



Prof. Dr. Stefan Klinski

## Evaluation 2020/2021 des Förderaufrufs „Klimaschutz durch Radverkehr“ im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)

Bericht zum Vorhaben Evaluation, Begleitung und Anpassung bestehender Förderprogramme sowie Weiterentwicklung der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)

im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)

**Autorinnen**

Angelika Paar (ifeu),  
Celina Thomé (ifeu),  
Victoria Liste (Öko-Institut),  
Julia Repenning (Öko-Institut)

**Abschlussdatum**

August 2023

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>5</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>6</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>7</b>
<b>Kurzzusammenfassung</b>	<b>9</b>
<b>1. Beschreibung des Förderaufrufs</b>	<b>13</b>
1.1. Inhalt des Förderaufrufs	13
1.2. Hintergrund	15
1.3. Aktivitäten und Vorgehensweise	15
1.4. Mitteleinsatz	16
1.5. Stand der Implementierung	16
1.6. Komplementarität zu anderen Förderungen, Programmen und Projekten	17
<b>2. Evaluierungsmethodik</b>	<b>19</b>
2.1. Projektwirkungskette	19
2.2. Daten- und Informationsgewinnung	22
2.3. Spezifikation der Kriterien	22
<b>3. Evaluationsergebnisse</b>	<b>24</b>
<b>3.1. THG-Minderung</b>	<b>24</b>
3.1.1. THG-Minderungswirkkette	24
3.1.2. Berechnung der THG-Minderung	26
<b>3.2. Transformationsbeitrag</b>	<b>39</b>
3.2.1. Transformationspotenzial	40
3.2.1.1. 1) Innovation und Wandel	41
3.2.1.2. 2) Zielkonflikte lösen	41
3.2.1.3. 3) Debatten und Lernprozesse anstoßen	42
3.2.1.4. 4) Barrieren überwinden	42
3.2.2. Umsetzungserfolg	42
3.2.2.1. 1) Administrative und organisatorische Abwicklung	43
3.2.2.2. 2) Umsetzung der Inhalte	43
3.2.3. Entfaltung des Transformationspotenzials	43
3.2.3.1. 1) Sichtbarkeit	44
3.2.3.2. 3) Multiplikator*innen	45
3.2.3.3. 4) Replikation	45

3.2.3.4.	5) Adaptionen-/Übertragungsfähigkeit	45
<b>3.3.</b>	<b>Reichweite/Breitenwirkung</b>	<b>46</b>
<b>3.4.</b>	<b>Ökonomische Effekte</b>	<b>48</b>
3.4.1.	Fördereffizienz	48
3.4.2.	Ausgelöste Investitionen	50
3.4.3.	Hebeleffekt der Förderung	50
3.4.4.	Beschäftigungseffekte	51
3.4.5.	Regionale Wertschöpfung	51
<b>4.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>52</b>
<b>4.1.</b>	<b>Bewertung des Förderaufrufs aus Sicht der Evaluierenden</b>	<b>52</b>
<b>4.2.</b>	<b>Empfehlungen</b>	<b>54</b>
	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>56</b>
	<b>Anhang</b>	<b>57</b>
	<b>Impressum</b>	<b>59</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Priorisierung der Leitziele im NRVP 3.0	19
Abbildung 2:	THG-Emissionsminderung – vom Brutto zum Netto: Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr (Evaluationszeitraum 2020–2021)	38
Abbildung 3:	Räumliche Verteilung der Fördermittel 2020-2021	47

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 0-1:	Kennzahlen zur Evaluierung des Förderaufrufs „Klimaschutz durch Radverkehr“	11
Tabelle 1-1:	Anzahl der Vorhaben im Förderaufruf nach Maßnahmenbereich	15
Tabelle 1-2:	Summe der eingesetzten Förder-, Eigen- und Drittmittel sowie der Gesamtausgaben nach Zielgruppe	16
Tabelle 2-1:	Wirkungskette für den Wettbewerb und Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr (Förderung in den Jahren 2020-2021)	21
Tabelle 2-2:	Kriterien und Indikatoren der NKI-Evaluierung und ihre Anwendung auf des Förderaufrufs „Klimaschutz durch Radverkehr“	23
Tabelle 3-1:	THG-Minderungswirkungskette Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr im Förderzeitraum 2020-2021	25
Tabelle 3-2:	Grundlagendaten für die Berechnung der THG-Minderung	26
Tabelle 3-3:	Modal-Split und durchschnittliche Wegelänge (Hin- und Rückweg) in Deutschland in Abhängigkeit der Stadtgröße	27
Tabelle 3-4:	Berechnungsschritte und Datengrundlagen zur Abschätzung der THG-Minderung für Radabstellanlagen	28
Tabelle 3-5:	Vorhabenspektrum und abgeschätzte THG-Minderungen (über die Wirkdauer) der Radabstellanlagen-Vorhaben	30
Tabelle 3-6:	Berechnungsschritte und Datengrundlagen zur Abschätzung der THG-Minderung für Radwege und Brücken	30
Tabelle 3-7:	Vorhabenspektrum und abgeschätzte THG-Minderungen (über die Wirkdauer) der Radwege-Vorhaben	32
Tabelle 3-8:	Berechnungsschritte und Datengrundlagen zur Abschätzung der THG-Minderung für Verleihsysteme	33
Tabelle 3-9:	Vorhabenspektrum und abgeschätzte THG-Minderungen (über die Wirkdauer) der Verleih-Vorhaben	34
Tabelle 3-10:	Vorhabenspektrum und abgeschätzte THG-Minderungen (über die Wirkdauer) der Kombinationsvorhaben	36
Tabelle 3-11:	Transformationspotenzial: Leitfragen und Bewertung	41
Tabelle 3-12:	Umsetzungserfolg: Perspektiven und Bewertung	43
Tabelle 3-13:	Entfaltung des Transformationspotenzials: Leitfragen und Bewertung	44
Tabelle 3-14:	Fördermittel für den Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr nach Bundesland, absolut und relativ je Einwohner*in (2020-2021)	46
Tabelle 3-15:	Fördereffizienzen der Maßnahmenbereiche sowie der Durchschnitt aller evaluierten Vorhaben des Förderaufrufs (Bruttowerte)	48
Tabelle 3-16:	Ausgelöste Investitionen (in Euro)	50
Tabelle 3-17:	Durch die Förderung beschäftigte Personen (Vollzeitäquivalente) über den Förderzeitraum	51

## Abkürzungsverzeichnis

<b>ADFC</b>	Allgemeiner Deutsche Fahrrad-Club e. V.
<b>BMWK</b>	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
<b>BMDV</b>	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
<b>CO<sub>2</sub>-Äq.</b>	CO <sub>2</sub> - Äquivalente
<b>MiD</b>	Mobilität in Deutschland – bundesweite Befragung zum Mobilitätsverhalten
<b>MIV</b>	Motorisierter Individualverkehr
<b>NKI</b>	Nationale Klimaschutzinitiative
<b>NRVP</b>	Nationale Radverkehrsplan
<b>ÖPNV</b>	Öffentlicher Personennahverkehr
<b>ÖV</b>	Öffentlicher Verkehr
<b>Pkw</b>	Personenkraftwagen
<b>Pkm</b>	Personen-Kilometer
<b>PtJ</b>	Projekträger Jülich
<b>THG</b>	Treibhausgas
<b>Tremod</b>	Transport Emission Model
<b>VCD</b>	Verkehrsclub Deutschland





## Kurzzusammenfassung

Der Förderaufruf „Klimaschutz durch Radverkehr“ wurde erstmalig Anfang 2016 veröffentlicht und seitdem drei Mal neu aufgelegt. Der zuletzt veröffentlichte Förderaufruf vom September 2021 ist bis Ende 2024 gültig. Die Förderaufrufe zielen auf die Umsetzung investiver Modellvorhaben in Kommunen im Handlungsfeld Radverkehr. Gefördert werden Maßnahmen, die den vorhandenen Straßenraum zu Gunsten des Radverkehrs neugestalten: zusätzliche Radverkehrsinfrastruktur, zusätzliche Radverkehrseinrichtungen oder lokale Radverkehrsdienstleistungen. Aufgrund des Modellcharakters der Vorhaben soll eine Nachahmung durch weitere Akteure und die Umsetzung weiterer Klimaschutzvorhaben angeregt werden.

Die im Evaluierungszeitraum 2020-2021<sup>1</sup> abgeschlossenen Vorhaben befassten sich mit der Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durch die Errichtung von Abstellanlagen, Rad(schnell)wegen, Radverleihstationen sowie Brücken bzw. Rampen. Im Gegensatz zum Evaluierungszeitraum 2018-2019, in dem der Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr zum ersten Mal evaluiert wurde, wurden diesmal keine Vorhaben zu Transportdienstleistungen gefördert. Alle Vorhaben sind der Kategorie Verbraucher\*innen zuzuordnen.

Die **Fördersumme** der evaluierten Vorhaben betrug 21.489.559 Euro für insgesamt 20 Vorhaben (4 Verbundvorhaben und 11 Einzelvorhaben) mit Laufzeitende im Jahr 2020 oder 2021. Die Förderquote betrug im Durchschnitt 75%.

Insgesamt werden durch die geförderten Projekte rund 199.000 t CO<sub>2</sub>-Äq. (brutto) über die Lebensdauer eingespart. Durch die Dynamisierung der THG-Emissionsfaktoren des verdrängten Pkw-Verkehrs wird in dieser Evaluierung auch eine Netto-**THG-Minderung** von 138.000 t CO<sub>2</sub>-Äq über die Lebensdauer ausgewiesen. So wird berücksichtigt, dass in der Zukunft durch die Verdrängung des motorisierten Individualverkehrs weniger Einsparungen bewirkt werden als heute. Die Datengüte wird aufgrund der Annahmen in den einzelnen Berechnungsschritten (z.B. bezogen auf Nutzungsintensitäten, Modal-Shift etc.) als kritisch eingestuft.

Mit dem Kriterium Transformationsbeitrag sollen die breiteren Wirkungen des Förderaufrufs und seiner Vorhaben bewertet werden. Es steht im Vordergrund, ob gesellschaftliche Prozesse angestoßen werden, die zum langfristigen Ziel einer klimaneutralen Gesellschaft beitragen. Drei Unterkriterien werden dafür betrachtet.

Das **Transformationspotenzial** bewertet den Innovationsgrad, mögliche Zielkonflikte, Lernprozesse und Debatten, die angestoßen werden, sowie Barrieren, die überwunden werden. Der Förderaufruf schneidet hier gut ab. Dieser und die darin geförderten Vorhaben stellen sich explizit zum Ziel, neue Mobilitätswege zu erschließen, Infrastrukturen bereit zu stellen und damit einen Wandel in der Gesellschaft, weg vom Auto hin zum Fahrrad, anzuregen. Der Innovationsgrad ist weiterhin hoch, im Vergleich zur letzten Evaluierungsperiode hat er jedoch etwas abgenommen.

Weiterhin ist eine gute Umsetzung essenziell für die Erschließung der Potenziale. Der **Umsetzungserfolg** wird für einzelne Vorhaben hinsichtlich der organisatorischen, administrativen Umsetzung und der inhaltlichen Umsetzung bewertet. Die evaluierten Vorhaben zeichnen hier ein positives Bild. Bei der Umsetzung der meisten Vorhaben haben sich keine gravierenden organisatorischen oder

---

<sup>1</sup> Der Evaluierungszeitraum umfasst alle Vorhaben mit Laufzeitende im Jahr 2020 oder 2021.

administrativen Hemmnisse gezeigt. Trotz der erschwerten Bedingungen aufgrund der Corona-Pandemie wurde der Großteil der geplanten Maßnahmen in allen Vorhaben erfolgreich umgesetzt, wenngleich es in einigen Fällen zu Verzögerungen kam.

Die **Entfaltung des Transformationspotenzials** ist darüber hinaus wichtig, um die Erfolge in die Breite zu tragen. Daher wird hier die Sichtbarkeit, Replizierbarkeit sowie die Einbindung von Multiplikator\*innen und die Übertragungsfähigkeit der Vorhaben bewertet. Die geförderten Vorhaben schneiden hier gut bis sehr gut ab. Es wurden diverse Kommunikationsmaßnahmen in größerem Umfang umgesetzt und Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt. Der Fokus lag jedoch eher auf dem Bekanntmachen auf regionaler Ebene und wurde von den Vorhaben in unterschiedlicher Intensität betrieben. Die Einbindung von Multiplikator\*innen spielte bei den meisten Vorhaben eher eine untergeordnete Rolle. Aufbauend auf den Erfahrungen aus den geförderten Maßnahmen haben die Zuwendungsempfänger\*innen weitere ähnliche Projekte, die zu einer THG-Minderung führen, geplant bzw. teilweise mit der Umsetzung begonnen. Hervorzuheben ist ebenfalls die gute bis sehr gute Transferfähigkeit. Die geförderten Vorhaben dienen als Beispiele für weitere Projekte von anderen Akteuren und in anderen Kommunen. Sie können von diesen mit geringem Anpassungsbedarf übernommen werden.

