem Mondsee und dem Wolfgangsee über den Scharf- ling.

In Oberösterreich bildeten die Basis zur Bewertung des Investitionsbedarfs die 31 Landesradwanderwege. Mit Hilfe der GIP wurde festgestellt, welche Strecken davon außerorts im Mischverkehr geführt werden. Im Zuge einer Expertenrunde, bestehend aus Vertretern des Landes Oberösterreich, wurde festgelegt, für welche Strecken eine baulich getrennte Radinfrastruktur vorzusehen ist. Der Investitionsbedarf wurde mit einem kilometerbezogenen Satz hochgerechnet.

Für die Steiermark leitet sich der Investitionsbedarf im Freizeitradverkehr aus den noch zu planenden Lückenschlüssen sowie längerfristigen Lösungen für die bis dato provisorisch im Mischverkehr geführten Abschnitte der Landesradrouten ab. Der Investitionsbedarf beläuft sich auf rund 59,1 Millionen Euro.

Das Land Niederösterreich hat für die bestehenden zehn Landesradrouten sowie für geplante neue Routen/Abschnitte einen Investitionsbedarf von 40 Millionen Euro bis 2030 eingemeldet.

Der Investitionsbedarf für alle Freizeitradrouten, abgesehen vom R1 und den schon im Alltagsradverkehrsnetz berücksichtigten Ost-West-Querverbindungen, beläuft sich im Burgenland auf ca. 15 Millionen Euro.

In Kärnten wurde für die baulich kritischen Abschnitte der festgelegten touristischen Radrouten differenziert nach Routenabschnitten inner- und außerorts ein Investitionsbedarf von mehr als 18 Millionen Euro identifiziert.

Der Investitionsbedarf im Freizeitradverkehrsnetz für Österreich beträgt rund 241 Millionen Euro. Die genauen Zahlen für die einzelnen Bundesländer können der Tabelle 0-14 entnommen werden.

	Investitionskosten
Burgenland	€ 15.080.000
Kärnten	€ 18.095.000
Niederösterreich	€ 40.000.000
Oberösterreich	€ 54.000.000
Salzburg	€ 4.000.000
Steiermark	€ 59.064.000
Tirol	€ 10.000.000
Vorarlberg	€ 40.733.000
Wien	mit Alltagsverkehr auf regionaler Ebene abgedeckt
<b>Österreich</b>	<b>€ 240.972.000</b>

Tabelle 0-14: Investitionsbedarf Freizeitradverkehr

### 3.5 INVESTITIONSBEDARF FLIESSVERKEHR GESAMT

#### 3.5.1 Bundesländer

Der Investitionsbedarf für den Fließverkehr wurde für die einzelnen Länder berechnet. Der geringste besteht im Burgenland im Szenario 3 mit rund 103 Millionen Euro, der höchste in Niederösterreich im Szenario 1 mit mehr als 1,6 Milliarden Euro. Die jeweiligen Werte der einzelnen Länder können der Tabelle 0-15 entnommen werden.

	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Burgenland	€ 165.098.000	€ 156.043.000	€ 146.969.000
Kärnten	€ 299.482.000	€ 272.187.000	€ 244.892.000
Niederösterreich	€ 1.645.413.000	€ 1.427.893.000	€ 1.210.373.000
Oberösterreich	€ 1.368.955.000	€ 1.247.037.000	€ 1.125.119.000
Salzburg	€ 171.575.000	€ 146.709.000	€ 121.843.000
Steiermark	€ 1.468.863.000	€ 1.290.062.000	€ 1.111.261.000
Tirol	€ 207.136.000	€ 176.835.000	€ 146.533.000
Vorarlberg	€ 242.458.000	€ 235.016.000	€ 227.574.000
Wien	€ 657.823.000	€ 586.487.000	€ 515.151.000
Österreich	€ 6.226.803.000	€ 5.538.269.000	€ 4.849.715.00

Szenarien lokale Netze      FRC 5-8 100% Verkehrsberuhigung, FRC 1-4 100% bauliche Trennung      FRC 5-8 100% Verkehrsberuhigung, FRC 1-4 50% bauliche Trennung, 50% Fahrradstraße      FRC 5-8 100% Straßen-

Tabelle 0-15: Investitionsbedarf Bundesländer Fließverkehr

### 3.5.2 Österreich

Der gesamte Investitionsbedarf im Radfließverkehr wurde für Österreich, entsprechend den drei gewählten Szenarien, mit rund 4,85 Milliarden Euro bis 6,23 Milliarden Euro abgeschätzt (siehe Tabelle 3-15)

	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Alltagsradverkehr - regionale Ebene	€ 3.667.100.000	€ 3.667.100.000	€ 3.667.100.000
Alltagsradverkehr - lokale Ebene	€ 1.718.354.000	€ 1.029.820.000	€ 341.266.000
Radschnellverbindungen	€ 600.377.000	€ 600.377.000	€ 600.377.000
Freizeitradverkehr	€ 240.972.000	€ 240.972.000	€ 240.972.000

Tabelle 0-16: Investitionsbedarf Österreich Fließverkehr

### 3.5.3 Zeithorizont

Durch den gewählten methodischen Ansatz ist eine Zuordnung der Handlungsnotwendigkeiten zum zeitlichen Zielhorizont 2030 bei den regionalen und lokalen Netzen für den Alltagsradverkehr nicht mehr gegeben. Während die regionalen und nationalen Strategien zur Förderung des Radverkehrs einen klaren zeitlichen Zielhorizont aufweisen und sich die in manchen Bundesländern vorliegenden Maßnahmenprogramme für den Radinfrastrukturausbau naturgemäß an diese Zielhorizonte anpassen, ist den Zielnetzen, die dieser Studie für die regionalen und die lokalen Radnetze im Alltagsradverkehr zugrunde gelegt wurden, kein Zielhorizont hinterlegt. Vielmehr handelt es sich um einen anzustrebenden Zielzustand, der zur Folge haben soll, dass mehr Menschen für ihre Alltagswege das Fahrrad verwenden.

Weder ist anhand der vorliegenden Daten und Informationen abschätzbar, in welchem Maße die Nachfrage durch diese Investitionen steigen wird, noch kann abgeschätzt werden, ob die dafür notwendigen Maßnahmen realistisch umsetzbar sind. Dass ein positiver Zusammenhang zwischen Radinfrastrukturausbau und einer Zunahme der Radfahrenden besteht, beweist eine Vielzahl von Städten weltweit.

Eine Untersuchung aus den Niederlanden durch die Dutch Cycling Embassy zeigt den Zusammenhang zwischen der Qualität von Radinfrastruktur und der Nachfrage im Radverkehr in verschiedenen niederländischen Städten. Die Abbildung 0-8 zeigt das Verhältnis zwischen der Fahrradnutzung (Modal Split) und dem sogenannten bicycle balance score. Dieser beschreibt die Qualität der Radinfrastruktur, welche mit Hilfe von Messgeräten erhoben wurde. In niederländischen Städten mit einem hohen bicycle balance score liegt die Radnutzung durchschnittlich um 14 % höher, als in Städten mit einer qualitativ schlechteren Radinfrastruktur.

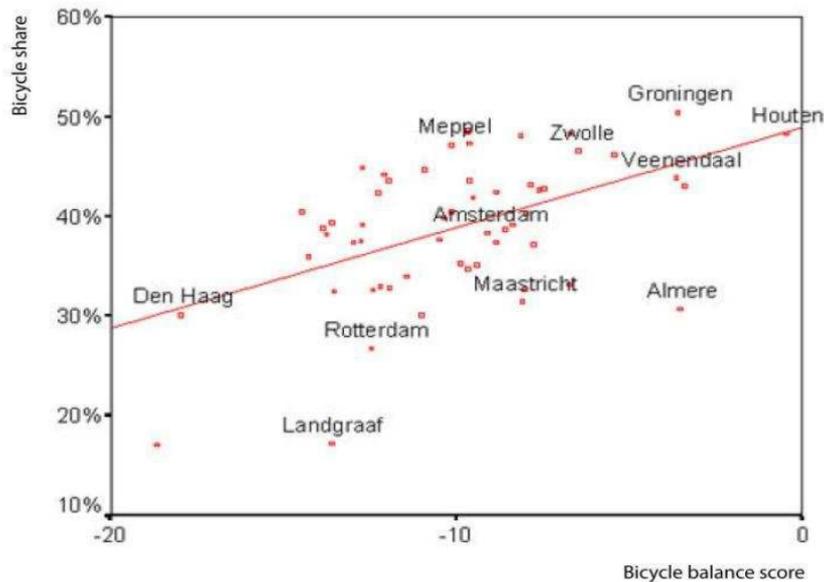


Abbildung 0-8: Zusammenhang zwischen Fahrradnutzung und Qualität der Radinfrastruktur (Quelle: Fietsberaad)

Wiewohl es eine positive Korrelation zwischen steigenden Investitionen in die Radinfrastruktur und einem steigenden Radverkehrsanteil gibt, kann kein eindeutiges Verhältnis zwischen den Investitionen in Radinfrastruktur und der Steigerung des Radverkehrsanteils abgeleitet werden. Die Rechnung, dass eine Milliarde Euro Investitionen in die Radinfrastruktur zu einer Steigerung des Radverkehrsanteils von X % ergibt, ist also nicht möglich. Dementsprechend kann auch der Rückschluss zwischen den notwendigen Investitionen zur Erreichung des errechneten Zielzustandes und dem Ziel den Radverkehrsanteil zu verdoppeln, nicht gezogen werden.

Die aus dem Modell abgeleiteten Zielzustände für die lokalen und regionalen Netze gehen bisweilen weit über die bestehenden Planungen der Länder hinaus. Eine erfolgreiche Umsetzung erscheint in den meisten Bundesländern bis zum Jahr 2030 wenig realistisch zu sein. Selbst wenn die notwendigen finanziellen Mittel aufgestellt werden, bedarf es einer substantiellen Ausweitung der personellen Ressourcen auf allen Ebenen, um den mit der Planung und Umsetzung (sowie der Erhaltung) der notwendigen Infrastruktur einhergehenden Aufwand abzudecken. Sollte dies nicht möglich sein, wird sich der Umsetzungshorizont deutlich verlängern. Aus den Gesprächen mit VertreterInnen der Länder konnte entnommen werden, dass eine Umsetzung der erarbeiteten Zielnetze bis zum Jahr 2040 möglich wäre. Es muss jedoch vorausgesetzt werden, dass die dafür notwendigen finanziellen Mittel, aber auch ausreichendes Personal, vorhanden sind. Damit Österreich bis 2040 klimaneutral wird, sind alle notwendigen Schritte in diese Richtung zu setzen.

### 3.5.4 Kostenaufteilung

Eine Kostenaufteilung auf die Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden) ist im Zuge dieses Projekts nicht möglich. Die abgeschätzten Investitionskosten für den Fließverkehr übersteigen die vorhandenen Budgets für den Radverkehr der meisten Bundesländer deutlich. Auch bei einer Verlängerung des Umsetzungszeitraums bis ins Jahr 2040 können die vorgesehenen Investitionen über den Haushalt der Länder nicht gedeckt werden, weshalb es eine Unterstützung durch den Bund benötigt. Dazu ist jedoch eine intensive, gemeinsame Abstimmung auf politischer und fachlicher Ebene notwendig, die im Zuge dieses Projekts nicht machbar ist.