Von den insgesamt 21,5 Millionen Euro Fördermittel im evaluierten Zeitraum 2020-2021 sind 40% an Vorhaben in Nordrhein-Westfalen gegangen. Relativ an der Einwohner\*innenzahl gemessen erhielt, wie auch schon in der vorherigen Evaluierung, Bremen mit Abstand den höchsten Förderbetrag von 2,65 Euro pro Einwohner\*in. Sieben Bundesländer (Hessen, Bayern, Saarland, Berlin, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen) haben im Evaluierungszeitraum keine Vorhaben im Förderaufruf durchgeführt und somit auch keine Fördermittel erhalten.

Die **Fördereffizienz** wird weiterhin, aufgrund der kritischen Datengüte bei der Berechnung der THG-Einsparungen, nur unter Vorbehalt aufgezeigt und diskutiert. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 3.1 dargestellten Berechnungswege und Einsparergebnisse werden Fördereffizienzen für die verschiedenen Maßnahmenbereiche ausgewiesen. Sie erreichen je nach Maßnahmenbereich 80 Euro pro t CO<sub>2</sub>-Äq. (Verknüpfung von Maßnahmen) bis zu über 420 Euro pro t CO<sub>2</sub>-Äq. (brutto) in der Kategorie Abstellanlagen. Im Schnitt über alle Vorhaben liegt die Fördereffizienz bei rund 110 Euro / t CO<sub>2</sub>-Äq. (brutto).

Die **ausgelösten Investitionen** des Förderaufrufs beinhalten zusätzlich zu den Fördermitteln, Eigen- und Drittmittel, die für die geförderten Maßnahmen im evaluierten Zeitraum, aufgewendet wurden. Die Investitionssumme für die evaluierten 20 Vorhaben beläuft sich auf 28,7 Millionen Euro. Von der Investitionssumme wurden 7,3 Millionen Euro (25%) durch Dritt- und Eigenmittel erbracht. Demnach beträgt der Hebeleffekt im Mittel 1,34 Euro Investition pro Euro Fördermittel bei einer Förderquote von 75%.

Der durch Fördermittel **finanzierte Personalaufwand** beläuft sich lediglich auf insgesamt 151.625 Euro aus einem Vorhaben und entspricht damit 0,7% der Fördersumme. Die Personalkosten innerhalb der Aufträge bzw. Fremdleistungen, mit einem geschätzten Anteil von 15% der investierten Summe, belaufen sich auf ca. 3,8 Millionen Euro (13% der gesamten Investitionssumme).

Der Hauptteil der Investitionssumme (87%) wurde für Aufträge bzw. Fremdleistungen verwendet. Auf Basis der Schlussberichte wird geschätzt, dass etwa 90% der **Ausgaben in die Region** der Zuwendungsempfänger\*innen geflossen sind. Dies entspricht insgesamt ca. 25,9 Millionen Euro.

Zusammenfassend sind die wichtigsten Kennzahlen zur Evaluierung des Förderaufrufs in Tabelle 0-1 dargestellt.

**Tabelle 0-1: Kennzahlen zur Evaluierung des Förderaufrufs „Klimaschutz durch Radverkehr“**

Kriterien	Förderjahre 2018-2019	Förderjahre 2020-2021	Gesamter Förder- zeitraum
Anzahl geförderter Vorhaben	82	20	<b>102</b>
Ausbezahlte Fördermittel [Mio. €]	32,0	21,5	<b>53,5</b>
Wirkdauer	10-40 Jahre	5-40 Jahre	-
THG-Minderung [Tsd. t] brutto über die Wirk- dauer (mit Vorkette)	90,6	198,5	<b>289,1</b>
Investitionssumme [Mio. €]	42,4	28,7	<b>71,1</b>
Hebeleffekt (unbereinigt)	1,3	1,3	<b>1,3</b>
Förderanteil [%]	76	75	<b>75</b>
Durchschnittliche Fördereffizienz (invers) [€/t THG] brutto (mit Vorkette) gerundet	350	110	<b>190</b>

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis profi-Datenbank und der THG-Minderungsberechnung vgl. Kap. 3.1.2



## 1. Beschreibung des Förderaufrufs

Der Förderaufruf „Klimaschutz durch Radverkehr“ wurde erstmalig Anfang 2016 veröffentlicht und seitdem drei Mal neu aufgelegt. Der zuletzt veröffentlichte Förderaufruf vom September 2021 ist bis Ende 2024 gültig. Die Förderaufrufe zielen auf die Umsetzung investiver Modellvorhaben in Kommunen im Handlungsfeld Radverkehr. Gefördert werden Maßnahmen, die den vorhandenen Straßenraum zu Gunsten des Radverkehrs neugestalten: zusätzliche Radverkehrsinfrastruktur, zusätzliche Radverkehrseinrichtungen oder lokale Radverkehrsdienstleistungen. Aufgrund des Modellcharakters der Vorhaben soll eine Nachahmung durch weitere Akteure und die Umsetzung weiterer Klimaschutzvorhaben angeregt werden.

Die im Evaluierungszeitraum 2020-2021<sup>2</sup> abgeschlossenen Vorhaben befassten sich mit der Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur durch die Errichtung von Abstellanlagen, Radschnellwegen, Radverleihstationen sowie Brücken bzw. Rampen. Im Gegensatz zum ersten Evaluierungszeitraum 2018-2019 wurden diesmal keine Vorhaben zu Transportdienstleistungen gefördert.

### 1.1. Inhalt des Förderaufrufs

#### Namen der Förderaufrufe

Für die Vorhaben, die in den Jahren 2020-2021 abgeschlossen wurden sind folgende Förderaufrufe relevant:

- Förderwettbewerb für modellhafte investive Projekte zum Klimaschutz durch Stärkung des Radverkehrs (Februar 2016)
- Förderaufruf für modellhafte investive Projekte zum Klimaschutz durch Stärkung des Radverkehrs – Bundeswettbewerb Klimaschutz durch Radverkehr (Februar 2017)

#### Förderschwerpunkte

Die Förderschwerpunkte des Förderaufrufs „Klimaschutz durch Radverkehr“ lauten wie folgt:

- Errichtung zusätzlicher Radverkehrseinrichtungen,
- radverkehrsfreundliche Neugestaltung des Straßen- und Siedlungsraums und
- Etablierung lokaler Radverkehrsdienstleistungen.

Die diesbezüglich geförderten Maßnahmen sind in einem vordefinierten und abgegrenzten Gebiet durchzuführen.

#### Ziel der Förderaufrufe

Das Ziel der Förderaufrufe Klimaschutz durch Radverkehr ist es eine dauerhafte Aufwertung der Radverkehrssituation zu erreichen, indem:

- modellhafte Projekte realisiert werden, die zu konkreten Treibhausgaseinsparungen führen;
- die geförderten Projekte Ansätze zur Stärkung des Radverkehrs etablieren und die individuelle Verkehrsmittelwahl zugunsten des Fahrrads beeinflussen;
- Folge- und Nachahmungsvorhaben angeregt werden.

---

<sup>2</sup> Der Evaluierungszeitraum umfasst alle Vorhaben mit Laufzeitende im Jahr 2020 oder 2021.

Die geförderten Maßnahmen sollen dauerhaft einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung leisten. Im ersten Förderaufruf aus dem Jahr 2016 heißt es außerdem, dass neben der Verbesserung der Radverkehrssituation auch die Verbesserung der allgemeinen Aufenthaltsqualität bezweckt wird. Es wurde ebenfalls hervorgehoben, dass Projekte, die kosteneffiziente Maßnahmen neben dem modellhaften Ansatz umsetzen, gefördert werden sollen um eine bundesweite Multiplikator\*innenwirkung zu erzielen (BMU 2016). Im Förderaufruf 2017 werden konkret die Kommunen und das kommunale Umfeld als wichtige Akteure für die Umsetzung der Ziele vermerkt (BMU 2017). Die genannten Ziele entsprechen den inhaltlichen Auswahlkriterien.

### **Projektträger**

Projektträger Jülich (PtJ)<sup>3</sup>

### **Zielgruppe** und Zuwendungsempfänger\*innen

Die Vorhaben adressierten vorrangig die Zielgruppe der Verbraucher\*innen in dem evaluierten Zeitraum. Die Zuwendungsempfänger\*innen setzten sich zusammen aus 65% Kommunen, 25% ‚Andere‘, 5% Hochschulen und 5% Vereine (profi-Datenbank<sup>4</sup>).

### **Fördersumme**

Die Fördersumme der evaluierten Vorhaben betrug 21.489.559 Euro für insgesamt 20 Vorhaben (4 Verbundvorhaben und 11 Einzelvorhaben) mit Laufzeitende im Jahr 2020 oder 2021. Die Förderquote betrug im Durchschnitt 75%.

### **Laufzeit**

Die Laufzeit der einzelnen Vorhaben bewegte sich in dem Zeitraum vom 01.03.2017 bis 30.09.2021. Fast alle Vorhaben beanspruchten eine Laufzeit von zwei bis drei Jahren. Jeweils acht Vorhaben begannen im Jahr 2017 und 2018. Die restlichen vier starteten in 2019. Die Vorhaben endeten vorrangig in 2020 (12). Die restlichen Vorhaben (8) endeten im Jahr 2021.

### **Corona-Disclaimer**

Die meisten Vorhaben wurden durch die in 2020 ausgebrochene Corona-Pandemie beeinträchtigt. Viele Projektlaufzeiten mussten aufgrund von Lieferverzögerungen und Fachkräftemangel verlängert werden. Auch die öffentliche Wirksamkeit wurde aufgrund der Beschränkungen gemindert. Einweihungsfeiern, Workshops und die Beteiligung der Bevölkerung konnten nur in begrenztem Rahmen oder digital stattfinden. Die neue Infrastruktur wurde wegen geltenden Beschränkungen deutlich weniger und daher nicht repräsentativ genutzt. Erhobene Nutzer\*innenzahlen lagen somit oft deutlich unter der Erwartung. Das Monitoring und die Befragung der Nutzer\*innen konnten ebenfalls nur eingeschränkt (digital) durchgeführt werden.

Die Corona-Pandemie hatte starke, unvorhersehbare Auswirkungen in der Durchführung der Vorhaben, aber auch in der Datengüte der Monitoringdaten.

---

<sup>3</sup> Ab 1.1.2022 übernahm die ZUG die Projektträgerschaft für die Nationale Klimaschutzinitiative

<sup>4</sup> Datenbank des PtJ/ZUG zu Ausgaben- und Einnahmenübersicht der Vorhaben

## 1.2. Hintergrund

Die vorliegende Evaluation betrifft Projekte, die nach den Förderaufrufen 2016 und 2017 gefördert wurden. Als die Ziele für diese Förderaufrufe definiert wurden, galt das Klimaschutzziel der Bundesregierung, mind. 40 Prozent der THG-Emissionen bis 2020 einzusparen. Bis 2030 sollte eine Reduktion um mind. 55 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent erreicht werden. Mit dem damaligen Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 sah die Bundesregierung u.a. vor, den Personenverkehr klimafreundlicher zu gestalten mit einem Fokus auf die Stärkung des Fuß- und Radverkehrs. Die Radverkehrsförderung bot demnach ein großes Potenzial, Treibhausgasemissionen einzusparen und Schadstoff- sowie Lärmbelastungen zu reduzieren. Zudem kann durch die Schaffung von Radverkehrsinfrastruktur zulasten der Pkw-Infrastruktur der verkehrsbedingte Flächenverbrauch gesenkt und letzten Endes die Lebensqualität in den Kommunen gesteigert werden.

Der Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr setzt bei diesem Potenzial an und soll die wichtigsten Einflussfaktoren zur stärkeren Nutzung des Rads adressieren. Zu diesen Faktoren gehört z.B. die Verkehrssicherheit, die Quantität und Qualität der Radwege, das allgemeine Radverkehrsklima und Service-Möglichkeiten.

## 1.3. Aktivitäten und Vorgehensweise

Die Aktivitäten im Förderaufruf setzen beim Alltagshandeln der Bürgerinnen und Bürger an und sollen bewirken, dass weniger Auto gefahren wird u.a. in der Freizeit, auf dem Weg zur Arbeit oder zur Schule. Demnach handelt es sich um Aktivitäten, die die Radverkehrsinfrastruktur attraktiver und auch sicherer gestalten. In den Vorhaben wurden folgende vier Hauptmaßnahmenbereiche umgesetzt:

- der Bau von Abstellanlagen,
- der Bau/Ausbau von Radwegen,
- die Errichtung von Brücken und Rampen
- die Errichtung von Verleihsystemen.

Fast alle der Vorhaben (18) haben eine Kombination aus mindestens zwei dieser Maßnahmenbereiche umgesetzt. Besonders häufig wurde der Ausbau von Radwegen mit dem Bau von Abstellanlagen sowie dem Errichten von Verleihsystemen kombiniert. In der Tabelle 0-1 ist die Anzahl der Vorhaben pro Maßnahmenbereich inklusive Kombinationen zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 1-1: Anzahl der Vorhaben im Förderaufruf nach Maßnahmenbereich**

Maßnahmenbereich	Anzahl der Vorhaben
Abstellanlagen	3
Kombination Radwege/Sonstiges (Ladestation, Infohub, Mittelinsel, Fahrbahneinengung)	3
Kombination Radwege/Verleihsysteme/Sonstiges (Rampe, Luftstation)	2
Kombination Abstellanlagen/Radwege/Verleihsysteme/Sonstiges (LSA, Mittelinsel, Brücke, Kreisel, Werkstatt, Warenverteilstation, Pedelec-Ladestation)	8
Kombination Abstellanlagen/Verleihsysteme	1

Maßnahmenbereich	Anzahl der Vorhaben
Kombination Abstellanlagen/Radweg/Brücke/sonstiges (Tunnel)	2
Kombination Abstellanlage/Radwege/Reparaturstation	1

Quelle: Auswertung auf Basis der profi-Datenbank.

### 1.4. Mitteleinsatz

Die Fördersumme des Förderaufrufs betrug 21,5 Millionen Euro für die insgesamt 20 Vorhaben mit Laufzeitende im Jahr 2020 oder 2021. Die Förderquote gemittelt über alle Vorhaben betrug 75%. Die gesamte Investitionssumme beläuft sich auf 28,7 Millionen Euro. Im vorherigen Evaluierungszeitraum belief sich die Investitionssumme von 82 Vorhaben auf 42,4 Millionen Euro, das sind lediglich 13,6 Millionen Euro mehr bei 76% mehr Vorhaben.

Nur ein Vorhaben erhielt Drittmittel in einem Wert von 5.778 Euro. 2018/2019 erhielten zwei Vorhaben Drittmittel im Wert von insgesamt 1,1 Millionen Euro.

Es ergibt sich folgendes Bild für den gesamten Mitteleinsatz:

**Tabelle 1-2: Summe der eingesetzten Förder-, Eigen- und Drittmittel sowie der Gesamtausgaben nach Zielgruppe**

Zielgruppe	Anzahl der Vorhaben	Drittmittel	Eigenmittel	Fördersumme	Gesamtsumme
<b>Euro</b>					
Verbraucher*innen	20	5.778	7.254.208	21.489.559	<b>28.749.544</b>

Quelle: Auswertung auf Basis der profi-Datenbank.

### 1.5. Stand der Implementierung

Der Förderaufruf „Klimaschutz durch Radverkehr“ wurde erstmalig Anfang 2016 veröffentlicht und seitdem drei Mal neu aufgelegt. Im vorliegenden Evaluierungsbericht werden Vorhaben betrachtet, die nach den Förderaufrufen 2016 und 2017 gefördert wurden. Dazu zählen 20 geförderte Vorhaben (Verbund- und Einzelvorhaben), welche in den Jahren 2020 und 2021 abgeschlossen wurden.

Bereits der Förderaufruf vom November 2018 wie auch der letzte vom September 2021 zeigt einige Neuerungen im Vergleich zu den vorherigen Förderaufrufen. So wurden u.a. quantitative Förderziele definiert, zu denen die geförderten Maßnahmen beitragen sollen. Um mindestens 10% soll der Radverkehrsanteil an den täglichen Wegen innerhalb der definierten Gebiete und der Wirkdauer (Lebensdauer) der Maßnahme erhöht werden. Des Weiteren sollen die geförderten Vorhaben mindestens 30.000 t CO<sub>2</sub>-Äq. (brutto) jährlich an Einsparungen erbringen. Auch der Fördermitteleinsatz pro vermiedene Tonne CO<sub>2</sub>-Äq. soll begrenzt werden auf 200 Euro pro Tonne (brutto). Die Fördermittel- und Kosteneffizienz, der Innovationsgrad und der projektspezifische Klimaschutzbeitrag sind als zentrale Bewertungskriterien in diesem Förderaufruf angesetzt (BMU 2018). In den Evaluierungszeitraum 2020-2021 fallen keine Vorhaben aus den Förderaufrufen 2018 und 2021. Die definierten quantitativen Förderziele sind erst in zukünftigen Evaluierungen zu überprüfen.



## 1.6. Komplementarität zu anderen Förderungen, Programmen und Projekten

Seit dem Auflegen des Förderaufrufs Klimaschutz durch Radverkehr im Jahr 2016 wurden auf Bundesebene weitere investive Maßnahmen in Form von Finanzhilfen, Richtlinien und Programmen umgesetzt, die das Thema Radverkehr adressieren. Die Anträge für die Vorhaben, die im Rahmen dieser Tranche evaluiert werden, wurden 2016 bis 2018 gestellt. In diesem Zeitraum waren folgende Förderprogramme / Projekte relevant:

- Seit 2018 stellt der Bund Finanzhilfen für Radschnellwege in der Baulast der Länder und Kommunen mit zunächst jährlich 25 Millionen Euro bereit. Mit den Finanzhilfen des Bundes können Investitionen der Länder und Gemeinden in Radschnellwege, straßenbegleitende Radschnellwege und Radschnellwegebrücken gefördert werden, die ohne eine finanzielle Beteiligung des Bundes erst nach dem Jahr 2022 oder überhaupt nicht getätigt würden. Details können der Verwaltungsvereinbarung Radschnellwege 2017-2030 entnommen werden (BMVI 2017).
- Das Förderprogramm zur Umsetzung des Nationalen Radverkehrsplans (NRVP) ist am 31.12.2020 ausgelaufen. Mit dieser Richtlinie hatte das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur seit 18.12.2013 insbesondere Studien, Kampagnen und Modellprojekte gefördert, die die Umsetzung der Ziele des Nationalen Radverkehrsplans unterstützten, indem sie einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse für den Radverkehr leisteten.

Nach dem Zeitraum zur Antragstellung der evaluationsrelevanten Projekte sind einige weitere Förderprogramme ins Leben gerufen worden, die für die Definition der Empfehlungen zum weiteren Vorgehen relevant sind. Diese sind:

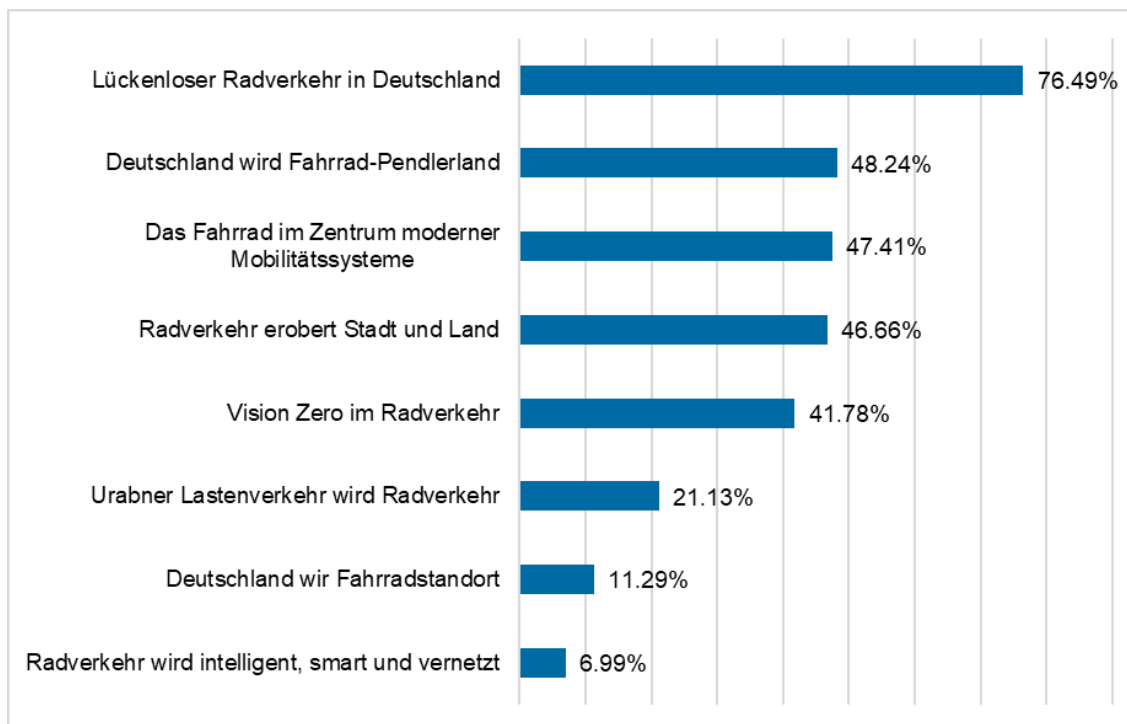
- Mit der Förderrichtlinie „Innovative Projekte zur Verbesserung des Radverkehrs in Deutschland“ fördert das Bundesministerium für Digitales und Verkehr seit Juni 2020 innovative und in erster Linie investive Maßnahmen, die die Verhältnisse für den Radverkehr verbessern und eine nachhaltige Mobilität durch den Radverkehr sichern sollen. Förderungswürdige Projekte sollen nachhaltige Mobilität sichern, beispielsweise durch urbane oder quartiersbezogene, ggf. auch intermodale Konzepte (BMVI 2020). Beispiele sind unter anderem fahrradgerechte, möglichst barrierefreie Kreuzungslösungen großer Knotenpunkte, Brückenbauwerke, Unterführungen und innovative Fahrradparkhäuser. Antragsberechtigt sind alle juristischen Personen des öffentlichen und privaten Rechts und die Förderung erfolgt als nicht rückzahlbarer Zuschuss zu den förderfähigen Projektkosten. Je nach Ausgestaltung der Projekte kommen verschiedene Förderquoten und Förderhöchstbeträge in Betracht. Das Förderprogramm hat eine Geltungsdauer bis zum 31. Dezember 2026.
- Mit der Förderrichtlinie „Städtische Logistik“ wurden die Erstellung von Konzepten und Machbarkeitsstudien zu konkreten Einzelvorhaben im Bereich der städtischen Logistik sowie die Umsetzung von Einzelvorhaben gefördert. Unter anderem wurde die Errichtung von lokalen anbieterübergreifenden Mikro-Depots, aus denen Waren mit insbesondere für die Kurzstrecke geeigneten Fahrgeräten, wie Lastenrad oder Sackkarre, oder zu Fuß ausgeliefert werden, durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur seit Juli 2019 bis August 2021 gefördert. Antragsberechtigt waren Kommunen und Landkreise, Unternehmen waren von der Förderung ausgeschlossen. Ein Nachfolgerprogramm aus dem BMDV ist nicht bekannt.
- Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative wird seit 2021 die Errichtung von Mikro-Depots für den städtischen Lieferverkehr gefördert. Gefördert wird konkret die Investition zur Nutzbarmachung von Räumen und Flächen in der Nähe von Endkunden, um die letzte Meile

der Lieferung durch emissionsfreie Fahrzeuge (wie z.B. E-Lastenräder) zu ermöglichen. Darüber hinaus fördert das BMWK im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative seit dem 1. März 2021 mit der E-Lastenfahrrad-Richtlinie den fahrradgebundenen Lastenverkehr in Wirtschaft und Kommunen. Gefördert wird die Anschaffung von Lastenfahrrädern und Lastenanhängern mit elektrischer Antriebsunterstützung. Antragsberechtigt sind private und kommunale Unternehmen, Kommunen, Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts sowie rechtsfähige Vereine und Verbände. Beide Förderprogramme sind auch 2023 noch aktiv.

- Im Rahmen einer Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern (Sonderprogramm „Stadt und Land“ vom Dezember 2020) stellt das BMDV Bundesmittel für Länder und Kommunen für Radverkehrsinfrastrukturen bereit. Laut Bundesamt für Güterverkehr (BAG) stehen bis 2023 657 Millionen Euro für dieses Programm bereit. Gefördert werden Um- und Ausbauten von Radwegen, eigenständige Radwege, Fahrradstraßen, Radwegebrücken, Abstellanlagen und Fahrradparkhäuser, Maßnahmen zur Optimierung des Verkehrsflusses sowie Lastenradverkehr. Zudem wird die Erstellung von Radverkehrskonzepten zur Verknüpfung der einzelnen Verkehrsträger gefördert. Die Förderquoten betragen bis zu 75% bzw. bis zu 90% für finanzschwache Kommunen. Die Förderanträge werden an die Länder gerichtet. In der Verwaltungsvereinbarung sind Verteilquoten der Fördergelder auf die Bundesländer festgelegt (BAG 2022). Zudem hat das Bundeskabinett im Klimaschutz Sofortprogramm 2022 beschlossen, dass das Programm „Stadt und Land“ um das Thema Ertüchtigung und Sanierung der Radinfrastruktur sowie Fahrrad- und Pedelecparken an Schnittstellen zum ÖPNV erweitert wird. Dafür werden weitere 301,5 Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

Um die Radverkehrsstrategie des Bundes parallel weiterzuentwickeln, wurde in einem Dialogprozess der Nationale Radverkehrsplan 3.0 erarbeitet und 2021 verabschiedet. Der NRVP 3.0 ist die Strategie der Bundesregierung zur Förderung des Radverkehrs in Deutschland. Im partizipativen Erarbeitungsprozess wurden Leitziele entwickelt, die in der Radverkehrsförderung berücksichtigt werden sollte (vgl. Abbildung 1).

**Abbildung 1: Priorisierung der Leitziele im NRVP 3.0**



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von BMDV 2022, Hinweis: drei Nennungen möglich, insgesamt 2276 Teilnehmende

## 2. Evaluierungsmethodik

Die Evaluierungsmethodik baut auf bewährte Ansätze der vorangegangenen Evaluationen auf und ist harmonisiert über alle evaluierten Förderaufrufe und Richtlinien der NKI. Wichtige Elemente der Evaluationsmethodik sind die Evaluationskriterien und die Einordnung der Vorhaben, Förderaufrufe bzw. Richtlinien in Interventionscluster, die den gewählten Ansatz beschreiben. Der Förderaufruf „Bundeswettbewerb Klimaschutz durch Radverkehr“ wird zunächst individuell anhand der Evaluationskriterien evaluiert und anschließend in die Gesamtevaluierung auf NKI-Ebene eingebettet. Eine ausführlichere Darstellung der Evaluierungsmethodik ist im Gesamtbericht der NKI-Evaluierung zu finden.