## 4 INFRASTRUKTUR FÜR DEN RUHENDEN VERKEHR

Die Abschätzung der Investitionen für den ruhenden Verkehr wurde für folgende Bereiche durchgeführt:

- Investitionen Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum
- Investitionen Radabstellanlagen – Bike&Ride-Standorte Bahn
- Investitionen Radabstellanlagen – Bike&Ride-Standorte Bus und Straßenbahn

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte auf Länderebene sowie als Gesamtkosten auf Bundesebene.

### 4.1 RADABSTELLANLAGEN IM ÖFFENTLICHEN STRASSENRAUM

Für den öffentlichen Straßenraum wurde eine Abschätzung der erforderlichen Anzahl an Radabstellanlagen vorgenommen. Hiervon ausgenommen waren Abstellanlagen bei öffentlichen und privaten Wohnbauten, öffentlichen Einrichtungen, Betrieben sowie Kundenstellplätze im Handel.

#### 4.1.1 Methodische Herangehensweise Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum

Über den Bestand von Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum ist abseits der Bike&Ride-Anlagen bei Bahnhöfen und Bahnhaltstellen nur sehr wenig bekannt. Im Zuge einer vertieften Recherche konnte nur die Anzahl der Abstellanlagen in Wien ermittelt werden. Zur Ermittlung einer aussagekräftigen Kennzahl wurde die Anzahl der Radstellplätze auf die Anzahl der EinwohnerInnen von Wien hochgerechnet. Daraus ergab sich ein Wert von 0,028 Radstellplätzen pro EinwohnerIn.

Dieser Wert wurde mit Hilfe vorliegender Radverkehrskonzepte, im Zuge deren eine Abschätzung eines zusätzlichen Stellplatzbedarfs vorgenommen wurde, validiert. Bei der Untersuchung wurde ein Wert von 0,024 zusätzlichen Radstellplätzen je EinwohnerIn ermittelt. Dieser annähernd idente Wert konnte die ermittelte Größe aus Wien bestätigen.

Zur Abschätzung des Gesamtbedarfs wurde der Wert von 0,028 Radstellplätzen pro EinwohnerIn auf die Bevölkerung innerhalb von Siedlungskernen mit mehr als 100 EinwohnerInnen aus dem Jahr 2011 hochgerechnet. In Wien wurde mit einer Verdoppelung des Bestands auf Basis des Jahres 2019 (49.101 Radabstellplätze) kalkuliert.

#### 4.1.2 Investitionsbedarf Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum

Für eine Umsetzung von Radstellplätzen im öffentlichen Straßenraum wurden nur Fahrradbügel berücksichtigt. Diese Vorgangsweise wurde in Diskussion mit den VertreterInnen der Länder festgelegt, wobei im Vorfeld angedacht wurde, ob nicht ein gewisser Anteil der Abstellanlagen mit einer Überdachung auszuführen wären. Im öffentlichen Straßenraum ist die Flächenverfügbarkeit oftmals zu gering oder es gibt Auflagen durch den Denkmalschutz, die überdachte Radabstellanlagen verhindern. Auch wird im öffentlichen Straßenraum zeitlich kürzer geparkt, weshalb überdachte Stellplätze, wie etwa an Bike&Ride-Standorten, nicht vordergründig notwendig sind.

In Summe werden entsprechend dem gewählten Modellansatz 97.825 Fahrradbügel (ein Bügel entspricht zwei Stellplätzen) zusätzlich in Österreich benötigt. Bei einem Preis von 150 Euro brutto pro Fahrradbügel entstehen dadurch Kosten in Höhe von **14.674.000 Euro**. In der nachfolgenden Tabelle 0-17 sind die Investitionskosten für Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum, aufgliedert nach den einzelnen Bundesländern, dargestellt.

	Bevölkerung in Siedlungskernen >= 100 EinwohnerInnen (Stand: 2011)	Anzahl Stellplätze	Kosten
Burgenland	239.595	6.798	€ 510.000
Kärnten	408.292	11.585	€ 869.000
Niederösterreich	1.203.358	34.143	€ 2.561.000
Oberösterreich	1.045.301	29.659	€ 2.224.000
Salzburg	449.297	12.748	€ 956.000
Steiermark	848.263	24.068	€ 1.805.000
Tirol	626.044	17.763	€ 1.332.000
Vorarlberg	344.389	9.771	€ 733.000
Wien		49.114	€ 3.684.000
<b>Österreich</b>	<b>5.164.539</b>	<b>195.649</b>	<b>€ 14.674.000</b>

Tabelle 0-17: Investitionsbedarf Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum

## 4.2 BIKE&RIDE-STANDORTE BAHN

Für die Bike&Ride-Standorte an Bahnhöfen und Bahnhaltstellen wurde, aufbauend auf den Bestand sowie vorliegenden Potenzialstudien, eine Abschätzung der erforderlichen Anzahl an zusätzlichen Radabstellplätzen durchgeführt.

### 4.2.1 Methodische Herangehensweise Bike&Ride Bahn

Als Datengrundlage zur Abschätzung des Investitionsbedarfs an Bike&Ride-Standorten der Bahn konnte auf folgende Informationsquellen zugegriffen werden:

- die Anzahl an bestehenden Fahrradstellplätzen an ÖBB-Bahnhöfen und Bahnhaltstellen für das Jahr 2020,
- die Stationsfrequenzen (Anzahl der Ein- und AussteigerInnen), eingeteilt nach sieben Klassen, für alle ÖBB-Bahnhöfe und Haltstellen als Prognose 2025 sowie
- Potenzialstudien zum Ausbaubedarf von Bike&Ride an Bahnhöfen und Bahnhaltstellen in Vorarlberg [3] und in Tirol [4].

Eine weitere Potenzialstudie zu Bike&Ride Standorten an Bahnhöfe und Haltestellen im Salzburger Flachgau und Tennengau aus dem Jahr 2014 wurde nicht verwendet, da der darin definierte Ausbaubedarf an fast allen Standorten bereits im heutigen Bestand erreicht oder übertroffen wurde.

Für die sieben unterschiedlichen Frequenzklassen der ÖBB-Bahnhöfe und Haltestellen wurde mit Hilfe der beiden Potenzialstudien eine durchschnittliche Anzahl an zusätzlich notwendigen Bike&Ride-Stellplätzen errechnet (Zielzustand). Dieser Zielzustand wurde dann mit dem Bestand an Bike&Ride-Stellplätzen an jeder Haltestelle und jedem Bahnhof verglichen. Der positive Differenzwert (Zielzustand > Bestand) bildete den Ausbaubedarf je Bahnhalt. Die Ergebnisse wurden in Folge zu länderspezifischen Werten summiert.

Bei den Berechnungen wurden auch die Bahnhöfe und Bahnhaltstellen der österreichischen Privatbahnen berücksichtigt.

#### 4.2.2 Investitionsbedarf Bike&Ride Bahn

Bike&Ride-Stellplätze bei Bahnhöfen und Bahnhaltstellen sollen nur in hochwertiger Ausführung, d.h. überdacht, umgesetzt werden. Der Kostensatz für den Bau eines überdachten Bike&Ride-Abstellplatzes wurde durch die ÖBB-Infrastruktur AG übermittelt und beträgt 1.800 Euro brutto. Hierbei sind auch die Kosten für die architektonische Gestaltung berücksichtigt.

Der Investitionsbedarf für zusätzliche Bike&Ride-Stellplätze bei Bahnhöfen und Bahnhaltstellen der ÖBB und Privatbahnen wurde mit 45,16 Millionen Euro für Österreich berechnet. Der geringste Ausbaubedarf besteht demnach im Burgenland mit 705 zusätzlichen Stellplätzen (ca. 1,27 Millionen Euro), der höchste in Niederösterreich mit 7.000 zusätzlichen Stellplätzen (ca. 12,59 Millionen Euro). Der jeweilige länderspezifische Ausbaubedarf an Bike&Ride-Stellplätzen sowie die dafür anfallenden Kosten sind in der nachfolgenden Tabelle 0-18 angeführt.

	Stellplätze	Kosten
Burgenland	705	€ 1.269.000
Kärnten	1.619	€ 2.914.000
Niederösterreich	6.992	€ 12.586.000
Oberösterreich	3.842	€ 6.916.000
Salzburg	1.813	€ 3.263.000
Steiermark	1.975	€ 3.555.000
Tirol	3.613	€ 6.503.000
Vorarlberg	1.633	€ 2.939.000
Wien	2.895	€ 5.211.000
<b>Österreich</b>	<b>25.087</b>	<b>€ 45.156.000</b>

Tabelle 0-18: Investitionsbedarf Bike&Ride Bahn

### 4.3 BIKE&RIDE-STANDORTE BUS UND STRASSENBAHN

In diesem Kapitel wurde eine Abschätzung für zusätzliche Radabstellplätze an Bus-, O-Bus- und Straßenbahnhaltestellen durchgeführt.

#### 4.3.1 Methodische Herangehensweise Bike&Ride Bus und Straßenbahn

Als Indikator zur Bestimmung des Aufbaubedarfs von Bike&Ride-Stellplätzen an Bus- und Straßenbahnhaltestellen wurden die ÖV-Güteklassen herangezogen. Mit den österreichweiten ÖV-Güteklassen (entwickelt im Rahmen der ÖREK-Partnerschaft „Plattform Raumordnung und Verkehr“) steht eine einheitliche, aktuelle und bundesweite Bewertung der ÖV-Erschließung zur Verfügung. In die Güteklassen fließt grundsätzlich die sogenannte „Haltestellenkategorie“, die sich aus der Verkehrsmittelkategorie der Haltestelle, nach dem höchstrangigen Verkehrsmittel (Fernverkehr, REX, S-Bahn, etc.) und der Bedienqualität (durchschnittliches Kursintervall) ableitet sowie die fußläufige Entfernung zur Haltestelle ein.

Für die gegenständliche Bewertung wurden Haltestellen der Kategorie VI und besser verwendet. Dies legt bei Bus und Straßenbahn hinsichtlich der Bedienung zumindest einen Stundentakt zugrunde. In Österreich fallen 737 Straßenbahn- und O-Bushaltestellen sowie 7.230 Bushaltestellen in die Kategorie VI und besser.

Die Abbildung 0-9 zeigt die ÖV-Güteklassen. Die für die Bewertung verwendeten Kategorien sind mit einem roten Rahmen markiert.

Durchschnittliches Kursintervall aus der Summe aller Abfahrten pro Richtung	Verkehrsmittelkategorie der Haltestelle nach höchstrangigem Verkehrsmittel			
	Fernverkehr REX	S-Bahn / U-Bahn, Regionalbahn, Schnellbus, Lokalbahn	Straßenbahn, Metrobus, O-Bus	Bus
< 5 min.	I	I	II	III
5 ≤ x ≤ 10 min.	I	II	III	III
10 < x < 20 min.	II	III	IV	IV
20 ≤ x < 40 min.	III	IV	V	V
40 ≤ x ≤ 60 min.	IV	V	VI	VI
60 < x ≤ 120 min.	V	VI	VII	VII
120 < x ≤ 210 min. <sup>1)</sup>		VII	VIII	VIII
> 210 min. <sup>1)</sup>				

Abbildung 0-9: ÖV-Güteklassen [5]

Die Anzahl der Radabstellplätze je Haltestelle sowie deren Ausführung (mit/ohne Überdachung) wurde auf Basis der Verkehrsmittelkategorie und der Bedienqualität (Kursintervalle) abgeleitet.