### 2.1. Projektwirkungskette

In diesem Abschnitt ist die Projektwirkungskette dargestellt. Als Input wurden Investitionszuschüsse gewährt, die um die Eigenanteile der Zuwendungsempfänger sowie teilweise um Mittel Dritter ergänzt werden. Aus den Investitionszuschüssen für die einzelnen Vorhaben ergibt sich das gesamte Fördervolumen. Output des Förderprogramms sind die positiven Förderbescheide. Die getätigten Investitionen führen zum Outcome, die aufgebaute Radverkehrsinfrastruktur, i.d.R. durch die Beteiligung von relevanten Akteuren. Durch die Infrastruktur wird Fahrradfahren attraktiver, einige steigen vom Auto auf das Fahrrad um und vermeiden dadurch THG-Emissionen. Weitere positive Wirkungen sind ggf. reduzierte Fahrradunfälle, höhere Aufenthaltsqualität und mehr Grün im betrachteten Quartier.

Die Investition an sich führt daher nicht direkt zu einer THG-Minderung, sondern erst die Inanspruchnahme der Infrastruktur erreicht eine THG-Minderung. Es wird daher von einer indirekten Wirkung gesprochen.

**Tabelle 2-1: Wirkungskette für den Wettbewerb und Förderaufuf Klimaschutz durch Radverkehr (Förderung in den Jahren 2020-2021)**

Wirkungskette:	Input	Spezifizierung der Intervention(en)	Output/Produkt	Outcome/Ergebnis	Impact/Wirkung
<b>Beschreibung der Wirkungskette</b>	<p>Fördermittel in Höhe von 21,5 Mio. €</p> <p>Eigenmittel in Höhe von 7,2 Mio. €</p>	<p>Investitionszuschüsse für die Schaffung von Radverkehrsinfrastruktur bzw. Investitionszuschüsse für Anschaffungen zur Etablierung von Radverkehrsdienstleistungen</p> <p>Mittel für Beteiligung, Information und Öffentlichkeitsarbeit</p>	<p>20 Einzelvorhaben, davon 4 Verbundprojekte</p>	<p>Rd. 2.500 Radabstellplätze, z.T. überdacht oder als Parkhaus</p> <p>Rd. 67 km Radwege, davon rd. 10 km als Radschnellweg</p> <p>3 Fahrradbrücken, 1 Rampe</p> <p>26 Verleihstationen mit insgesamt 300 Rädern, z.T. Lastenräder, E-Bikes</p> <p>1 Warenverteilstation</p> <p>Viele zusätzliche Serviceleistungen für Fahrradfahrer*innen (z.B. optimierte Lichtsignalanlagen, Service-Stationen)</p>	<p><b>Direkte Wirkung:</b></p> <p>Attraktivere Radverkehrsführung, höhere Nutzendenzahlen, Erhöhung des Radverkehrsanteils, erhöhte Akzeptanz, positives Image für Radverkehr</p> <p><b>Indirekte Wirkung:</b></p> <p>Vermiedene Wege des motorisierten Individualverkehrs (MIV-Wege)</p> <p>THG-Einsparung</p> <p>Nachahmungen in der Umgebung</p>

Quelle: Eigene Darstellung

## 2.2. Daten- und Informationsgewinnung

Zur Bewertung der Wirkung des Förderaufrufs Klimaschutz durch Radverkehr liegen der Evaluation folgende Datengrundlagen vor:

- Schlussberichte inkl. Informationen zu umgesetzten Maßnahmen und ggf. zu erreichten Erfolgen
- Stichprobenartige Nachbefragungen bei ausgewählten Vorhaben zu Effekten der Förderung
- Datensätze zu den Vorhaben aus der profi-Datenbank des Projektträgers.
- Nutzung von Literaturwerten (z.B. Nobis et al. 2018 sowie Ecocounter 2020)

Für alle Vorhaben lagen Schlussberichte vor, jedoch in sehr unterschiedlicher Qualität. Die meisten Schlussberichte wurden nach einer standardisierten Vorlage verfasst. Die Verfasser\*innen sind jedoch sehr unterschiedlich detailliert auf Ergebnisse und Erfahrungen in den Berichten eingegangen.

Aus fast allen Schlussberichten konnte die Anzahl der geschaffenen Radverkehrsinfrastrukturen entnommen werden (z.B. Anzahl von Abstellanlagen, Verleihsystemen oder Radwegabschnitten). Zudem ließen sich meist Informationen zur Radwegelänge und -qualität ableiten. In nur wenigen Berichten waren aussagekräftige Informationen zu Nutzungshäufigkeiten der geschaffenen Radverkehrsinfrastruktur zu finden. Selten wurden neben Zählungen qualitative Befragungen oder Erhebungen durchgeführt, anhand derer Verlagerungseffekte vom Pkw zum Fahrrad abgeschätzt werden können.

Entsprechend wurde zu den letzten beiden Punkten (Nutzungsintensitäten und qualitative Befragungen zur Einschätzung von Verlagerungseffekten) eine vorhabenspezifische Nacherhebung bei insgesamt 13 Vorhaben durchgeführt. 9 Verantwortliche haben auf die vorhabenspezifischen E-Mail-Anfragen reagiert und Informationen für die Evaluation zur Verfügung gestellt.

Für die Analysen der ökonomischen Effekte sowie der räumlichen Reichweite bzw. regionale Verteilung wurden die Datensätze der profi-Datenbank des Projektträgers genutzt.

## 2.3. Spezifikation der Kriterien

In der folgenden Tabelle 2-2 sind die Kriterien / Indikatoren sowie ihre zu erfassenden förderaufruf-spezifischen Parameter aufgeführt, die im Rahmen der vorliegenden Evaluierung betrachtet wurden. In der rechten Spalte sind zudem die verwendeten Datenquellen je Kriterium aufgelistet.

**Tabelle 2-2: Kriterien und Indikatoren der NKI-Evaluierung und ihre Anwendung auf des Förderaufrufs „Klimaschutz durch Radverkehr“**

Kriterium / Indikator	Zu erfassender Parameter	Datenquelle
<b>Klimawirkung</b>		
THG-Minderung	CO <sub>2</sub> -Äq.	Schlussberichte, Auswertung von Nachbefragungen, Nutzung von Kennwerten aus verschiedenen Quellen
Endenergieeinsparung	MWh/a	nicht quantifizierbar für diesen FA
<b>Transformationsbeitrag</b>		
Transformationspotenzial	Anregung von Innovation und Wandel, Auflösung von Zielkonflikten, Anstoßen von Debatten und Lernprozessen, Überwindung von Barrieren	Schlussberichte
Umsetzungserfolg	Administrative, organisatorische und inhaltliche Umsetzung	Schlussberichte
Entfaltung des Transformationspotenzials	Sichtbarkeit, Verständlich- und Anschlussfähigkeit, Einbindung von Multiplikatoren, Verstetigung und Übertragungsfähigkeit sowie Beitrag zum Mainstreaming	Schlussberichte
<b>Reichweite/Breitenwirkung</b>		
Räumliche Reichweite / Regionale Verteilung	Regionale Verteilung der Fördermittel über die Bundesländer in €	profi-Datenbank des Projektträgers
<b>Ökonomische Effekte</b>		
Fördereffizienz	THG-Minderung über die Lebensdauer der Einsparung (bzw. die Wirkdauer) im Verhältnis zu den eingesetzten Fördermitteln in t CO <sub>2</sub> -Äq./€	profi-Datenbank und TGH-Minderung s.o.
Ausgelöste Investitionen	Summe aus Fördermitteln und zusätzlich eingesetzten Eigen- und Drittmitteln in €	profi-Datenbank
Hebeleffekt der Förderung	Ausgelöste Investitionen in € im Verhältnis zu den eingesetzten Fördermitteln in €	profi-Datenbank
Beschäftigungseffekte	Direkte Beschäftigung pro Projekt (Personalaufwand) und Direkte Beschäftigung durch Aufträge / Fremdleistungen (Personalaufwand bei Aufträgen), in Vollzeitäquivalente umgerechnet	profi-Datenbank  profi-Datenbank (Fremdleistungen) und Evaluator*innen-schätzung des Personalaufwands bei Aufträgen
Regionale Wertschöpfung	Eingesetzte Mittel n in der Region in €	Schlussberichte

Quelle: Eigene Zusammenstellung

### 3. Evaluationsergebnisse

#### 3.1. THG-Minderung

Insgesamt werden durch die geförderten Vorhaben rund 199.000 t CO<sub>2</sub>-Äq. (brutto) über die Lebensdauer eingespart. Die Datengüte wird aufgrund der Annahmen in den einzelnen Berechnungsschritten (z.B. bezogen auf Nutzungsintensitäten, Modal-Shift etc.) als kritisch eingestuft.

Durch die Dynamisierung der THG-Emissionsfaktoren des verdrängten Pkw-Verkehrs wird in dieser Evaluationstranche auch eine Netto-THG-Minderung von 138.000 t CO<sub>2</sub>-Äq über die Lebensdauer ausgewiesen. So wird berücksichtigt, dass die Einsparungen in der Zukunft durch die Verdrängung des motorisierten Individualverkehrs geringer ausfallen als heute.

##### 3.1.1. THG-Minderungswirkkette

Die Klimaschutzwirkung durch die geförderten Vorhaben entsteht durch vermiedene MIV-Fahrten, indem Pkw-Fahrer\*innen durch attraktivere Radverkehrsinfrastrukturen vom Auto aufs Fahrrad umsteigen. Die THG-Minderungen werden entsprechend der geschaffenen Infrastruktur abgeschätzt. In Tabelle 3-1 ist die THG-Minderungswirkungskette des Förderaufrufs Klimaschutz durch Radverkehr inklusive der Ergebnisse der THG-Minderung ablesbar.



**Tabelle 3-1: THG-Minderungswirkungskette Förderauftrag Klimaschutz durch Radverkehr im Förderzeitraum 2020-2021**

<b>Intervention</b>	<b><i>Abschätzung der Effektivität</i></b>	<b>THG-mindernde Maßnahme</b>	<b><i>Abschätzung des Einsparwerts</i></b>	<b>Jährliche THG-Einsparung</b>	<b><i>Abschätzung der Lebensdauer</i></b>	<b>Kumulierte THG-Einsparung</b>
Investive Intervention	Durch monetäre Zuschüsse wird Radverkehrsinfrastruktur aufgebaut. Die Effektivität liegt daher bei 1.	Aufbau von Radverkehrsinfrastruktur durch 4 Maßnahmenbereiche: Abstellanlagen, Radwege, Brücken und Rampen, Verleihsysteme	Individuell je Maßnahmenbereich bottom-up abgeschätzt, auf Basis des Umfangs der gebauten / geschaffenen Infrastruktur und Annahmen zur Nutzungsintensität und MIV-Verdrängung	Jährliche Einsparungen in der Höhe von <b>7.100 t CO<sub>2</sub>-Äq.</b> pro Jahr (gemittelt)	Abhängig von den Maßnahmen: zwischen 5 (z.B. Verleihsysteme) und 40 (z.B. Brücken) Jahren	<b>198.500 t CO<sub>2</sub>-Äq.</b> über die gesamte Lebensdauer der unterschiedlichen Maßnahmen für die Zielgruppe Verbraucher

Quelle: Eigene Annahmen und Berechnungen

### 3.1.2. Berechnung der THG-Minderung

Zur Berechnung der THG-Minderung werden die Aktivitäten in den 20 Einzelvorhaben in vier Maßnahmenbereiche eingeteilt:

- Aufbau von Radabstellanlagen
- Bau von Radwegen (Radwege, Radschnellwege)
- Bau von Brücken und Rampen
- Aufbau von Fahrradverleihsystemen

Tabelle 3-2 gibt einen Überblick über die in die Berechnung einbezogenen Grundlegendaten.

**Tabelle 3-2: Grundlegendaten für die Berechnung der THG-Minderung**

<b>Emissionsfaktoren</b>		
208,5 g/km	Für vermiedene Pkw-Fahrten	Quelle: Tremod 6.23
65 g/km	Für vermiedene Pkw-Fahrten ab dem Jahr 2050 (dynamischer Ansatz in der netto-THG-Einsparberechnung)	Quelle: Tremod 6.23
65 g/Pkm	Bei Vermeidung von ÖPNV-Fahrten (Personenkilometer)	Quelle: Tremod 6.03 <sup>5</sup>
<b>Nutzungstage</b>		
260 Tage/Jahr	Zur Hochrechnung täglich ersetzter Wege auf jährliche Mengen	Quelle: Annahme analog zum Kommunalrichtlinien-Berechnungsansatz
<b>Lebensdauern<sup>6</sup></b>		
25 Jahre	Abstellanlagen	Analog Kommunalrichtlinie
25 Jahre	Radwege	Analog Kommunalrichtlinie
40 Jahre	Brücken	Eigene Annahme
5 Jahre	Verleihsysteme	Eigene Annahme auf Basis von Rückmeldungen der Fördernehmer

Quelle: Eigene Zusammenstellung

In die Berechnung fließt der deutschlandweite Modal-Split laut der Erhebung Mobilität in Deutschland (MiD) 2017 (Nobis et al. 2018) ein. Die durchschnittliche Wegelänge in km bei unterschiedlichen

<sup>5</sup> Die Emissionsfaktoren im ÖPNV haben sich in den Jahren der Pandemie stark verändert, da die Fahrleistungen deutlich zurückgegangen sind. Wir haben uns daher entschieden, bei dieser Evaluation bei den Werten für das Jahr 2020 zu bleiben.