Bei der Festlegung der Anzahl der Radabstellplätze je Haltestellen wurde davon ausgegangen, dass ein dichter Takt zu einer erhöhten Nachfrage führt und daher mehr Stellplätze benötigt werden. Auch legte man zugrunde, dass ein höherwertiges Verkehrsmittel (Straßenbahn, O-Bus) ebenfalls eine erhöhte Nachfrage, im Vergleich zum Bus, erzielt („Schienenbonus“) und daher mehr Stellplätze benötigt werden. Umgekehrt muss jedoch auch berücksichtigt werden, dass ein dichter Takt insbesondere in dicht besiedelten, urbanen Räumen angeboten wird. Hier ist der Zugang zur Haltestelle in der Regel kurz und daher der Bedarf mit dem Fahrrad eine Haltestelle anzufahren geringer. Auch können aufgrund der oftmals geringen Flächenverfügbarkeit nur beschränkt Radstellplätze eingerichtet werden. Im Gegensatz dazu, weisen die Endhaltestellen von hochfrequenten und gerade in diesen Lagen sehr attraktiven Straßenbahn- aber auch O-Bus-Linien, einen deutlich höheren Bedarf an Radstellplätzen auf, da die Fahrgäste gewillt sind längere Zulaufstrecken in Kauf zu nehmen. Die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Werte je Verkehrsmittel und Kursintervall versuchen diesen heterogenen Rahmenbedingungen Rechnung zu tragen. Sie spiegeln einen Mittelwert zwischen dem Bedarf bzw. der Flächenverfügbarkeit für Radabstellanlagen zwischen zentralen und peripheren Haltestellen wider.

In der Tabelle 0-19 ist die Anzahl der vorgesehenen Radabstellbügel nach Kategorien dargestellt. Ein Bügel entspricht dabei zwei Radabstellplätzen.

Kursintervall	Straßenbahn, O-Bus		Bus	
	Bügel überdacht	Bügel	Bügel überdacht	Bügel
< 5 min	10	10	-	-
5-10 min	10	10	10	-
10-20 min	10	-	10	-
20-40 min	5	-	5	-
40-60 min	5	-	5	-

Tabelle 0-19: Anzahl Radabstellbügel je Haltestelle nach Verkehrsmittel und Bedienintervall

### 4.3.2 Investitionsbedarf Bike&Ride Bus und Straßenbahn

Die Umsetzung der Radabstellplätze an Bus- und Straßenbahnhaltestellen soll sowohl in Form von einfachen Anlehnbügel als auch als hochwertig überdachten Abstellplätzen erfolgen. Die zur Berechnung des Investitionsbedarfs verwendeten Kostensätze betragen pro überdachtetem Stellplatz 750 Euro sowie je frei stehendem Stellplatz 75 Euro (150 Euro pro Bügel). Die hier angeführten Kostensätze verstehen sich brutto, ohne Grundeinlöse- und Planungskosten.

Unter Berücksichtigung einer Ausstattung aller Bus-, O-Bus- und Straßenbahnhaltestellen der Kategorie VI und besser würden in Summe rund 122.500 Bike&Ride-Stellplätze in Österreich geschaffen werden; davon wären 110.900 überdachte Stellplätze und 11.600 nicht überdachte Stellplätze.

Die Investitionskosten für Bike&Ride-Stellplätze an Bus-, O-Bus- und Straßenbahnhaltestellen wurden mit rund 84 Millionen Euro für Österreich berechnet.

Die Anzahl der Haltestellen in den jeweiligen Kategorien und die Anzahl der erforderlichen Infrastruktur (Bügel) nach Verkehrsmittel sowie die dadurch entstehenden Investitionskosten können der Tabelle 0-20 entnommen werden. Zu beachten gilt, dass ein Bügel zwei Stellplätzen entspricht.

Kursintervall	Straßenbahn, O-Bus			Bus		Kosten gesamt
	Haltestellen	Bügel überdacht	Bügel	Haltestellen	Bügel überdacht	
< 5 min	316	3.160	3.160	-	-	€ 5.214.000
5-10 min	263	2.630	2.630	857	8.570	€ 17.195.000
10-20 min	120	1.200	-	1.565	15.650	€ 25.275.000
20-40 min	32	160	-	2.513	12.565	€ 19.088.000
40-60 min	6	30	-	2.295	11.475	€ 17.258.000
<b>Summe</b>	<b>737</b>	<b>7.180</b>	<b>5.790</b>	<b>7.230</b>	<b>48.260</b>	<b>€ 84.029.000</b>

Tabelle 0-20: Investitionsbedarf Bike&Ride Bus und Straßenbahn

Bei der Verteilung der Kosten auf die jeweiligen Bundesländer entfielen die geringsten Kosten auf das Burgenland (1,34 Millionen Euro) und die höchsten auf Wien (20,86 Millionen Euro). Die genauen Werte für die einzelnen Länder, unterschieden nach Verkehrsmittel sowie als Gesamtkosten, ist in der Tabelle 0-21 dargestellt.

	Straßenbahn, O-Bus	Bus	Gesamt
Burgenland	-	€ 1.335.000	<b>€ 1.335.000</b>
Kärnten	-	€ 3.195.000	<b>€ 3.195.000</b>
Niederösterreich	-	€ 10.050.000	<b>€ 10.050.000</b>
Oberösterreich	€ 1.749.000	€ 9.030.000	<b>€ 10.779.000</b>
Salzburg	€ 2.517.000	€ 5.032.500	<b>€ 7.549.500</b>
Steiermark	€ 1.234.500	€ 9.615.000	<b>€ 10.849.500</b>
Tirol	€ 685.500	€ 8.122.500	<b>€ 8.808.000</b>
Vorarlberg	-	€ 10.605.000	<b>€ 10.605.000</b>
Wien	€ 5.452.500	€ 15.405.000	<b>€ 20.857.500</b>
<b>Österreich</b>	<b>€ 11.638.500</b>	<b>€ 72.390.000</b>	<b>€ 84.028.500</b>

Tabelle 0-21: Investitionsbedarf Bike&Ride Bus und Straßenbahn nach Länder

## 4.4 INVESTITIONSBEDARF RUHENDER VERKEHR GESAMT

### 4.4.1 Bundesländer

Der Investitionsbedarf für den gesamten ruhenden Verkehr (Radabstellanlagen im öffentlichen Straßenraum, Bike&Ride-Standorte Bahn, Bike&Ride-Standorte Bus und Straßenbahn) beträgt in den Bundesländern zwischen rund 3,1 Millionen Euro im Burgenland und rund 29,8 Millionen Euro in Wien. Die länderbezogenen Werte sind in der Tabelle 0-22 dargestellt.

Investitionsbedarf ruhender Verkehr Länder	
Burgenland	€ 3.114.000
Kärnten	€ 6.978.000
Niederösterreich	€ 25.197.000
Oberösterreich	€ 19.919.000
Salzburg	€ 11.768.000
Steiermark	€ 16.210.000
Tirol	€ 16.643.000
Vorarlberg	€ 14.277.000
Wien	€ 29.752.000
Österreich	€ 143.859.000

Tabelle 0-22: Investitionsbedarf ruhender Verkehr Bundesländer

### 4.4.2 Österreich

Der gesamte Investitionsbedarf für den ruhenden Verkehr in Österreich beträgt rund 144 Millionen Euro (siehe Tabelle 0-23).

Investitionsbedarf ruhender Verkehr Länder	
Öffentlicher Straßenraum	€ 14.674.000
Bike&Ride Bahn	€ 45.156.000
Bike&Ride Bus, Straßenbahn	€ 84.029.000
<b>Gesamt</b>	<b>€ 143.859.000</b>

Tabelle 0-23: Investitionsbedarf ruhender Verkehr Österreich

## 5 RADVERLEIHSYSTEME

Die Abschätzung der Investitionskosten für zusätzliche Radverleihsysteme in Österreich erfolgte sowohl auf Landes- als auch auf kommunaler Ebene. Betrachtet wurden lediglich jene Systeme, die in erster Linie auf den Alltagsverkehr abzielen.

### 5.1 METHODISCHE HERANGEHENSWEISE RADVERLEIHSYSTEME

In einem ersten Schritt wurden die bestehenden Radverleihsysteme sowie deren Ausstattung hinsichtlich Anzahl an Stationen und Rädern in Österreich erhoben. Dies erfolgte einerseits auf Basis einer Internetrecherche und andererseits in Gesprächen mit den Radverkehrsbeauftragten der Länder. Bei diesen Gesprächen wurden auch die landesweiten Planungen zur Einführung neuer Systeme bzw. Ausweitung bestehender Systeme abgefragt. Zur weiteren Datenverdichtung wurde Kontakt mit VertreterInnen der Landesstellen für Tourismus aber auch mit Betreibern von Leihradssystemen aufgenommen und zukünftige Vorhaben abgefragt.

Im Zuge der Arbeiten stellte sich heraus, dass viele der neu angedachten Systeme rein auf touristische Verkehre abzielen. Diese Einrichtungen sind darauf ausgelegt, dass die Investitionskosten sowie die Kosten für den laufenden Betrieb und die Erhaltung durch die Nutzungsgebühren gedeckt werden. Radverleihsysteme für den Alltagsverkehr müssen hingegen aufgrund der günstigen Nutzungsgebühren durch die öffentliche Hand gestützt werden.

Die Recherchen ergaben auch, dass verschiedene Radverleihsysteme geplant sind. Zum aktuellen Zeitpunkt können jedoch teilweise noch keine Angaben zum Ausbaugrad und/oder Kosten gemacht werden. Dazu gehören etwa das S.Bike in der Stadt Salzburg, ein Radverleihsystem für die letzte Meile zwischen Bahnhof und Wohnort in Vorarlberg, Mobility Points und multimodale Knoten mit Radverleih in Oberösterreich oder ein Radverleihsystem in Zell am See – Kaprun.

In Kärnten ist geplant, das bestehende nextbike Klagenfurt weiter auszubauen. Einerseits sind zusätzliche Standorte geplant, andererseits soll die Radflotte erneuert werden und E-Bikes im System integriert werden.

Im Burgenland ist geplant, das bestehende nextbike Verleihsystem neu zu strukturieren. Angedacht sind weniger teilnehmende Gemeinden, dafür mit mehreren Verleihstationen im Gemeindegebiet. Die Kosten für den kompletten Tausch der in die Jahre gekommenen Fahrradflotte sowie die laufenden Kosten für die nächsten zehn Jahre wurde in Summe mit rund 490.000 Euro abgeschätzt.

Niederösterreich plant den sukzessiven Ausbau des nextbike Verleihsystems der letzten Jahre fortzusetzen. Die Kosten für neue Räder und zusätzliche Verleihstationen würden sich bis 2030 für das Land und die Gemeinden auf rund 2,7 Millionen Euro belaufen. Ein weiteres Viertel dieser Kosten entfällt auf den privaten Sektor, welche hier allerdings nicht berücksichtigt wird.