<sup>6</sup> Angelehnt an die Abschreibungstabellen der Bundesländer mit unterschiedlichen Werten und Zeiträumen wurden Annahmen zu Lebensdauern getroffen. Die Lebensdauer von Brücken wurde auf 40 Jahre beschränkt, da eine wissenschaftlich fundierte Abschätzung über 40 Jahre hinaus nicht möglich ist.

Kommunengrößen wird ebenfalls aus MiD 2017 entnommen, die für die THG-Minderungsberechnung verdoppelt wird, da Hin- und Rückwege angesetzt werden.

**Tabelle 3-3: Modal-Split und durchschnittliche Wegelänge (Hin- und Rückweg) in Deutschland in Abhängigkeit der Stadtgröße**

Matrix Stadtgröße	Anteil Fußverkehr	Anteil Radverkehr	Anteil ÖV	Anteil MIV (Fahrer)	Anteil MIV (Mitfahrer)	Durchschnittliche Wegelänge (Hin- und Rückweg)
	[%]					[km]
500.000 und mehr	27	15	20	28	10	24
100.000 bis unter 500.000	24	14	12	37	13	22
50.000 bis unter 100.000	21	10	8	46	15	26
20.000 bis unter 50.000	18	8	7	52	15	28
5.000 bis unter 20.000	24	13	7	41	15	22
2.000 bis unter 5.000	20	9	6	49	16	24
unter 2.000	17	7	5	56	15	28

Quelle: Mobilität in Deutschland, Erhebung 2017, Modal-Split vgl. Abbildung 18, S.47, [http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017\\_Ergebnisbericht.pdf](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf), Durchschnittliche Wegelänge lt. Tabelle 3, Definition eines Weges lt. MiD 2017: Eine Person bewegt sich außer Haus zu Fuß oder mit anderem Verkehrsmittel von einem Ort zum anderen Ort; Hin- und Rückweg werden als zwei Wege gezählt.

Die Berechnungsschritte und Datengrundlagen zur Abschätzung der THG-Minderung werden in den folgenden Abschnitten genauer erläutert.

### Radabstellanlagen

In insgesamt drei Vorhaben stand die Schaffung von Radabstellanlagen im Vordergrund. Bei diesen Vorhaben kann eine THG-Einsparung von insgesamt **rd. 13.180 t CO<sub>2</sub>-Äq.** über die Lebensdauer von 25 Jahren erreicht werden. Es handelt sich um eine abgeschätzte Bruttowirkung. Mitnahmeeffekte oder Vorzieheffekte der Investition auf Seiten der Zuwendungsempfänger\*innen können in dieser Abschätzung aufgrund der Datengüte nicht berücksichtigt werden. Tabelle 3-4 zeigt den Weg zur THG-Minderungsberechnung auf.

**Tabelle 3-4: Berechnungsschritte und Datengrundlagen zur Abschätzung der THG-Minderung für Radabstellanlagen**

Indikator	Quelle	Details zu genutzten Werten
Absolute Anzahl der Abstellanlagen (a)	Aus Schlussberichten	Die Anzahl der Abstellplätze an einem Bügel wurde verdoppelt, da jeweils zwei Fahrräder an einen Bügel abgestellt werden können.
Nutzer*innenzahlen pro Tag (b)	Annahmen in Abhängigkeit des Standorts der Abstellanlage	Prioritär wurde auf Zähl- und Auswertungsdaten aus den Schlussberichten bzw. nachgelagerten Befragungen zurückgegriffen. Waren Primärdaten nicht verfügbar, wurden je nach Standort folgende Nutzer*innenzahlen pro Abstellanlage angewandt: 1 bei Schulen / 2 bei Randlagen / 3 bei Zentrallage, Gewerbegebiet und Verkehrsknoten / 4 Hochschulen
Modal-Split MIV-Anteil (d) in %	MiD Deutschland 2017 (Nobis et al. 2018)	Der MIV-Anteil im Modal-Split (siehe Tabelle 3-3) gibt, abhängig von der Stadtgröße, an, wie hoch der Anteil von Autofahrenden bezogen auf die täglich zurückgelegten Wege ist.
Wegepotenzial für MIV-Ersatz in % (c)	Annahme	Es wurde angenommen, dass 20% der MIV-Wege durch die geschaffene Infrastruktur auf das Fahrrad verlagert werden. Im Vergleich zum Ansatz der Kommunalrichtlinien-Evaluation wird dieser Wert von 5% auf 20% erhöht, aufgrund der Annahme, dass durch die integrierten Maßnahmen mehr Verlagerung möglich ist.
Durchschnittliche Wegelänge in Kilometer (e)	MiD Deutschland 2017 (Nobis et al. 2018)	Die Wegelängen sind abhängig von der Stadtgröße (siehe Tabelle 3-3 Hin- und Rückweg)

Berechnungsweg:

$a * b * c * d * e =$  Vermiedene Pkw-Fahrkilometer (f)

f \* Emissionsfaktor Pkw = Vermiedene THG-Emissionen pro Tag

Quelle: Eigene Darstellung

Der Berechnungsweg, die damit verbundenen Annahmen sowie das Ergebnis der Berechnung sollen anhand der folgenden drei Beispiele dargestellt werden.

### 1. Universität zu Köln

An der Universität zu Köln wurde eine Fahrradstation mit insgesamt 1000 Abstellplätzen errichtet. Zur Station gehören zudem ein Fahrradverleih sowie eine Fahrradwerkstatt. Leider lagen zum Zeitpunkt der Evaluierung keine Primärdaten zu Nutzer\*innenzahlen der Abstellanlagen vor. Am Universitätsstandort wird entsprechend Tabelle 3-4, Zeile 2, eine Nutzer\*innenzahl von 4 pro Abstellplatz pro Tag angenommen. Somit ergeben sich durch die geschaffene Radverkehrsinfrastruktur rund 4.000 Nutzungsvorgänge pro Tag. In Köln liegt der MIV-Anteil im Modal-Split lt. Tabelle 3-3 bei 28%. Im nächsten Schritt wurde berechnet, dass von diesen 4.000 Nutzer\*innen rd. 28% vorher mit dem Pkw ihre Wege zurückgelegt haben, wovon insgesamt rd. 20% tatsächlich vom Auto auf das Fahrrad umsteigen. Insgesamt ergeben sich somit 224 vermiedene Fahrten pro Tag.

Diese vermiedenen Fahrten werden mit durchschnittlichen Wegelängen (24 km für Hin- und Rückweg) und den Pkw-Emissionen pro Fahrzeugkilometer verknüpft und mit 260 Tagen pro Jahr auf Emissionsmengen pro Jahr hochgerechnet. Insgesamt werden die THG-Minderung in Köln dadurch mit 7.290 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die Lebensdauer (25 Jahre) abgeschätzt.

## 2. Stadt Bad-Kreuznach

In Bad-Kreuznach wurde ein Mobil- und Infopunkt inklusive einer Fahrradgarage für insgesamt 230 Radabstellplätze geschaffen. In diesem Verbundprojekt wurde mit dem Mobilpunkt neben dem Bahn- und Busbahnhof eine Mobilitätsstation zur Förderung der Intermodalität geschaffen. Dort gibt es verschiedene Fahrradverleihangebote. Außerdem kann ein E-Auto gemietet werden. Leider waren auch zu diesem Vorhaben noch keine Daten zu Nutzungsintensitäten verfügbar.

Es wird in diesem Projekt von der höchsten Nutzungsstufe ausgegangen (4 Nutzer\*innen pro Tag pro Abstellplatz, da die Abstellanlagen an einem Verkehrsknotenpunkt stehen, vgl. Tabelle 3-4). Insgesamt ergeben sich daraus rd. 920 Nutzende der Abstellanlagen pro Tag. Auch hier wurde anhand der Kommunengröße ein MIV-Anteil angenommen (für die Größe von Bad-Kreuznach wird im Schnitt mit einem MIV-Anteil von 52% gerechnet), um die zuvor mit dem Pkw zurückgelegten Wege zu berechnen. Davon steigen lt. der getroffenen Annahme (vgl. Tabelle 3-4) 20% vom Pkw auf das Fahrrad um. Insgesamt ergeben sich rund 95 vermiedene Fahrten pro Tag.

Verknüpft mit den durchschnittlichen Wegelängen (28 km) und den spezifischen Pkw-Emissionen pro Kilometer wird eine Einsparung von rd. 3.630 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die Lebensdauer (25 Jahre) erreicht.

## 3. Region Hannover

Die Region Hannover ist in diesem Evaluierungszeitraum mit zwei Projekten vertreten. Im Rahmen des Projekts Bike + Ride 2.0 wurden überdachte Bike+Ride-Abstellplätze (öffentlich nutzbare, gesicherte Abstellplätze auch für besondere Fahrradtypen) geschaffen. Insgesamt wurden an zwei Standorten 310 Stellplätze geschaffen.

Auch hier liegen keine Primärdaten zu Nutzer\*innenzahlen vor. Die Lage der Abstellanlagen an Verkehrsknotenpunkten führt zur Annahme, dass jeder Stellplatz insgesamt 4-fach pro Tag genutzt wird (vgl. Tabelle 3-4). Der MIV-Anteil im Modal-Split liegt für diese Kommunengröße bei 28%. 20% davon steigen entsprechend der Evaluator\*inneneinschätzung (vgl. Tabelle 3-4) auf das Fahrrad um. Es wird somit errechnet, dass rund 70 Fahrten pro Tag vermieden werden. Über die durchschnittliche Wegelänge von 24 km für den Hin- und Rückweg und hochgerechnet auf das Jahr werden über die Lebensdauer von 25 Jahren fast 2.260 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto eingespart.

Zusammengefasst zeigen die drei ausgewählten Vorhaben folgendes Bild (Tabelle 3-5):

**Tabelle 3-5: Vorhabenspektrum und abgeschätzte THG-Minderungen (über die Wirkdauer) der Radabstellanlagen-Vorhaben**

Abgeschätzte kumulierte THG-Minderung - brutto [t CO <sub>2</sub> -Äq.]	Anzahl der Abstellanlagen	Kurze Beschreibung
7.290	1.000	Universität zu Köln, Fahrradparkhaus
3.630	224	Fahrradgarage an Bus- und Bahnhof mit Mobilitätsstation
2.260	310	Überdachte Fahrradgaragen für unterschiedliche Radtypen an Bahnhöfen in der Region (Stadt Langenhagen und Stadt Pattensen)
<b>13.180</b>	<b>1.534</b>	<b>Gesamt</b>

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der Schlussberichtsdaten

Über alle evaluierten Vorhaben hinweg wird eine sehr gute Ausführungsqualität der Abstellanlagen beobachtet. Zudem sind die realisierten Projekte überwiegend mit elektronischen Buchungssystemen oder Zugangskontrollmechanismen ausgestattet. Daher ist es schwer nachvollziehbar, weshalb in den Schlussberichten keine Nutzungszahlen angeführt wurden.

### Radwege

Bei drei Vorhaben (ein Verbundvorhaben mit zwei Zuwendungsempfängern) ging es ausschließlich um die Schaffung neuer Radwege bzw. Wegeinfrastruktur (z.B. auch Schnellweg). Über eine Wirkdauer von 25 Jahren wurde eine THG-Einsparung von **rd. 19.730 t CO<sub>2</sub> -Äq. brutto** erreicht. In der folgenden Tabelle 3-6 wird der Berechnungsweg zur Abschätzung der THG-Einsparungen bei Radwegeinfrastruktur dargestellt.