Wien stellt sein Leihradssystem auf neue Beine. Die Kosten für die Errichtung von ca. 200 Stationen mit in Summe 3.000 Leihrädern inkl. Servicierung, Wartung, Verteilung der Räder, Kundenmanagement belaufen sich laut Auskunft der Wiener Linien bis 2030 auf rund 27,6 Mio. Euro.

In der Steiermark gibt es ebenfalls Überlegungen ein Radverleihsystem einzuführen, allerdings konnten die hierfür anfallenden Kosten noch nicht abgeschätzt werden.

In Tirol ist, aufbauend auf das Innsbrucker nextbike System, die Einführung des sogenannten Regiorads geplant. Der Start ist für 2022 in Kufstein geplant. Danach sollen noch weitere Gemeinden dem Regiorad beitreten. Die Koordination dafür hat der Verkehrsverbund Tirol (VVT) übernommen, die Investitionen für Anschaffung, laufenden Betrieb und Erhaltung übernehmen die jeweiligen Gemeinden. Der VVT stellt die Buchungswebsite und die App zur Verfügung, übernimmt die Abrechnungsabwicklung sowie das Vertragsmanagement und setzt Marketingmaßnahmen um. Eine grobe Abschätzung der Kosten für Investition und Erhaltung des Regiorads hat einen Betrag von rund 1,7 Millionen Euro ergeben.

## 5.2 INVESTITIONSBEDARF RADVERLEIHSYSTEME

Der Investitionsbedarf wurde von den zuständigen Stellen übermittelt. Kosten wurden für die Einführung neuer Systeme, aber auch für den Ausbau bestehender Systeme oder für die Erneuerung der Flotte bis 2030 berücksichtigt. Die Kosten für Österreich betragen in Summe rund 33 Millionen Euro, wovon der größte Anteil mit 27,6 Millionen Euro dem Citybike Wien zugeschrieben wird. Die Werte für die einzelnen Bundesländer sind in der Tabelle 0-24 dargestellt.

Investitionskosten Radverleihsysteme	
Burgenland	€ 489.000
Kärnten	€ 500.000
Niederösterreich	€ 2.863.000
Oberösterreich	noch keine Daten verfügbar
Salzburg	noch keine Daten verfügbar
Steiermark	noch keine Daten verfügbar
Tirol	€ 1.680.000
Vorarlberg	noch keine Daten verfügbar
Wien	€ 27.600.000
<b>Österreich</b>	<b>€ 32.952.000</b>

Tabelle 0-24: Investitionsbedarf Radverleihsysteme (brutto)

## 6 FAHRRADMITNAHME IN ZÜGEN

Während eines Abstimmungsgesprächs mit ExpertInnen der ÖBB Holding und der ÖBB Personenverkehr konnten wesentliche Punkte zur Verbesserung der Problemstellungen im Bereich der Fahrradmitnahme in den Zügen der ÖBB identifiziert werden. Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf den nachfolgenden ÖBB internen Recherchen und Überlegungen.

Im Rahmen des Railjet Refurbishment wurden Überlegungen angestellt, die bestehenden Fahrradabhängungen durch Fahrradhebelifte (siehe linkes Bild in Abbildung 0-10) zu ersetzen, wodurch das Verstauen von Fahrrädern im **Fernverkehr** deutlich vereinfacht wird. Neben den Fahrradhebeliften soll in den Railjets noch zusätzlicher Platz zum Abstellen von zwei Klapprädern geschaffen werden.

Ebenfalls wird im Zuge des Railjet Refurbishment die Anpassung des Fahrradabteils im letzten Wagen mit den Fahrradstellplätzen (siehe rechtes Bild in Abbildung 0-10) angedacht. Über ein entsprechendes Layout verfügen bereits acht der 60 Railjet-Garnituren, die restlichen sollen dasselbe Design erhalten. Dabei wird mehr Rangierplatz für die Fahrräder zur Verfügung gestellt, darüber hinaus können sieben statt fünf Fahrrädern mit dem Fahrradhebelift aufgehängt werden. Im Gegenzug fallen jedoch acht Sitzplätze weg.



Abbildung 0-10: Fahrradlift (links) und Umgestaltung Fahrradabteil (Quelle: ÖBB-PV)

Im **Nah- und Regionalverkehr** ist, je nach Relation, Wochentag und Tageszeit, ein unterschiedlicher Bedarf an Sitzplätzen und Fahrradstellplätzen gegeben. Um den Reisenden je nach Bedürfnis die „ideale“ Zugausstattung bieten zu können, wäre die Ausstattung mit einer Hybridlösung eine gute Möglichkeit. Konkret sind das spezielle klappbare Konstruktionen, die entweder Sitzplätze bzw. -bänke oder Fahrradstellplätze bieten. Die Umrüstung soll bei einer Zugwende binnen weniger Minuten erfolgen können. Darüber hinaus könnten auch überlange Fahrräder und Transportfahrräder problemlos mitgenommen werden.

Überlegungen, wie ein derart flexibles Wagenmaterial aussehen könnte, hat die Deutsche Bahn bereits im Zuge der Studie „Ideenzug“ präsentiert. Die beiden Bilder in Abbildung 0-11 zeigen eine Möglichkeit das Abteil nur mit Sitzgelegenheiten auszuführen (linkes Bild) bzw. als Hybrid Version, wo Fahrräder transportiert werden können und auch Sitzplätze angeboten werden (rechtes Bild).

Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, das gesamte Abteil nur für den Fahrradtransport zu nutzen. Dazu wird die rechte Sitzbank hochgeklappt.



Abbildung 0-11: Gestaltungsmöglichkeiten: Sitzplatz-Setting (links) und Hybrid-Setting (rechts) (Quelle: DB)

## 6.1 INVESTITIONSBEDARF FAHRRADMITNAHME IN ZÜGEN

In 60 Railjet-Garnituren sollen jeweils fünf Fahrradstellplätze mit einem Fahrradhebelift ausgestattet werden. Für den Ankauf sowie der Einbau dieser Hebelifte wurde von der ÖBB Personenverkehr ein Betrag von rund 1,07 Millionen Euro kommuniziert.

Die Umbaukosten für die Neugestaltung des Fahrradabteils in 52 Railjet-Garnituren werden in Summe auf zehn bis 15 Millionen Euro geschätzt. Darüber hinaus kommt es zu signifikanten Einnahmeverlusten durch den Wegfall von acht Sitzplätzen. Ein Wert kann dazu nicht angegeben werden. Für die Abschätzung der Gesamtkosten wurde der obere Wert von 15 Millionen Euro für den Umbau herangezogen.

Die Kosten zur Ausstattung von Zügen mit Hybridlösungen wurde auf die bestehende Desiro Mainline- Flotte (Cityjet) der ÖBB (insgesamt 200 Stück) gerechnet und beziehen sich auf deren Umbau. Diese belaufen sich inkl. Material auf 60.000 Euro pro Garnitur. Ausgehend von einem Umbau von 100 Fahrzeugen, würden sich Kosten in Höhe von sechs Millionen Euro ergeben.

Die Gesamtkosten für die Fahrradmitnahme in Zügen der ÖBB belaufen sich demnach auf über 22 Millionen Euro (siehe Tabelle 0-25).

	Investitionskosten
Fahrradhebelift in Railjet	€ 1.072.000
Umbau Fahrradabteil Railjet	€ 15.000.000
Hybridausstattung Cityjet	€ 6.000.000
<b>Summe</b>	<b>€ 22.072.000</b>

Tabelle 0-25: Investitionsbedarf Fahrradmitnahme in ÖBB Zügen (brutto)

## 7 KOMMUNIKATION

Der Bereich Kommunikation umfasst Veranstaltungen, Motivationskampagnen, Berichterstattung, Imagebildung etc. zum Thema Radverkehr zur Bewusstseinsbildung der Bevölkerung. Bewusstseinsbildung hat das wesentliche Ziel, das Mobilitätsverhalten hin zum Radverkehr zu ändern. Verhaltensänderungen kommen jedoch erst dann zustande, wenn die Betroffenen den Sinn und Zweck der notwendigen Veränderung verstanden haben. Dazu sind zielgerichtete Maßnahmen notwendig.

### 7.1 METHODISCHE HERANGEHENSWEISE

Um den nötigen Investitionsbedarf für den Bereich Kommunikation im Radverkehr abschätzen zu können, wurden in einem ersten Schritt Gespräche mit den Radverkehrsbeauftragten der Länder und größeren Städte geführt. Hierbei wurden die vorgesehenen Budgets für Kommunikation und Marketing im Bereich des Radverkehrs abgefragt. In einem weiteren Schritt wurden verfügbare Radverkehrskonzepte aus ganz Österreich auf Angaben zum Investitionsbedarf für Kommunikationsmaßnahmen evaluiert. Die Radverkehrskonzepte der Steiermark etwa sind nach einer einheitlichen Struktur aufgebaut, die drei Bereiche („Säulen“) berücksichtigen. Eine davon ist „Kommunizieren und Motivieren“. Bei allen Konzepten im Zuge der Radstrategie Steiermark 2025 wird der finanzielle Aufwand für zielführende Marketingstrategien und Imagekampagnen sowie die dafür notwendigen Materialien (z.B. Give Aways) zum Thema Radfahren abgeschätzt. Angaben zu einem vorgesehenen Budget für die Bereiche Kommunikation und Marketing sind auch im Radmasterplan Innsbruck gemacht worden. Informationen zu bereits vorhandenen Budgets wurden von der Stadt Salzburg und dem Land Vorarlberg übermittelt.

Um die auf Länderebene, regionaler und lokaler Ebene vorliegenden Daten vergleichbar zu machen, wurde eine Kennzahl gebildet. Diese wird durch die Einheit Euro pro EinwohnerIn und Jahr dargestellt. Unter Zusammenführung aller verfügbaren Daten wurde ein durchschnittlicher Wert von 1,00 Euro pro EinwohnerIn und Jahr für Ausgaben im Bereich Kommunikation ermittelt. Um den Radverkehr zukünftig stärker bewerben und bessere Aufklärungs- und Informationsarbeit vornehmen zu können, soll dieser Betrag jedoch erhöht werden. Im Zuge von ExpertInnengesprächen wurde ein Betrag von 1,50 Euro pro EinwohnerIn und Jahr festgelegt, um eine nachhaltige Förderung des Radverkehrs gewährleisten zu können.

### 7.2 INVESTITIONSBEDARF

Die Berechnung des Investitionsbedarfs erfolgt auf Basis der EinwohnerInnen-Zahlen der Länder für das Jahr 2021 sowie einen Betrachtungshorizont von zehn Jahren. Als Kennzahl wurde der bereits beschriebene Wert von 1,50 Euro pro EinwohnerIn und Jahr verwendet. Daraus ergibt sich ein Investitionsbedarf für Österreich in Höhe von rund 134 Millionen Euro. Die entsprechenden Werte für die einzelnen Bundesländer können der Tabelle 0-26 entnommen werden.