**Tabelle 3-6: Berechnungsschritte und Datengrundlagen zur Abschätzung der THG-Minderung für Radwege und Brücken**

Indikator	Quelle	Details zu genutzten Werten
Anzahl der Nutzer*innen pro Tag, Hin- und Rückweg (a)	Aus Schlussberichten, alternativ eigene Berechnung auf Basis des Durchschnittswerts	Der Durchschnittswert lag 2020 bei 1.200 Nutzer*innen pro Tag lt. <a href="http://www.eco-compteur.com">www.eco-compteur.com</a> .
Korrekturfaktor Nutzer*innenintensität (b)	Annahme analog zum Berechnungsansatz in der Kommunalrichtlinie	Folgende Gewichtungsfaktoren bezogen auf die Länge des Radwegs wurden angewandt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktor 0,6 bei Wegen &lt;0,5 km</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• bis Faktor 2 bei Wegen &gt;2 km oder für Schnellwege)</li> </ul> <p>Folgende Gewichtungsfaktoren bezogen auf die Lage der Infrastruktur wurden angewandt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktor 1 bei Kommunen &lt;5.000 Einwohner*innen,</li> <li>• Faktor 1,5 bei Kommunen mit mehr als 5.000 und weniger als 50.000 Einwohner*innen und</li> <li>• Faktor 2 bei Kommunen &gt;50.000 Einwohner*innen.</li> </ul> <p>Damit soll abgebildet werden, dass längere Strecken von mehr Radfahrenden genutzt werden und in ländlichen Räumen tendenziell weniger Radfahrende unterwegs sind (siehe auch <a href="http://www.eco-compteur.com">www.eco-compteur.com</a>).</p>
Modal-Split MIV-Anteil in % (d)	MiD Deutschland 2017 (Nobis et al. 2018)	Der MIV-Anteil im Modal-Split (siehe Tabelle 3-3) gibt, abhängig von der Stadtgröße an, wie hoch der Anteil von Autofahrenden bezogen auf die täglich zurückgelegten Wege ist.
Wegepotenzial für MIV-Ersatz in % (c)	Annahme	Es wurde angenommen, dass 20% der MIV-Wege durch die geschaffene Infrastruktur auf das Fahrrad verlagert werden. Im Vergleich zum Ansatz der Kommunalrichtlinien-Evaluation wird dieser Wert von 5% auf 20% erhöht. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass durch die integrierten Maßnahmen mehr Verlagerung möglich ist.
Durchschnittliche Wegelänge in Kilometer (e)	MiD Deutschland 2017 (Nobis et al. 2018)	Die Wegelängen sind abhängig von der Stadtgröße (siehe Tabelle 3-3 Hin- und Rückweg).

Berechnungsweg:

$a * b * c * d * e =$  Vermiedene Pkw-Fahrkilometer (g)

$g * \text{Emissionsfaktor Pkw} =$  Vermiedene THG-Emissionen pro Tag

Quelle: Eigene Darstellung

Bei diesen Vorhaben wurden spezifische Nutzer\*innenzahlen erhoben. Diese Zahlen liegen mit 3.600 bzw. 6.000 Nutzenden pro Tag deutlich über dem in Tabelle 3-6 erwähnten Durchschnittswert. Beide Vorhaben zeichnen sich jedoch dadurch aus, dass die geschaffene Infrastruktur in ein überregionales Radwegenetz eingebunden wurde. In Tabelle 3-7 werden die Radwegelängen den abgeschätzten THG-Minderungen gegenübergestellt.

**Tabelle 3-7: Vorhabenspektrum und abgeschätzte THG-Minderungen (über die Wirkdauer) der Radwege-Vorhaben**

Abgeschätzte kumulierte THG-Minderung - brutto [t CO <sub>2</sub> -Äq.]	Länge des gebauten Radwegs [km]	Kurze Beschreibung
8.800	9,6 km	Errichtung eines baulich separaten Radschnellwegs und Umsetzung des Radwegekonzepts der Stadt Buttstätt; Eingliederung ins überregionale Radwegesetz
10.930	18 km	Region Hannover, Bau von 18 km Radweg, 24 Mittelinseln, 4 Fahrbahneinbiegungen
<b>19.730</b>	<b>27,6</b>	<b>Gesamt</b>

Quelle: Eigene Berechnungen

### Verleihsysteme

Zehn Vorhaben (davon zwei Verbundvorhaben mit je zwei Teilprojekten, ein Verbundvorhaben mit drei Teilprojekten) bauten Verleihsysteme auf, jedoch immer in Kombination mit weiteren Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrssituation. Ein Projekt zu den Verleihstationen setzte ein umfangreiches, stationengebundenes Lastenrad-Verleihsystem auf. Ein Vorhaben setzte als Teil eines Verbundvorhabens bestehend aus drei Projekten ein Verleihsystem mit mehr als 120 E-Bikes um. In zwei Projekten wurden Verleihangebote mit unterschiedlichen Fahrradtypen (Dreiräder, Lastenbikes, E-Bikes etc.) errichtet. Die Vorhaben erreichen in Summe eine THG-Minderung von **rd. 665 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto** über einen Zeitraum von 5 Jahren. Die THG-Minderungen je Vorhaben unterscheiden sich entsprechend der Unterschiedlichkeit der geförderten Inhalte stark voneinander. Die Berechnungsschritte und Datengrundlagen für die Verleihsysteme mit E-Bikes und normalen Rädern werden in Tabelle 3-8 aufgezeigt.



**Tabelle 3-8: Berechnungsschritte und Datengrundlagen zur Abschätzung der THG-Minderung für Verleihsysteme**

Indikator	Quelle	Details zu genutzten Werten
Anzahl der Ausleihvorgänge pro Jahr (a)	Primärdaten aus Schlussberichten	
Nutzer*innenmuster in % (b)	Angelehnt an Koska et al. 2015	40% der Nutzer*innen pendeln, 30% legen spontan Kurzstrecken zurück, 30% legen geplant eine mittlere Strecke zurück
Durchschnittliche Wegelängen in Kilometer (c)	MiD Deutschland 2017 (Nobis et al. 2018), Tabelle 9	Die Wegelängen entsprechen, unabhängig von der Stadtgröße, 19 km bei Pendelstrecken, 7 km bei Kurzstrecken für Besorgungen sowie 13 km bei Mittelstrecken für diverse Erledigungen.
Durchschnittliche Emissionen vorher (Verkehrsmittelwahl ohne Verleihsystem) in g CO <sub>2</sub> -Äq./Weg (d)	Emissionsfaktoren aus Tremod verknüpft mit Annahmen zum Modal-Split entsprechend der Wegelängen	Pendeln: 30% nur Auto, 50% nur ÖPNV, 20% nur Rad Kurzstrecke: 50% nur Auto, 50% zu Fuß / Rad Mittelstrecke: 30% nur Auto, 50% ÖPNV, 20% Rad
Durchschnittliche Emissionen nachher (Verkehrsmittelwahl inkl. Verleihsystem) in g CO <sub>2</sub> -Äq./Weg (e)	Emissionsfaktoren aus Tremod verknüpft mit Annahmen	Pendeln: 80% ÖPNV, 20% Rad (intermodal) Kurzstrecke: 100% Rad Mittelstrecke: 80% ÖPNV, 20% Rad (intermodal)

Berechnungsweg:

$b * c * (d - e)$  = Einsparungen pro Ausleihvorgang (f)

$a * f$  = Vermiedene THG-Emissionen pro Jahr

Quelle: Eigene Darstellung

Im Berechnungsvorgang zur THG-Minderung wird abgebildet, dass ein Verleihsystem i.d.R. nicht zum Umstieg vom Auto aufs Rad, sondern zu einer Ausweitung einer Intermodalität führt. Entsprechend sind die Einsparungen pro Fahrt rechnerisch geringer als in den Berechnungen zur Schaffung von Radverkehrsinfrastruktur.

In der folgenden Tabelle (Tabelle 3-9) werden drei unterschiedliche Beispielvorhaben gelistet. Aufgrund der Tatsache, dass alle Vorhaben, in denen Verleihsysteme eingesetzt wurden, auch weitere Maßnahmen (Abstellanlagen oder Wege) umgesetzt haben, werden die Verleihvorhaben im Anschluss an die Tabelle nur kurz beschrieben.

**Tabelle 3-9: Vorhabenspektrum und abgeschätzte THG-Minderungen (über die Wirkdauer) der Verleih-Vorhaben**

Abgeschätzte kumulierte THG-Minderung - brutto [t CO <sub>2</sub> -Äq.]	Anzahl der Leihräder	Anzahl der Stationen	Kurze Beschreibung
60	15 E-Lastenräder	k.A.	In Norderstedt, Aufbau eines Verleihsystems für E-Transporträder
60	41 unterschiedliche Radtypen		In Lübbenau im Spreewald wird ein Forschungsfahrradverleih angeboten, um unterschiedliche Radtypen testen zu können.
340	128 E-Bikes	16	Technische Werke Schussental GmbH
<b>460</b>	<b>184</b>	<b>k.A.</b>	<b>Gesamt</b>

Quelle: Eigene Darstellung

### 1. Norderstedt

In Norderstedt wurde das bereits bestehende städtische Verleihsystem um 15 Transport Pedelecs erweitert und für mindestens 4 Jahre aufrechterhalten. Um diese Räder reibungslos in das bestehende System zu integrieren, unterscheiden sie sich tariflich nicht. Auch die Ladeinfrastruktur und damit verbundene Kosten entfallen, da die Akkus manuell gewechselt werden können.

Laut Primärdaten zu den Ausleihvorgängen wurden die Räder 8.741 mal in einem Jahr ausgeliehen. Mittels des Nutzer\*innenmusters und der durchschnittlichen Wegelänge konnten die durchschnittlichen Emissionen ohne und mit dem Verleihsystemangebot ermittelt werden (vgl. Tabelle 3-8). Die Summe der errechneten THG-Minderung ausschließlich für das Verleihsystem in einem Jahr liegt bei 13 t CO<sub>2</sub>-Äq. und wird auf etwa 60 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die Lebensdauer von 5 Jahren abgeschätzt. Für das gesamte Projekt wird eine THG-Minderung von 5.000 t CO<sub>2</sub>-Äq über die Lebensdauer abgeschätzt (brutto).

### 2. Lübbenau

In Lübbenau wurde ein Verleihsystem mit 41 unterschiedlichen Radtypen errichtet. Das Angebot beinhaltet 13 Fahrräder, 2 therapeutische Dreiräder, 5 Kinderfahrräder sowie 20 verschiedene Räder in Form von E-Bikes unterschiedlicher Größe und Lastenräder.

Die Anzahl der Ausleihvorgänge basiert auf der Annahme, dass alle Fahrräder einmal täglich an 260 Tagen im Jahr ausgeliehen wurden. Mittels des Nutzer\*innenmusters und der durchschnittlichen Wegelänge konnten die durchschnittlichen Emissionen ohne und mit Verleihsystemangebot ermittelt werden (vgl. Tabelle 3-8). Die Summe der errechneten THG-Minderung in einem Jahr liegt bei 12 t CO<sub>2</sub>-Äq. und wird auf etwa 60 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die Lebensdauer von 5 Jahren abgeschätzt. Ergänzt man die weiteren umgesetzten Maßnahmen in Lübbenau, liegt die abgeschätzte THG-Minderung bei rund 300 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die Lebensdauer.

### 3. Schussental

In Schussental wurden an 16 Verleihstationen insgesamt 128 E-Bikes eingeführt. In einem sehr ausführlichen Monitoring wurden die Verleihvorgänge nach Geschlecht, Alter, Wochentag, Uhrzeit, Ausleihdauer, beliebteste Strecken und weiteren Faktoren analysiert. Die Berechnungen basieren auf diesem Bericht und der Befragung der Nutzer\*innen. Laut Angaben wurden auf 50% der Strecken das Auto durch das E-Bike ersetzt. Im Jahr 2020 ergibt sich daraus eine Einsparung von 34 t CO<sub>2</sub>-Äq. Aufgrund der Corona Einschränkungen in diesem Jahr wird angenommen, dass die Einsparungen in einem anderen Jahr doppelt so hoch sind. Die THG-Einsparung der Leihräder wird auf die Lebensdauer von 5 Jahren auf rund 340 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto geschätzt. Ergänzt man die abgeschätzte THG-Minderung der weiteren Maßnahmen in diesem Projekt, (die Errichtung von Radabstellanlagen und dem Bau eines Radweges) wird eine THG-Minderung von rund 11.000 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto abgeschätzt.

#### **Verknüpfung von Maßnahmen**

Die überwiegende Anzahl der Vorhaben (insgesamt 10) setzten **Kombinationen** der oben genannten Kategorien ein. Kombiniert werden Abstellanlagen, Wege und Verleihsysteme in unterschiedlichen Konstellationen (siehe Tabelle 1-1). In der ersten Evaluation des Förderaufrufs wurde bei Vorhaben, die mehrere Maßnahmen umgesetzt haben, die Einsparung nicht einfach addiert, sondern zusätzlich mit einem Überschneidungsfaktor von 0,7 (Expert\*innenschätzung) multipliziert. Bei dieser Schätzung leitete die Idee, dass die Einsparungen in den Einzelkategorien eher überschätzt werden. In Gesprächen mit verschiedenen Stakeholdern wurde dieser Ansatz kritisch reflektiert mit dem Ergebnis, dass dieser Berechnungsschritt überarbeitet wurde. In der vorliegenden Evaluations-tranche werden somit die Einsparungen der einzelnen Handlungsfelder addiert, ohne weitere Gewichtung vorzunehmen. Die Evaluator\*innen gehen somit davon aus, dass die ganzheitliche Maßnahmenumsetzung in unterschiedlichen Handlungsfeldern eher dazu führt, dass der Radverkehr umfangreicher gestärkt wird. Serviceleistungen und ähnliches werden weiterhin nicht quantifiziert.

Durch die Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur in diesen Vorhaben werden rd. **165.560 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto** über die Lebensdauer eingespart (inkl. der Einsparungen, die bereits bei der Kategorie „Verleihsysteme“ berechnet wurden). Hier sind unterschiedliche Lebensdauern enthalten, von 5 Jahren für die Verleihsysteme bis hin zu 40 Jahren für Brückenbauten. Folgende Auswahl in Tabelle 3-10 und die anschließenden Kurzbeschreibungen liefern einen Überblick über die umgesetzten Maßnahmen, die erreichten THG-Minderungen über die Spektren der Projektinhalte und -umfänge.