	EinwohnerInnen 2021	Investitionskosten
Burgenland	296.010	€ 4.440.000
Kärnten	562.089	€ 8.431.000
Niederösterreich	1.690.879	€ 25.363.000
Oberösterreich	1.495.608	€ 22.434.000
Salzburg	560.710	€ 8.411.000
Steiermark	1.247.077	€ 18.706.000
Tirol	760.105	€ 11.402.000
Vorarlberg	399.237	€ 5.989.000
Wien	1.920.949	€ 28.814.000
<b>Österreich</b>	<b>8.932.664</b>	<b>€ 133.990.000</b>

Tabelle 0-26: Investitionsbedarf Kommunikation

Anregung: Um entsprechende Mittel für den Bereich Kommunikation bereitstellen zu können, soll die Ausschüttung von Fördermitteln mit der Verpflichtung zur Investition eines bestimmten Anteils (z.B. 1 % der Fördersumme) in Kommunikationsmaßnahmen gekoppelt sein.

## 8 FÖRDERUNGEN PRIVATE/BETRIEBE

Bei der Beurteilung der Förderungen für Private und Betriebe wurden einerseits Förderungen von Radabstellplätzen im privaten Wohnbau und andererseits Beratungsleistungen zum Mobilitätsmanagement für Betriebe bewertet.

### 8.1 METHODISCHE HERANGEHENSWEISE

Bei der Beurteilung des Finanzierungsbedarfs von Förderungen ist insbesondere auf die Vermeidung von Doppelbewertungen zu achten. Förderungen zum Ausbau von Infrastrukturen für den Fließverkehr und für den ruhenden Verkehr dürfen nicht berücksichtigt werden, da diese Investitionen bereits bei der Errichtung von Radnetzen und den Bau von Stellplätzen im öffentlichen Bereich vorgesehen wurden. Lediglich die Errichtung von Radabstellplätzen im privaten Bereich wurde bei den Berechnungen noch nicht vorgesehen und wird nunmehr bei der Beurteilung des Fördervolumens miteinbezogen.

Zur Beurteilung der Förderkosten wurde die These aufgestellt, dass alle Wohngebäude mit drei oder mehr Wohneinheiten, welche vor dem Jahr 1971 erstellt wurden, über keine Radabstellplätze verfügen. Weiters wurde festgelegt, dass bei jeder dieser Wohnungen durchschnittlich ein Radabstellplatz errichtet werden soll, der mit einer Förderquote in Höhe von 30 % durch die öffentliche Hand finanziell gestützt wird. Die Errichtung eines Stellplatzes wurde mit Kosten von 400 Euro belegt.

Die nachfolgende Tabelle 0-27 zeigt die Anzahl der Wohnungen je Bundesland, welche sich in Gebäuden mit drei oder mehr Wohneinheiten befinden, wobei die Gebäude vor 1971 errichtet wurden.

	Anzahl Wohnungen 1971
Burgenland	13.100
Kärnten	45.600
Niederösterreich	112.300
Oberösterreich	97.100
Salzburg	39.500
Steiermark	99.000
Tirol	51.000
Vorarlberg	24.500
Wien	86.700
<b>Österreich</b>	<b>568.800</b>

Tabelle 0-27: Anzahl Wohneinheiten mit drei oder mehr Wohnungen pro Gebäude bis 1971 errichtet [10]

Der integrierte nationale Energie- und Klimaplan Österreich [7] sieht einen flächendeckenden Ausbau der klimaaktiv mobil Beratungs- und Förderprogramme für Mobilitätsmanagement zur Unterstützung von Betrieben, Bauträgern, Gemeinden, Tourismus und Schulen bei der Entwicklung und Umsetzung klimafreundlicher sauberer Mobilitätsprojekten vor. All diese relevanten Akteurinnen und Akteure im Mobilitätssystem sollen zur Einführung emissionsfreier nachhaltiger Mobilitätslösungen im Rahmen von Mobilitätsmanagementprogrammen motiviert und bei der Umsetzung unterstützt werden. Für diese zielgruppenorientierten klimaaktiv mobil Beratungsprogramme sowie für das Programm Aktive Mobilität wurde durch das BMK ein Finanzierungsbedarf von zwei Millionen Euro pro Jahr ermittelt. Dieser Betrag wurde auch für die weitere Bearbeitung des Radinvestitionsplans Österreich verwendet.

## 8.2 FINANZIERUNGSBEDARF FÖRDERUNGEN

Der Finanzierungsbedarf zur Förderung des Baus von Radabstellplätzen in Wohnbauten beträgt zwischen rund 1,6 Millionen Euro im Burgenland und rund 13,5 Millionen Euro in Niederösterreich. Für Österreich wurden die Förderkosten mit rund 68,3 Millionen Euro abgeschätzt. Die Tabelle 0-28 zeigt den Finanzierungsbedarf für die einzelnen Bundesländer.

Förderkosten für private Radstellplätze	
Burgenland	€ 1.574.000
Kärnten	€ 5.467.000
Niederösterreich	€ 13.473.000
Oberösterreich	€ 11.648.000
Salzburg	€ 4.739.000
Steiermark	€ 11.881.000
Tirol	€ 6.125.000
Vorarlberg	€ 2.941.000
Wien	€ 10.399.000
<b>Österreich</b>	<b>€ 68.247.000</b>

Tabelle 0-28: Finanzierungsbedarf Radabstellplätze private Wohngebäude

Der Finanzierungsbedarf für die zielgruppenorientierten klimaaktiv mobil Beratungsprogramme sowie das Programm Aktive Mobilität beträgt für den Betrachtungszeitraum bis 2030 20 Millionen Euro für Österreich.

Der gesamte Finanzierungsbedarf zur Förderung von Privaten und Betrieben wurde mit rund 88 Millionen Euro abgeschätzt. Der Tabelle 0-29 können die entsprechenden Werte entnommen werden.

	Radstellplätze	Mobilitätsmanagement	Gesamt
Burgenland	€ 1.574.000		<b>€ 1.574.000</b>
Kärnten	€ 5.467.000		<b>€ 5.467.000</b>
Niederösterreich	€ 13.473.000		<b>€ 13.473.000</b>
Oberösterreich	€ 11.648.000		<b>€ 11.648.000</b>
Salzburg	€ 4.739.000		<b>€ 4.739.000</b>
Steiermark	€ 11.881.000		<b>€ 11.881.000</b>
Tirol	€ 6.125.000		<b>€ 6.125.000</b>
Vorarlberg	€ 2.941.000		<b>€ 2.941.000</b>
Wien	€ 10.399.000		<b>€ 10.399.000</b>
Österreich	€ 68.247.000	€ 20.000.000	<b>€ 88.247.000</b>

Tabelle 0-29: Finanzierungsbedarf Förderung Private und Betriebe

## 9 FORSCHUNG

Das Kapitel dient der Abschätzung des Investitionsbedarfs in die Forschung im Bereich Radverkehr.

### 9.1 METHODISCHE HERANGEHENSWEISE

Der zukünftige Investitionsbedarf in der Forschung zum Radverkehr wurde auf Bundesebene ermittelt. Die Gespräche mit den LandesvertreterInnen zeigten, dass sich die Länder monetär nur sehr geringfügig in die Forschung einbringen. Gefördert werden Projekte meist in Form von Unterstützungserklärungen (Letter of Intent) oder in Form von eingebrachten Arbeitsleistungen, die sich jedoch nicht quantifizieren lassen. Selten und wenn nur im kleinen Umfang, werden Forschungsprojekte durch die Länder finanziell unterstützt.

Im Zuge von Gesprächen mit ExpertInnen des BMK wurden die aktuellen Fördersummen für Forschungsprojekte zum Thema Radverkehr ermittelt. Ausgangspunkt dabei war die Höhe des Förderanteils des Radverkehrs bei Ausschreibungen zur Mobilität der Zukunft (MdZ - vormals ways2go) im Zeitraum 2011 bis 2018. Um den Radverkehr nachhaltig zu fördern und unter der Prämisse den Modal Split im Radverkehr österreichweit zu verdoppeln, wurde abgeschätzt, dass die derzeit ausgeschüttete Förderhöhe dazu in etwa vervierfacht werden müsste. Bei diesem Wert wurden Forschungsprojekte im Zuge aller Förderschienen des BMK, des Klima und Energiefonds (Klien) sowie der Bundesländer berücksichtigt.

### 9.2 INVESTITIONSBEDARF FORSCHUNG

Unter Berücksichtigung des beschriebenen Ansatzes sowie der zukünftigen Förderhöhe ergibt sich ein Investitionsbedarf im Bereich Forschung Radverkehr in der Höhe von rund **45 Millionen Euro** bis zum Jahr 2030.

## 10 AUS- UND WEITERBILDUNG

Im Bereich der Aus- und Weiterbildung zum Thema Radverkehr wurden verschiedene Bereiche untersucht wie etwa Fahrradtraining oder der geplante Hochschul-Lehrstuhl Radverkehr und der dafür nötige Investitionsbedarf abgeschätzt.

### 10.1 METHODISCHE HERANGEHENSWEISE

Die Herangehensweise zur Abschätzung des Investitionsbedarfs war mit jener aus dem Bereich Forschung (Kapitel 9) vergleichbar. Basis der Arbeiten bildeten ExpertInnen-Gespräche auf Landes- und Bundesebene. Auf Landesebene wurden aktuell keine Ausgaben im Bereich der Aus- und Weiterbildung recherchiert.<sup>6</sup> Lediglich das Land Vorarlberg gab an, die Universität Innsbruck bei deren Bewerbung zur Stiftungsprofessur zu unterstützen, das wiederum jedoch keine nennenswerten Kosten verursacht. Von allen anderen Bundesländern wurden zu diesem Thema keine Angaben gemacht.

Die Kosten für den ausgeschriebenen Hochschul-Lehrstuhl Radverkehr wurden mit drei Millionen Euro beziffert. Diese Stiftungsprofessur läuft vorerst über einen Zeitraum von fünf Jahren. Die Kosten werden zur Hälfte vom Bund übernommen, die andere Hälfte muss von der Universität aufgebracht werden. Dazu muss die Universität einerseits Eigenleistungen einbringen, andererseits aber auch Drittmittel lukrieren. Die Gesamtkosten für die Stiftungsprofessur werden zu 100 % durch die öffentliche Hand gedeckt.

Aktuell werden für bundesweite Radfahrkurse von der ersten bis zur vierten Klasse Volksschule rund 1,3 Millionen Euro pro Jahr ausgegeben. In Bezug auf die Kosten sind Unterschiede zwischen dem ländlichen und städtischen Raum zu erwarten. Grund dafür ist, dass im städtischen Raum mehr RadfahrlehrerInnen pro Kurs vorgesehen werden müssen als im ländlichen Raum. Die Gesamtkosten für dieses Programm bei Erreichung aller Volksschulkinder wurden mit rund 4,5 Millionen Euro pro Jahr beziffert. Ziel hinsichtlich der Radfahrkurse in Schulen ist eine Ausweitung auch auf die Sekundarstufe. Dies würde zu einer Verdopplung der Kosten führen und damit einen Investitionsbedarf von neun Millionen Euro pro Jahr verursachen.

Aktuell werden auch vereinzelte Programme durch die Länder, die sowohl die Primar- als auch Sekundarstufe umfassen, angeboten. Das Vorgehen der Länder ist jedoch noch unterschiedlich.

---

<sup>6</sup> Ergänzung Land Oberösterreich: Gerade für die Aus- und Weiterbildung der Akteure in der Planung und Umsetzung der Radinfrastruktur, aber auch der Akteure im rechtlichen Bereich sowie in der Kommunikation muss ein entsprechendes Angebot, wie es u.a. von klimaaktiv mobil vorgesehen ist, geschaffen werden. Auch wenn hier die Bundesländer keine Angaben dazu gemacht haben (Anmerkung: unsere Aus- und Weiterbildungsangebote wie die jährlich OÖ. Radvernetzungstreffen und Radinfrastruktur-Dialoge sind kostenmäßig im Bereich Kommunikation enthalten), sollten diese notwendigen und zu entwickelnden Angebote hier angeführt werden. Kostenschätzungen könnten durch einen Vergleich mit den Aufwänden der deutschen Fahrradakademie bzw. des DIfU (Deutsches Institut für Urbanistik) hergestellt werden.

## 10.2 INVESTITIONSBEDARF AUS- UND WEITERBILDUNG

Der Investitionsbedarf im Bereich Aus- und Weiterbildung beträgt bis zum Jahr 2030 **96 Millionen Euro**. Die Summe enthält die Kosten für den Hochschul-Lehrstuhl Radverkehr in Höhe von sechs Millionen Euro für zehn Jahre sowie die Kosten für Radfahrkurse in Schulen in der vorgesehenen Endausbaustufe in Höhe von neun Millionen Euro pro Jahr.

## 11 PERSONALEINSATZ

In diesem Kapitel wird ein zukünftiger Personaleinsatz für eine zielgerechte Umsetzung der definierten Maßnahmen abgeschätzt.

### 11.1 METHODISCHE HERANGEHENSWEISE

In Gesprächen mit den Radverkehrsbeauftragten der Länder sollte der derzeitige Personaleinsatz im Bereich Radverkehr ermittelt werden. In einem weiteren Schritt sollte dann abgeschätzt werden, wieviel Personal notwendig ist, um die ausgearbeiteten Maßnahmen zukünftig umsetzen zu können.

Bei der Bearbeitung stellte sich jedoch heraus, dass eine vollständige Erhebung des Personals im Radverkehr sehr schwierig ist. Grund dafür ist, dass viele Arbeiten in unterschiedlichen Abteilungen durchgeführt werden, die sich nicht vorrangig dem Radverkehr zuordnen lassen. Dazu gehören etwa Arbeiten durch die Straßenmeistereien, Verwaltung oder auch Verkehrsplanung und Raumordnung. Für eine genaue Feststellung des Personaleinsatzes wäre eine österreichweit harmonisierte Abfrage der MitarbeiterInnen in allen relevanten Abteilungen notwendig oder auch eine Zeitauswertung im Zuge der Zeiterfassung. Aufgrund der großen Unsicherheiten einer Abschätzung des Personaleinsatzes, wurde von einigen Ländern keine Abschätzung zum Bestand übermittelt. Zur Abschätzung des zukünftigen Personaleinsatzes konnte noch weniger Aussagen getroffen werden.

Aus diesem Grund wurde im Zuge der Bearbeitung und in Absprache mit den Auftraggebern die Methode zur Abschätzung des Personaleinsatzes geändert. Die Festlegung wurde nunmehr im Zuge einer fachlichen Einschätzung getätigt. Diese basiert auf dem Personaleinsatz der infraVelo in Berlin, der ins Verhältnis zur Einwohnerzahl von Berlin gesetzt wurde. Dieses Verhältnis wurde wiederum auf die Einwohnerzahlen der einzelnen Bundesländer umgelegt.

InfraVelo wurde 2017 im Auftrag des Landes Berlin gegründet und übernimmt sämtliche Aufgabe rund um die Planung und den Ausbau der Radinfrastruktur. Die Aufgaben werden von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz übertragen. InfraVelo liefert alle Leistungen für Projektentwicklung, Baumanagement, Projektsteuerung sowie betriebliches Management und übernimmt auch die Bauherrenfunktion. Umgesetzt wird Radinfrastruktur für den fließenden und den ruhenden Verkehr sowie die Beschilderung. Mit April 2021 waren bei der infraVelo 50 Personen beschäftigt.

Die infraVelo ist - wie beschrieben - nur für die Planung, Bau und Erhaltung von Radinfrastrukturen zuständig. Um den Personalbedarf für Kommunikation, Marketing und Förderungen ebenfalls abschätzen zu können, wurde wiederum auf die übermittelten Daten durch die Radverkehrsbeauftragten der Länder zurückgegriffen. Auf Basis dieser Daten wurde festgestellt, dass auf durchschnittlich vier Personen mit dem Aufgabenbereich Planung und Bau, rund eine Person für Aufgaben im Bereich Kommunikation, Marketing und Förderungen kommt. Dieses Verhältnis von vier zu eins wurde in Folge zur Anwendung gebracht.

## 11.2 INVESTITIONSBEDARF PERSONALEINSATZ

Unter Zugrundelegung der angewandten Methode ergibt sich für Österreich ein Personalbedarf von 128 Personen im Bereich Planung, Bau und Erhaltung sowie 34 Personen im Bereich Kommunikation, Marketing und Förderungen.

Die Personalkosten wurden mit durchschnittlich 100.000 Euro pro Vollzeitäquivalent und Jahr festgesetzt. Dieser Wert wurde auch von der Radkompetenz bei deren Untersuchung zum Investitionsbedarf verwendet. Der Investitionsbedarf für den Personaleinsatz bis zum Jahr 2030 wird zwischen sechs Millionen Euro im Burgenland und 34 Millionen Euro in Wien geschätzt. Der Gesamtinvestitionsbedarf für Österreich wurde mit 162 Millionen Euro errechnet. Die entsprechenden Werte sind in der Tabelle 0-30 dargestellt.

	Personal Planung/Bau	Personal Kommunikation/ Marketing/Förderungen	Personal Summe	Kosten Personal
Burgenland	5	1	6	€ 6.000.000
Kärnten	8	2	10	€ 10.000.000
Niederösterreich	24	6	30	€ 30.000.000
Oberösterreich	21	6	27	€ 27.000.000
Salzburg	8	2	10	€ 10.000.000
Steiermark	18	5	23	€ 23.000.000
Tirol	11	3	14	€ 14.000.000
Vorarlberg	6	2	8	€ 8.000.000
Wien	27	7	34	€ 34.000.000
<b>Österreich</b>	<b>128</b>	<b>34</b>	<b>162</b>	<b>€ 162.000.000</b>

Tabelle 0-30: Investitionsbedarf Personaleinsatz

## 12 GESAMTINVESTITIONSBEDARF

Der Investitionsbedarf wurde für die acht Bereiche

- Infrastruktur für den Fließverkehr,
- Infrastruktur für den ruhenden Verkehr,
- Radverleihsysteme,
- Fahrradmitnahme in Zügen der ÖBB,
- Kommunikation,
- Förderung Private und Betriebe,
- Forschung,
- Aus- und Weiterbildung und
- Personaleinsatz

ermittelt. Zur Abschätzung des Investitionsbedarfs bei den lokalen Netzen wurden drei unterschiedliche Szenarien mit drei verschiedene Ergebnisse ausgearbeitet. Bei der Darstellung des Gesamtinvestitionsbedarfs wurde dies berücksichtigt. Weiters ist noch einmal anzumerken, dass die Kosten für Grundeinlösen, Planungskosten oder Kosten zur Erhaltung der neu zu errichtenden Infrastrukturen nicht berücksichtigt wurden.

Der Gesamtinvestitionsbedarf für Österreich bis zum Jahr 2030 bzw. 2040 (für die regionalen und lokalen Netze) liegt zwischen rund 5,57 Milliarden Euro (Szenario 3) und 6,95 Milliarden Euro (Szenario 1). Die jeweiligen länderbezogenen Werte sowie die Summe für Österreich finden sich in der Tabelle 0-31 bis Tabelle 0-33.

FRC 5-8 100% Verkehrsberuhigung, FRC 1-4 100% bauliche Trennung	Fließverkehr	Ruhender Verkehr	Radverleih	Fahrradmitnahme	Kommunikation	Förderungen	Forschung	Aus-/Weiterbildung	Personal	Gesamt
Burgenland	€ 165.098.000	€ 3.114.000	€ 489.000	--	€ 4.440.000	€ 1.574.000	--	--	€ 6.000.000	€ 180.715.000
Kärnten	€ 299.482.000	€ 6.978.000	€ 500.000	--	€ 8.431.000	€ 5.467.000	--	--	€ 10.000.000	€ 330.858.000
Niederösterreich	€ 1.645.413.000	€ 25.197.000	€ 2.683.000	--	€ 25.363.000	€ 13.473.000	--	--	€ 30.000.000	€ 1.742.129.000
Oberösterreich	€ 1.368.955.000	€ 19.919.000	--	--	€ 22.434.000	€ 11.648.000	--	--	€ 27.000.000	€ 1.449.956.000
Salzburg	€ 171.575.000	€ 11.768.000	--	--	€ 8.411.000	€ 4.739.000	--	--	€ 10.000.000	€ 206.493.000
Steiermark	€ 1.468.863.000	€ 16.210.000	--	--	€ 18.706.000	€ 11.881.000	--	--	€ 23.000.000	€ 1.538.660.000
Tirol	€ 207.136.000	€ 16.643.000	€ 1.680.000	--	€ 11.402.000	€ 6.125.000	--	--	€ 14.000.000	€ 256.986.000
Vorarlberg	€ 242.458.000	€ 14.277.000	--	--	€ 5.989.000	€ 2.941.000	--	--	€ 8.000.000	€ 273.665.000
Wien	€ 657.823.000	€ 29.752.000	€ 27.600.000	--	€ 28.814.000	€ 10.399.000	--	--	€ 34.000.000	€ 788.388.000
Österreich	€ 6.226.803.000	€ 143.859.000	€ 32.952.000	€ 22.072.000	€ 133.990.000	€ 88.247.000	€ 45.000.000	€ 96.000.000	€ 162.000.000	€ 6.950.923.000