**Tabelle 3-10: Vorhabenspektrum und abgeschätzte THG-Minderungen (über die Wirkdauer) der Kombinationsvorhaben**

Abgeschätzte kumulierte THG-Minderung - brutto [t CO <sub>2</sub> -Äq.]	Kurze Beschreibung
6.840	Hansestadt Hamburg, Bau einer Rampe zum Anschluss an Velo-Route, Aufbau von Leihrädern mit E-Lastenbikes sowie mehreren Servicestationen
18.500	Elmshorn mit Radweg, Fahrradbrücke, Abstellanlagen und Verleihsystem
63.260	Wuppertalbewegung, Schaffung der Nordbahntrasse und Sanierung von ehemaligen Bahnbrücken und Tunnelanlagen zugunsten des Radverkehrs
<b>88.600</b>	<b>Gesamt</b>

Quelle: Eigene Berechnungen

In der Kategorie "Maßnahmenverknüpfung" sind folgende Vorhaben aufgrund ihrer THG-Minderung beispielhaft hervorzuheben:

- Die Maßnahmen in Hamburg umfassen den Bau einer Rampe zum Anschluss an eine Veloroute, die Installation von Fahrrad-Verleihstationen mit acht E-Lastenrädern sowie die Schaffung mehrerer Abstellplätze für Räder. Darüber hinaus wurden verschiedene Serviceleistungen im Quartier aufgebaut. Leider lagen keine Primärdaten zu Nutzer\*innenzahlen der Rampe vor. Bezogen auf die Länge der geschaffenen Strecke, der Radwegeklasse und der Stadtgröße werden rund 1.440 Nutzende pro Tag angesetzt. Verbunden mit den Einsparungen im Verleihsystem werden Einsparungen von etwa 6.840 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die Lebensdauer abgeschätzt. Einsparungen der Abstellanlagen sind hier nicht berücksichtigt, da diese über andere Maßnahmen geschaffen wurden (Verpflichtung von Bauherren, die Anzahl der notwendigen Abstellplätze lt. Bauordnung zu übertreffen).
- In Elmshorn wurden verschiedene Maßnahmen kombiniert, um in der verkehrsbelasteten Region eine Mobilitätswende zu erreichen. Besonders Pendler\*innen sollen angesprochen werden und so den Umstieg auf das Rad ermöglichen. Dafür wurden Radwege erschlossen, eine Fahrradbrücke gebaut, über 300 Abstellplätze und ein Verleihsystem mit 28 Rädern errichtet. Die THG-Minderung der Radwege wird durch die Brücke verdoppelt und erzielt in Summe mit den anderen Maßnahmen eine Einsparung von etwa 18.500 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die Lebensdauer.
- Mit der durch den Verein Wuppertalbewegung e.V. initiierten Erweiterung der bereits umgesetzten Nordbahntrasse (20 km Fahrradweg) um die sog. Schwarzbachtrasse wurde ein weiteres Gebiet mit rund 50.000 Einwohner\*innen an das überregionale Radwegenetz angeschlossen. Die höchste Einsparung in dieser Kategorie von rd. 63.300 t CO<sub>2</sub>-Äq über die Lebensdauer entsteht aufgrund der im Monitoring erfassten Nutzer\*innenzahlen an Wochentagen und an Wochenenden. Diese Einsparung wird verdoppelt durch die Sanierung der Schwarzbachtalbrücke, die für den Radverkehr genutzt werden soll.

- In der Gemeinde Engelskirchen wurde eine Brücke am Rathausplatz über die Agger errichtet. Dadurch wurde die Umgehung des Ortsteils ermöglicht und die Erreichbarkeit eines Gymnasiums verbessert. Die Brücke wird stark genutzt und konnte den Anteil der radfahrenden Schüler\*innen nach Informationen der Zuwendungsempfänger erhöhen. Zum Zeitpunkt der Evaluierung lagen keine Nutzer\*innendaten vor. Dementsprechend wurden die Durchschnittswerte wie in Tabelle 3-6 erläutert angenommen (1.200) und mit der Radwegeklasse und Lage des Radweges multipliziert. Dadurch ergeben sich 1.440 Nutzer\*innen pro Tag. In der Gemeinde liegt der MIV-Anteil im Modal-Split bei 52% (vgl. Tabelle 3-3). Von den 1.440 Nutzer\*innen sind 52% zuvor mit dem Pkw gefahren, wovon insgesamt etwa 20% tatsächlich vom Auto auf das Fahrrad umsteigen. Somit ergeben sich rund 150 vermiedene Fahrten pro Tag. Diese vermiedenen Fahrten werden mit durchschnittlichen Wegelängen (Hin- und Rückweg) und den Pkw-Emissionen pro Fahrzeugkilometer verknüpft und mit 260 Tagen pro Jahr auf Emissionsmengen pro Jahr hochgerechnet. Die Summe der errechneten THG-Minderung wird schließlich verdoppelt aufgrund der Annahme, dass Brücken Strecken deutlich verkürzen und somit der Radius für potenzielle Umsteiger vergrößert wird (vgl. Tabelle 3-6). Insgesamt werden die THG-Minderungen in Engelskirchen dadurch mit 14.900 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die Lebensdauer von 25 bzw. 40 Jahren abgeschätzt.

### **Zusammenfassende Bewertung der THG-Minderung**

Insgesamt werden durch die Radverkehrsmaßnahmen in allen 20 Vorhaben rd. 198.500 t CO<sub>2</sub>-Äq. brutto über die gesamte Lebensdauer eingespart. Die Einsparungen sind in dieser Evaluationsstranche ausschließlich der Zielgruppe Verbraucher\*innen zuzuordnen. In der Evaluierung wird davon ausgegangen, dass die Wirkung der Einsparung 2022 einsetzt, auch wenn einige Vorhaben bereits 2020 abgeschlossen wurden.

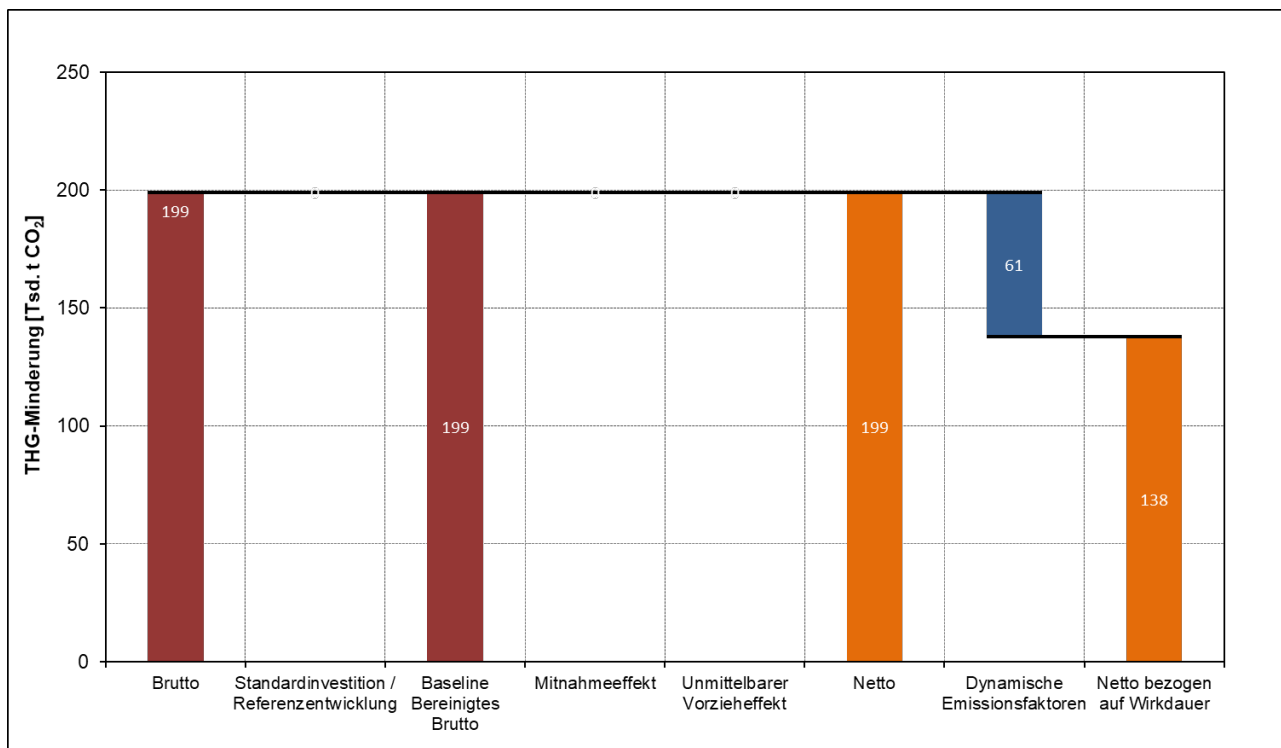
Vergleicht man das Ergebnis dieser vorherigen Evaluation für die Jahre 2018 bis 2019 fällt auf, dass trotz deutlich geringerer Anzahl an Vorhaben (20 Vorhaben anstelle von 85 Vorhaben) die Einsparung deutlich höher (198,5 Tausend Tonnen anstelle von 90,6 Tausend Tonnen) ausfällt. Folgende Gründe führen zu diesem Ergebnis:

- Bei den Radwegvorhaben liegen häufiger konkrete Messdaten aus Zählstellen vor. Diese liegen deutlich über dem Default-Wert, der in der vorhergehenden Evaluation für die Förderjahre 2018-2019 überwiegend zum Einsatz kam, da kaum Messdaten vorlagen. Das führt zu höheren Einsparungen.
- Die geschätzten Einsparungen im Handlungsfeld Fahrradparken sind in dieser Evaluationsperiode (2020 bis 2021) deutlich höher, obwohl die Anzahl der geschaffenen Abstellplätze geringer ist (2018 – 2019 lag die Zahl der geschaffenen Abstellplätze bei 5.300, in 2020 – 2021 bei 2.500 Abstellplätzen). Das liegt daran, dass nahezu alle Fahrradpark-Vorhaben große und komfortable Abstellanlagen an Orten mit hohen Nutzer\*innenzahlen (Universitäten, Bike & Ride-Anlagen, Bahnhöfe etc.) geschaffen haben. Die durchschnittliche Nutzer\*innenzahl pro Abstellplatz lag in der letzten Evaluation bei 1,2, in dieser bei 3,2.

Zudem wurden im Rahmen der 20 Vorhaben 4 Brücken bzw. Fahrradrampen gebaut, die eine entsprechend lange Lebensdauer (40 Jahre) aufweisen. Ergänzend ist zu erwähnen, dass in der letzten Evaluation der Förderjahre 2018 – 2019 einige sehr große Verbundvorhaben mit zum Teil bis zu 10 Teilprojekten gefördert wurden, in denen beispielsweise Radrouten regional verknüpft wurden. In der hier evaluierten Periode wurden nur wenige Verbundvorhaben (drei mit zwei, einmal mit drei Teilprojekten) gefördert.

Ergänzend zur Brutto-Abschätzung der THG-Einsparungen wurde eine Nettobereinigung durchgeführt, anhand der Dynamisierung von Emissionsfaktoren (vgl. Abbildung 2). Während bei der Brutto-Einsparung mit einem konstanten Emissionsfaktor von 210 g/km für den Pkw-Verkehr, welcher verdrängt wird, gerechnet wird, wird bei der Nettobereinigung der Emissionsfaktor fortgeschrieben und dynamisiert. Als Grundlage dient die TREMOD Emissionsfaktorenprognose, welche vorsieht, dass die Emissionsfaktoren ab dem Jahr 2050 bei rund 65 g/km landen. Bezogen auf die Wirkungsdauer wird die Brutto-Einsparung um insgesamt 61 kt CO<sub>2</sub>-Äq. reduziert. Netto können somit rund 138.000 t CO<sub>2</sub>-Äq. über die Lebensdauer eingespart werden.

**Abbildung 2: THG-Emissionsminderung – vom Brutto zum Netto: Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr (Evaluationszeitraum 2020–2021)**



Quelle: Eigene Darstellung

**Exkurs: Datengüte bei Radverkehrsprojekten**

Obwohl es sich beim Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr um eine investive Intervention handelt, bei der Radverkehrsinfrastruktur aufgebaut wird, wird die Datengüte als kritisch eingestuft. Die Gründe hierfür sind vielfältig, wie folgende Liste zeigt:

- Einzelne Faktoren in der Wirkkette des Radverkehrs beruhen auf Schätzungen von Expert\*innen.
- Die THG-Minderungen hängen stark von Nutzungsintensitäten ab. Diese sind beim Radverkehr sehr unterschiedlich und von vielen externen Faktoren (Lage, Topografie, klimatische Bedingungen, bis hin zu individuellen Hintergründen) abhängig. Wie stark Nutzer\*innenzahlen voneinander abweichen können, zeigt eindrücklich die Übersicht auf [www.eco-public.com](http://www.eco-public.com), wo für verschiedene Städte weltweit Nutzer\*innenzahlen (pro Tag, pro Jahr, in Summe etc.) aufgezeigt werden.