Tabelle 0-31: Gesamtinvestitionsbedarf Radverkehr Szenario 1

FRC 5-8 100% Verkehrsberuhigung, FRC 1-4 50% bauliche Trennung, 50% Fahrradstraße	Fließverkehr	Ruhender Verkehr	Radverleih	Fahrradmitnahme	Kommunikation	Förderungen	Forschung	Aus-/Weiterbildung	Personal	Gesamt
Burgenland	€ 156.043.000	€ 3.114.000	€ 489.000	--	€ 4.440.000	€ 1.574.000	--	--	€ 6.000.000	€ 171.660.000
Kärnten	€ 272.187.000	€ 6.978.000	€ 500.000	--	€ 8.431.000	€ 5.467.000	--	--	€ 10.000.000	€ 303.563.000
Niederösterreich	€ 1.427.893.000	€ 25.197.000	€ 2.683.000	--	€ 25.363.000	€ 13.473.000	--	--	€ 30.000.000	€ 1.524.609.000
Oberösterreich	€ 1.247.037.000	€ 19.919.000	--	--	€ 22.434.000	€ 11.648.000	--	--	€ 27.000.000	€ 1.328.038.000
Salzburg	€ 146.709.000	€ 11.768.000	--	--	€ 8.411.000	€ 4.739.000	--	--	€ 10.000.000	€ 181.627.000
Steiermark	€ 1.290.062.000	€ 16.210.000	--	--	€ 18.706.000	€ 11.881.000	--	--	€ 23.000.000	€ 1.359.859.000
Tirol	€ 176.835.000	€ 16.643.000	€ 1.680.000	--	€ 11.402.000	€ 6.125.000	--	--	€ 14.000.000	€ 226.685.000
Vorarlberg	€ 235.016.000	€ 14.277.000	--	--	€ 5.989.000	€ 2.941.000	--	--	€ 8.000.000	€ 266.223.000
Wien	€ 586.487.000	€ 29.752.000	€ 27.600.000	--	€ 28.814.000	€ 10.399.000	--	--	€ 34.000.000	€ 717.052.000
Österreich	€ 5.538.269.000	€ 143.859.000	€ 32.952.000	€ 22.072.000	€ 133.990.000	€ 88.247.000	€ 45.000.000	€ 96.000.000	€ 162.000.000	€ 6.262.389.000

Tabelle 0-32: Gesamtinvestitionsbedarf Radverkehr Szenario 2

FRC 5-8 100% Straßenraumgestaltung, FRC 1-4 100% Fahrradstraße	Fließverkehr	Ruhender Verkehr	Radverleih	Fahrradmitnahme	Kommunikation	Förderungen	Forschung	Aus-/Weiterbildung	Personal	Gesamt
Burgenland	€ 146.969.000	€ 3.114.000	€ 489.000	--	€ 4.440.000	€ 1.574.000	--	--	€ 6.000.000	<b>€ 162.586.000</b>
Kärnten	€ 244.892.000	€ 6.978.000	€ 500.000	--	€ 8.431.000	€ 5.467.000	--	--	€ 10.000.000	<b>€ 276.268.000</b>
Niederösterreich	€ 1.210.373.000	€ 25.197.000	€ 2.683.000	--	€ 25.363.000	€ 13.473.000	--	--	€ 30.000.000	<b>€ 1.307.089.000</b>
Oberösterreich	€ 1.125.119.000	€ 19.919.000	--	--	€ 22.434.000	€ 11.648.000	--	--	€ 27.000.000	<b>€ 1.206.120.000</b>
Salzburg	€ 121.843.000	€ 11.768.000	--	--	€ 8.411.000	€ 4.739.000	--	--	€ 10.000.000	<b>€ 156.761.000</b>
Steiermark	€ 1.111.261.000	€ 16.210.000	--	--	€ 18.706.000	€ 11.881.000	--	--	€ 23.000.000	<b>€ 1.181.058.000</b>
Tirol	€ 146.533.000	€ 16.643.000	€ 1.680.000	--	€ 11.402.000	€ 6.125.000	--	--	€ 14.000.000	<b>€ 196.383.000</b>
Vorarlberg	€ 227.574.000	€ 14.277.000	--	--	€ 5.989.000	€ 2.941.000	--	--	€ 8.000.000	<b>€ 258.781.000</b>
Wien	€ 515.151.000	€ 29.752.000	€ 27.600.000	--	€ 28.814.000	€ 10.399.000	--	--	€ 34.000.000	<b>€ 645.716.000</b>
Österreich	€ 4.849.715.000	€ 143.858.000	€ 32.952.000	€ 22.072.000	€ 133.990.000	€ 88.247.000	€ 45.000.000	€ 96.000.000	€ 162.000.000	<b>€ 5.573.834.000</b>

Tabelle 0-33: Gesamtinvestitionsbedarf Radverkehr Szenario 3

## Vergleich mit Ausbauplan ASFINAG und ÖBB Rahmenplan

Um die errechneten und ermittelten Werte besser einordnen zu können, wurde ein Vergleich mit den budgetierten Kosten aus dem aktuellen Ausbauplan der ASFINAG und dem aktuellen ÖBB Rahmenplan hergestellt.

Der Ausbauplan der ASFINAG enthält 24 Projekte und Maßnahmen, die mit Ausnahme von zweien bis 2025 fertiggestellt werden sollen. Bei diesen 24 Projekten muss jedoch festgehalten werden, dass in Folge einer Evaluierung durch das BMK und das Umweltbundesamt nicht mehr alle realisiert werden bzw. nur in einer reduzierten Form. Die Gesamtkosten für den Ausbauplan ASFINAG wurden mit 7.343.000.000 Euro geschätzt.

Der ÖBB Rahmenplan enthält in erster Linie Maßnahmen zum Ausbau und zur Attraktivierung der Strecken. Nur in geringem Maße sind Neubauvorhaben enthalten. Der aktuelle ÖBB Rahmenplan wurde für den Zeitraum 2022 bis 2027 erstellt. Die kalkulierten Kosten für sämtliche Maßnahmen betragen 18.211.000.000 Euro.

Die Vergleichszahlen sowie der geplante Umsetzungszeitraum für die jeweiligen Rahmenpläne sind in der Tabelle 0-34 dargestellt.

		Investitionsbedarf	Zeitraum
Radinvestitionsplan Österreich	Szenario 1	€ 6.950.923.000	bis 2030 bzw. 2040 (regionale und lokale Netze)
	Szenario 2	€ 6.262.389.000	
	Szenario 3	€ 5.573.834.000	
Ausbauplan ASFINAG		€ 7.343.000.000	größtenteils bis 2050
ÖBB Rahmenplan		€ 18.211.000.000	2022 - 2027

Tabelle 0-34: Vergleich Investitionsbedarf Radinvestitionsplan Österreich – Ausbauplan ASFINAG – ÖBB Rahmenplan

## 13 SONSTIGE ERKENNTNISSE

In diesem Kapitel werden Erkenntnisse beschrieben, welche sich im Zuge der Arbeit ergaben und für den Radverkehr wesentlich erscheinen. Eine Abschätzung der Kosten erfolgte nicht, da dies einer teils intensiven Recherche bedarf und über den beauftragten Projektrahmen hinausgeht. Dennoch sollten die einzelnen Punkte einer genaueren Betrachtung unterzogen werden und deren Wirkungen und Kosten beurteilt werden.

### GIP Datenlage

Obwohl die Länder in den letzten Jahren teilweise massive Anstrengungen betrieben haben, die digitalen Datengrundlagen – insbesondere die Graphen-Integrationsplattform GIP – zu verbessern, kann die Datenlage zum heutigen Zeitpunkt noch nicht als vollständig erachtet werden. Hier gilt es, die bereits eingeschlagene Richtung der Prüfung und Vervollständigung insbesondere des Bestandes weiter zu verfolgen.

Für die in diesem Bericht vorgelegten Zahlen hat die unvollständige Erfassung der bestehenden Radinfrastruktur zur Konsequenz, dass es in einigen Ländern zu einer Überschätzung der Investitionskosten kommt. Dies ist bei der Interpretation der vorgelegten Zahlen zu berücksichtigen.

### Personalbedarf

Ein erforderlicher Personalbedarf – auch unter Berücksichtigung eines zukünftig verstärkten Ausbaus der Infrastruktur – wurde im Rahmen der Studie abgeschätzt. Bei den Gesprächen mit den VertreterInnen der Länder stellte sich jedoch heraus, dass die Erhebung des Status Quo sehr aufwendig ist und im Zuge dieser Arbeiten nicht in der notwendigen Tiefe vorgenommen werden kann. Grund dafür ist, dass eine Zuordnung der Personen und deren Arbeitsleistung, welche mit dem Thema Radverkehr beschäftigt sind, ohne eine Befragung der ArbeitnehmerInnen oder Auswertung der Zeiterfassungen, nicht möglich ist. Von Projektbeteiligten wurde daher angeregt, sich mit diesem Thema in Form eines eigenen Konzepts oder Studie näher zu beschäftigen.

### Radzählstellen

Daten zur Radnutzung sind wesentliche Grundlagen für Planung und Evaluierung von Maßnahmen aber auch für politische Entscheidungsprozesse.

Im Jahr 2009 wurde eine Forschungsarbeit im Zuge von ways2go veröffentlicht, die sich mit dem Bedarf von Zählstellen im Radverkehr auseinandersetzte. Zu diesem Zeitpunkt gab es lediglich Dauerzählstellen in den Städten Wien, Linz, Graz, Salzburg und Innsbruck. Darüber hinaus betrieben die Länder Niederösterreich und Burgenland jährliche Kurzzeitzählungen über einen Zeitraum von zwei Wochen. Die Empfehlung der Studie ging dahin, das Netz der Dauerzählstellen von zu diesem Zeitpunkt 20 auf 100 österreichweit auszubauen. Die Zählstellen sollten an repräsentativen Stellen in den Landeshauptstädten und in Städten mit mehr als 25.000 EinwohnerInnen installiert werden. Ergänzend sollten österreichweit Kurzzeitzählungen mit rund 110 mobilen Zählgeräten vorgenommen werden. Im Idealfall würden so ca. 1.000 Zählungen durchgeführt werden.

Die Kosten der Zählstelleninfrastruktur wurden mit einer Million Euro sowie für die Einrichtung einer zentralen Datenbank mit 200.000 Euro angegeben. Die laufenden Kosten zur Erhaltung des Zählstellennetzes wurden mit 900.000 Euro jährlich berechnet. Für die jährlichen Betriebskosten der Datenbank wurden 100.000 Euro erwartet.

Nunmehr sollte in weiterer Folge untersucht werden, inwieweit die Forschungsergebnisse in die Realität umgesetzt wurden. Darüber hinaus sollte auch ein möglicher zusätzlicher Bedarf an Zählstellen ermittelt werden.

### **Geschwindigkeitsüberwachung durch Gemeinden**

Im Jahr 2008 wurde durch die Datenschutzbehörde die Entscheidung getroffen, wonach von Gemeinden bzw. im Auftrag von Gemeinden durchgeführte Radarüberwachungen mangels gesetzlicher Grundlage datenschutzwidrig seien. Seit diesem Zeitpunkt sind Gemeindestraßen nur im geringen Maße geschwindigkeitsüberwacht, weshalb häufig Geschwindigkeitsübertretungen auftreten. Das Radfahren im Mischverkehr ist dadurch weniger attraktiv und die Verkehrssicherheit sinkt. Um dem entgegen zu wirken, sollten zukünftig Gemeinden wieder eigenständig Geschwindigkeitsüberwachungen durchführen und exekutieren dürfen. Dies kann durch eine Änderung der StVO 1960 § 94d und die Erweiterung des Aufgabenbereichs im eigenen Wirkungsbereich der Gemeinde erwirkt werden.

Dieser Vorschlag wird von allen Bundesländern bis auf das Land Oberösterreich mitgetragen. Laut dem Land Oberösterreich ist die Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzungen ein wesentlicher Verkehrssicherheitsfaktor, damit Radfahren in bestimmten Bereichen auch im Mischverkehr funktionieren kann und auf diesen Strecken keine baulich getrennten Radfahranlagen errichtet werden müssen. Dadurch kann auch der Investitionsbedarf für Radinfrastruktur geringer gehalten werden. Daher sollte die Geschwindigkeitsüberwachung auf solchen Radrouten im Mischverkehr intensiviert werden. Es soll laut dem Land Oberösterreich aber keine Änderung der StVO 1960 § 94d vorgeschlagen werden, wodurch Gemeinden keine Geschwindigkeitsüberwachungen durchführen dürfen.

### **Radfahren zur Förderung der Gesundheit**

Verschiedene Studien belegen, dass Radfahren die individuelle Fitness sowie die psychische und physische Gesundheit signifikant verbessert und nachweislich die Risiken reduziert, einen Herzinfarkt zu erleiden oder an Diabetes zu erkranken. Darüber hinaus hat Radfahren als alltägliches Verkehrsmittel einen wichtigen positiven Effekt auf das gesamte Gesundheitswesen. Die britische Studie Cycling to Work [12] begleitete ihre Testpersonen fünf Jahre lang. Man fand heraus, dass das Zurücklegen des Arbeitsweges mit dem Fahrrad, im Vergleich zu einem Arbeitsweg mit Auto oder öffentlichen Verkehrsmitteln, das Todes-Risiko insgesamt um 41 % minimierte. Fahrrad-Testpersonen wiesen ein um 52 % niedrigeres Risiko auf Herzkrankheiten zu bekommen und ein 45 % geringeres Risiko an Krebs zu erkranken.

Im Jahr 2008 entwickelte die Weltgesundheitsorganisation (WHO) mit dem "Health Economic Assessment Tool for Cycling" (HEAT) einen Kalkulator, der die positiven Effekte des Radfahrens messbar macht. HEAT schätzt den volkswirtschaftlichen Nutzen des Radfahrens, der sich aus der geringeren

Sterberate von RadfahrerInnen ergibt. klimaaktiv hat mit dem HEAT tool die Einsparungen durch den Radverkehr in Österreich berechnet, basierend auf einem Radverkehrsanteil von 7 % (2010) und einer durchschnittlichen Fahrlänge von zwei Kilometer. Der durchschnittliche Gesundheitsnutzen durch Radfahren wurde mit diesen Parametern auf 725 Millionen Euro jährlich errechnet. Bei einer Erhöhung des Modal Splits im Radverkehr auf 13 %, würden sich der Gesundheitsnutzen auf 1,4 Milliarden Euro jährlich erhöhen.

Durch gezielte Maßnahmen sollten so viele Menschen wie möglich ermutigt werden, das Fahrrad zu benutzen. Maßnahmen wären etwa „E-Bike auf Krankenschein als Reha-Hilfe“ oder Gutscheine für einen persönlichen Fahrradcoach, der zu mehr Bewegung motivieren soll.

### **Jobs durch Radwegebau**

Der Bau von Infrastruktur hat positive Auswirkungen auf die Wirtschaft und schafft Arbeitsplätze. In welche Infrastruktur investiert wird, macht einen Unterschied hinsichtlich der Anzahl der zusätzlichen Arbeitsplätze. Eine umfangreiche Analyse verschiedener Studien durch den Verkehrsclub Österreich (VCÖ) [13] zeigte, dass eine Milliarde Euro in den Bau von Autobahnen investiert, 10.700 Personen ein Jahr Vollzeitbeschäftigung bringt. Wird hingegen eine Milliarde Euro in den Bau von Radwegen, Fußgängerzonen oder Verkehrsberuhigungsprojekten investiert, können 16.600 Personen Vollzeit beschäftigt werden. Bei einer Milliarde Euro Investition in den Bau von Schieneninfrastruktur sogar 17.000 Personen.

Unter Berücksichtigung dieser Zahl (16.600), könnten durch den in dieser Studie abgeschätzten Investitionsbedarf für Maßnahmen im Fließverkehr zwischen rund 5.300 (Szenario 1) und 4.150 (Szenario 3) Arbeitsplätze pro Jahr 20 Jahre lang neu geschaffen werden.

## QUELLENVERZEICHNIS

- [ 1 ] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE – BMVIT: Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden, Wien 2017
- [ 2 ] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, INNOVATION UND TECHNOLOGIE – BMVIT: Neue Wege zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden – Die Umsetzung von Fahrradstraßen, Begegnungszonen und Radwegen ohne Benützungspflicht, Wien 2015
- [ 3 ] BVR - BÜRO FÜR VERKEHRS- UND RAUMPLANUNG UND ENERGIEINSTITUT VORARLBERG: Mobilitätsverknüpfung Vorarlberg – Strategische Infrastrukturentwicklung an Bahnhöfen und Haltestellen – Prognosehorizont 2030, Innsbruck/Dornbirn 2017
- [ 4 ] BVR - BÜRO FÜR VERKEHRS- UND RAUMPLANUNG: Mobilitätsstudie Tirol – Potenzialabschätzung 2030 Bike+Ride und Park+Ride an Bahnhöfen und Bahnhaltstellen, Innsbruck 2019
- [ 5 ] ÖROK - ÖSTERREICHISCHE RAUMORDNUNGSKONFERENZ: Entwicklung eines Umsetzungskonzepts für österreichweite ÖV-Güteklassen – Abschlussbericht, Wien 2017
- [ 6 ] MINISTERIUM FÜR EIN LEBENSWERTES ÖSTERREICH: Masterplan Radfahren 2015-2025, Wien 2015
- [ 7 ] BUNDESMINISTERIUM NACHHALTIGKEIT UND TOURISMUS: Integrierter nationaler Energie- und Klimaplan für Österreich - Periode 2021-2030, Wien 2019
- [ 8 ] BUNDESMINISTERIUM KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE, MOBILITÄT, INNOVATION UND TECHNOLOGIE: Kosteneffiziente Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs in Gemeinden, Wien 2017
- [ 9 ] CROW: Design Manual for Bicycle Traffic, Ede
- [ 10 ] STATISTIK AUSTRIA: [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/wohnen/wohnungs\\_und\\_gebaeudebestand/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/wohnen/wohnungs_und_gebaeudebestand/index.html); letzter Zugriff. November 2021
- [ 11 ] MINISTERIE VAN VERKEER EN WATERSTAAT: Cycling in the Netherlands, Den Haag 2009
- [ 12 ] BRITISH MEDICAL JOURNAL: Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: prospective cohort study, London 2017
- [ 13 ] VCÖ: Factsheet – 200.000 Arbeitsplätze durch umweltfreundliche Mobilität, Wien 2013

## 14 STELLUNGNAHME LAND OBERÖSTERREICH VOR ABNAHME DER STUDIE VOM 03.03.2022

Die Grundlagenstudie „Investitionsbedarf Radinfrastruktur“ sollte auftragsgemäß die Frage beantworten, welche Investitionen erforderlich sind, um den Radverkehrsanteil in Österreich von derzeit ca. 7 % auf 13 %, gemäß des Masterplans Radfahren 2015 - 2025, zu erhöhen.

Mangels geeigneter Datengrundlagen und empirischer Studien kann diese Frage – auch nach Einschätzung der Studienautoren – im Rahmen des beauftragten Studienumfangs für das gesamte Bundesgebiet nicht valide beantwortet werden. Die Ergebnisse sollen demnach lediglich eine Diskussionsgrundlage für weitere Umsetzungsschritte bilden.

Die Studie orientiert sich hinsichtlich der Handlungsfelder zur Steigerung des Radverkehrsanteils an den Schwerpunkten des Masterplans Radfahren und diese reichen von Infrastrukturausbau über optimierte Verknüpfung mit anderen Verkehrsmodi bis hin zur Bewusstseinsbildung.

Es wurde versucht, unter Verwendung der länderweise unterschiedlich verfügbaren Grundlagendaten und auf Basis der ebenfalls regional sehr unterschiedlich vorhandenen Zielnetze für Radwege und Radrouten eine nachvollziehbare und plausible statistische Herleitung länderspezifischer Investitionsbedarfe für die definierten Schwerpunkte im Radverkehr herzustellen. Um den gewählten methodischen Zugang für die Bundesländer – trotz unterschiedlicher Ausgangslage an Informationsgrundlagen - dennoch einigermaßen vergleichbar zu halten, mussten Annahmen getroffen werden, die länderspezifische Gegebenheiten nur eingeschränkt berücksichtigen können. Insbesondere für den Infrastrukturausbau ergeben sich aufgrund dieser Annahmen möglicherweise große Schwankungsbreiten. Für Oberösterreich kann dies an folgenden Beispielen begründet werden:

- Die Annahme, dass die Länge des regionalen (verbindenden) Radwegenetzes gleich sein soll wie die Länge des Netzes an B- und L-Straßen lässt sich zwar aus verschiedenen vorhandenen regionalen Zielnetzsystem ableiten, dabei wird aber vernachlässigt, dass diese Zielnetze eine politische Festlegung darstellen, die möglicherweise höhere, unter Umständen aber auch niedrigere Zielwerte als 13 % Radverkehrsanteil verfolgen. Ebenso sind in dieser Annahme unterschiedliche regionale Siedlungsstrukturen vorhanden, deren tatsächliche verkehrliche Vernetzung die unterschiedliche Verkehrsbedeutung von B- und L- Straßen (z.B. Funktion für den Transitverkehr bzw. überregionalen Verkehr) nicht abbilden.
- Der Bedarf an zusätzlichen kommunalen Radwegen wurde mit Rechenmodellen auf Basis angenommener Maschenweiten für Radwegverbindungen innerhalb der Siedlungskerne, ausgehend von gewählten Einwohnerschwellwerten, ermittelt. Der Bedarf für radläufige Vernetzungen innerhalb der Siedlungskerne wird unabhängig von Lage, Struktur und verkehrlicher Vernetzung berücksichtigt.
- Der Ausbaubedarf an zusätzlichen kommunalen Radwegen richtet sich selbstverständlich stark danach wie umfangreich die kommunalen Radwegenetze bereits ausgebaut sind bzw. welche verkehrsberuhigte Infrastruktur für den Mischverkehr genutzt werden kann. Im Gegensatz zu einigen anderen Bundesländern ist der Bestand an Rad- und verkehrsberuhigter

Infrastruktur im oberösterreichischen Verkehrsinfrastrukturgraphen (GIP) nur rudimentär enthalten. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass sich der für OÖ diesbezüglich dargestellte Investitionsbedarf bei Berücksichtigung der tatsächlich vorhandenen Infrastruktur deutlich niedriger darstellen wird.

Es wird daher festgehalten, dass der in vorliegender Studie dargestellten Investitionsbedarf in den Radverkehr eine methodisch nachvollziehbare Orientierungsgröße und Diskussionsgrundlage darstellt aber keinesfalls eine „Zwangsgröße“ bzw. eine konkrete Zielgröße ist, um in OÖ den Radverkehrsanteil auf 13 % steigern zu können. Die ermittelten Bedarfswerte können als Mittelwert einer nach oben und unten variierenden Bandbreite des tatsächlichen Investitionsbedarfs gesehen werden und sollen Grundlage sein, um regional differenziert die tatsächlichen Investitionsziele in den Radverkehrs politisch abstimmen und festlegen zu können.