- Weitere Annahmen stecken in der Wirkkette hinsichtlich der Einschätzung, wie viele Nutzer\*innen vom Auto aufs Fahrrad umgestiegen sind, denn durch einen Modal-Shift werden letztlich THG-Emissionen eingespart. Allein die neu geschaffene Infrastruktur ändert meist das Mobilitätsverhalten noch nicht gravierend. Es sind vielschichtige Maßnahmen notwendig, die auch ganz grundsätzlicher Art sein können (z.B. Abschaffung des Dienstwagenprivilegs, Änderung der Straßenverkehrsordnung oder Ermöglichung von lokalen Maßnahmen, die über die StVO hinausgehen).

Die bei der Evaluation angesetzten Faktoren, die auf Expert\*innenschätzungen beruhen, werden als eher konservativ eingestuft. Beispielsweise wird nur ein Modal-shift vom Pkw zum Fahrrad berücksichtigt, nicht jedoch von anderen Verkehrsmitteln wie z.B. dem ÖPNV, weil dazu ebenso keine belastbaren Daten zur Verfügung stehen. Konkret wird beispielsweise bei den Abstellanlagen und bei den Radwegen angenommen, dass rd. 20% der Nutzer\*innen zuvor mit dem Auto unterwegs waren. Im konkreten Fall bedeutet dies, dass von 1.000 Nutzer\*innen anhand des Modal-Splits ermittelt wird, wie hoch der Pkw-Nutzer\*innen-Anteil vorher war (bei einem Modal-Split von 0,37 MIV-Anteil sind 370 von den 1.000 mit dem Pkw unterwegs gewesen), davon steigen 20% um (74). Zum anderen wird der Radverkehr insgesamt aufgrund der dringend erforderlichen Mobilitätswende zunehmen. Diese Steigerungsraten sind in Ermangelung von Daten nicht in die Ermittlung der THG-Minderungen eingerechnet.

### 3.2. Transformationsbeitrag

Mit dem Kriterium Transformationsbeitrag sollen die breiteren Wirkungen des Förderaufrufs und seiner Vorhaben bewertet werden. Hier steht im Vordergrund, ob gesellschaftliche Prozesse angestoßen werden, die zum langfristigen Ziel einer klimaneutralen Gesellschaft beitragen. Dafür werden drei Unterkriterien betrachtet.

Das Transformationspotenzial bewertet den Innovationsgrad, mögliche Zielkonflikte, Lernprozesse und Debatten, die angestoßen werden, sowie Barrieren, die überwunden werden. Der Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr schneidet hier gut ab. Dieser und die darin geförderten Vorhaben stellen sich explizit zum Ziel, neue Mobilitätswege zu erschließen, Infrastrukturen bereit zu stellen und damit einen Wandel in der Gesellschaft, weg vom Auto hin zum Fahrrad, anzuregen. Dabei hat allerdings der Innovationsgrad der geförderten Maßnahmen im Vergleich zur vorherigen Evaluation etwas abgenommen.

Weiterhin ist eine gute Umsetzung essenziell für die Erschließung der Potenziale. Der Umsetzungserfolg wird für einzelne Vorhaben hinsichtlich der organisatorischen, administrativen Umsetzung und der inhaltlichen Umsetzung bewertet. Die evaluierten Vorhaben zeichnen hier ein positives Bild. Bei der Umsetzung der meisten Vorhaben haben sich keine gravierenden organisatorischen oder administrativen Hemmnisse gezeigt. Trotz der erschwerten Bedingungen aufgrund der Corona-Pandemie wurde der Großteil der geplanten Maßnahmen in allen Vorhaben erfolgreich umgesetzt, wenngleich es in einigen Fällen zu Verzögerungen kam.

Die Entfaltung des Transformationspotenzials ist darüber hinaus wichtig, um die Erfolge in die Breite zu tragen. Daher wird hier die Sichtbarkeit, Replizierbarkeit sowie die Einbindung von Multiplikator\*innen und die Übertragungsfähigkeit der Vorhaben bewertet. Die geförderten Vorhaben schneiden hier gut bis sehr gut ab. Es wurden diverse Kommunikationsmaßnahmen in größerem Umfang umgesetzt und Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt. Der Fokus lag jedoch eher auf dem Bekanntmachen auf regionaler Ebene und wurde von den Vorhaben in unterschiedlicher Intensität betrieben. Die Einbindung von Multiplikator\*innen spielte bei den meisten Vorhaben eher eine

untergeordnete Rolle. Aufbauend auf den Erfahrungen aus den geförderten Maßnahmen haben die Zuwendungsempfänger\*innen weitere ähnliche Projekte, die zu einer THG-Minderung führen, geplant bzw. teilweise mit der Umsetzung begonnen. Hervorzuheben ist ebenfalls die gute bis sehr gute Transferfähigkeit. Die geförderten Vorhaben dienen als Beispiele für weitere Projekte von anderen Akteuren und in anderen Kommunen. Sie können von diesen mit geringem Anpassungsbedarf übernommen werden.

Mit dem Kriterium Transformationsbeitrag wird ein qualitatives Kriterium genutzt, um bewerten zu können, inwiefern die geförderten Vorhaben der NKI gesellschaftliche Prozesse anstoßen, die zum langfristigen Ziel eines klimaneutralen Wirtschafts- und Konsummodells beitragen und so die gesellschaftliche Transformation hin zur Klimaneutralität unterstützen. Es umfasst die drei Unterkriterien Transformationspotenzial, Umsetzungserfolg und Entfaltung des Transformationspotenzials. Für jedes Unterkriterium wurden Leitfragen definiert, die anhand einer sechsstufigen Skala von 0 (niedriges Niveau) bis 5 (hohes Niveau) mit Beschreibung des entsprechenden Skalenwerts bewertet werden. Die Skala ist für alle Vorhaben, Förderaufrufe und Richtlinien der NKI gleich.





### **3.2.1. Transformationspotenzial**

Das Transformationspotenzial wird anhand von vier Leitfragen bewertet, die sich auf den Innovationsgrad, die Berücksichtigung von Zielkonflikten, das Anstoßen von Debatten und Lernprozessen sowie auf die Überwindung von Barrieren beziehen. Die Bewertung findet sich in Tabelle 3-11 mit anschließender Begründung der Punktevergabe.

Es wurden im Vergleich zur vorherigen Evaluierung 2018-2019, Veränderungen bezüglich der ersten Leitfrage zu Innovation und Wandel festgestellt. Da dies im Vergleich zu den Vorhaben der vorherigen Evaluation weniger stark ausgeprägt ist, hat sich die Bewertung im Vergleich um einen Punkt verschlechtert. Die Bewertung der restlichen drei Leitfragen ist jedoch identisch, da dort keine Veränderungen festgestellt wurden.



**Tabelle 3-11: Transformationspotenzial: Leitfragen und Bewertung**

Leitfragen	Bewertung
<b>1) Innovation und Wandel</b> Trägt der Förderauftrag dazu bei, die Zielgruppe mit absolut oder relativ neuartigen Praktiken vertraut zu machen, die einen tiefgreifenden Wandel von Lebensstilen, Praktiken, Dienstleistungen und Technologien fördern?	
<b>2) Zielkonflikte auflösen</b> Trägt der Förderauftrag dazu bei, mögliche Zielkonflikte zwischen der intendierten Klimaschutzwirkung und anderen relevanten Zielen (insb. soziale Akzeptanz, Nachhaltigkeit) zu überwinden?	
<b>3) Debatten und Lernprozesse anstoßen</b> Trägt der Förderauftrag dazu bei, grundlegende Annahmen zu hinterfragen, gesellschaftliche Debatten anzustoßen und transformative Lernprozesse in Gang zu setzen?	
<b>4) Barrieren überwinden</b> Stellen die Ansätze, Instrumente, Tools etc., die im Vorhaben angewendet werden einen effektiven Weg dar, um die adressierten Barrieren zu überwinden?	

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.2.1.1. 1) Innovation und Wandel

Die Leitfrage zu Innovation und Wandel wird mit einer 3 bewertet. Das bedeutet, die Praktiken sind teilweise neu für die Zielgruppe, ansonsten aber bereits etabliert bzw. weit verbreitet.

Es wurden weiterhin durch den Förderauftrag Radverkehrsinfrastrukturen geschaffen, die den Umstieg vom Auto auf das Fahrrad vereinfachen sollen. Es wurden u.a. interkommunale Verbindungen im ländlichen Raum geschaffen, die zu kürzeren Fahrtzeiten im Vergleich zu Autofahrten führen können und so insbesondere die Zielgruppe der Pendler\*innen und Tourist\*innen fördert. Ein Beispiel dafür wäre das Verbundvorhaben in der Region Thüringer Becken. Dort wurde ein Lückenschluss im Radwegenetz zwischen fünf Gemeinden erzielt.

Im Vergleich zu den Vorhaben mit dem Laufzeitende 2018-2019, haben die Vorhaben vor allem auf bereits etablierte, aber eben auch besonders relevante Maßnahmen, wie z.B. den Bau von Fahrradparkhäusern oder Brücken, gesetzt. Ein Großteil der Vorhaben ergänzte zusätzlich im Rahmen des Förderauftrags ihre Bautätigkeiten in den Bereichen Radwege und Radparken mit Serviceangeboten, um die Selbstständigkeit im Radverkehr zu fördern. In dem Vorhaben in Bad Kreuznach beispielsweise wurde ein Mobil- und Infopunkt direkt am Bahnhof geschaffen mit einem vielfältigen Angebot (Leihräder, Fahrradwerkstatt, e-Bike-Store) für eine vernetzte Mobilität. Andere Vorhaben haben z.B. durch Beschilderungen und Kreuzungsoptimierungen wie in Hannover die Selbstständigkeit und den Radverkehrsfluss unterstützt.

### 3.2.1.2. 2) Zielkonflikte lösen

Die Leitfrage zur Lösung von Zielkonflikten wird mit einer 4 bewertet. Mögliche Zielkonflikte werden durch den Förderauftrag umfassend benannt und vollständig adressiert.

Laut Förderauftrag dürfen die Maßnahmen den Fußverkehr, den ÖPNV, die Aufenthalts- und Erholungsflächen sowie den Baumbestand nicht negativ beeinflussen. Somit werden mögliche Zielkonflikte bereits von vornherein adressiert bzw. deren Vermeidung gefordert.

Es wird allerdings im Förderaufruf selbst kein partizipativer Prozess gefordert, in dem eine gemeinsame Erarbeitung der Infrastruktur stattfindet, jedoch gab es Vorhaben, die eine Beteiligung ermöglichen. In Aachen wurde beispielsweise eine öffentliche Befahrung der geplanten Rad-Vorrang-Route sowie eine Bürgerbeteiligung bei der Auswahl der Route angeboten und sehr gut angenommen.

### **3.2.1.3. 3) Debatten und Lernprozesse anstoßen**

Die Leitfrage zum Anstoß von Debatten und Lernprozessen wird mit einer 1 bewertet.

Gesellschaftliche Debatten und Lernprozesse zum Thema nachhaltige Mobilität können zwar durch dem Förderaufruf in Gang gesetzt werden, sind jedoch nicht Ziel der Förderung. Neben der investiven Förderung wie dem Bau von Radwegen, Abstellanlagen oder dem Kauf von Fahrrädern für den Verleih gibt es wenig Möglichkeiten transformative Lernprozesse zu adressieren. Beispielsweise können Repair Cafés wie im Vorhaben in Hamburg Nord einen thematischen Austausch zwischen den Einwohner\*innen und Nutzer\*innen ermöglichen. Allerdings wurde in Hamburg Nord im Pergolenviertel im Rahmen des Förderaufrufs nur der Rohbau eines Repair Café vorbereitet.

### **3.2.1.4. 4) Barrieren überwinden**

Die Leitfrage zur Überwindung von Barrieren wird mit einer 5 bewertet. Der Förderaufruf identifiziert relevante Hemmnisse und ist grundsätzlich geeignet bestehende Hemmnisse vollständig zu überwinden.

Die evaluierten Vorhaben haben über die Verbesserung der Radinfrastruktur hinaus unterschiedlichste Angebote entwickelt, die individuell auf die örtliche Situation angepasst wurden, mit dem Ziel Hemmnisse zu adressieren.

Um eine Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf das Rad zu erreichen, ist eine umfassend integriert geplante und funktionierende Radverkehrsinfrastruktur notwendig. Der Bau von Fahrradstreifen bzw. baulich separaten Radschnellwegen erhöht die Attraktivität des Radfahrens deutlich. Der Brückenschlag über die Agger führt in Engelskirchen z.B. für Pendler\*innen zu einer Verkürzung des Weges. Vor allem aber profitieren dort die Schüler\*innen nun von der verbesserten und sichereren Erreichbarkeit des ansässigen Gymnasiums. Durch neue Verbindungen von ÖPNV und Radverkehr können ebenfalls Umstiege auf das Rad gefördert werden. In Elmshorn oder auch in Langenhagen in der Region Hannover wurden z.B. Bike+Ride Anlagen an Bahnhöfen geschaffen. Neben der Errichtung von Radinfrastrukturen wurden Fahrradabstellanlagen an zentralen Orten errichtet, teilweise mit Überdachung und Verbesserungen der Sicherheit wie beispielsweise in Nordstedt. Dort wurden die Abstellanlagen neben der Überdachung auch noch mit zusätzlicher Beleuchtung ausgestattet. In den meisten Vorhaben wurden integrierte Ansätze verfolgt und Maßnahmen kombiniert.

## **3.2.2. Umsetzungserfolg**

Der Umsetzungserfolg wird aus zwei Perspektiven betrachtet: zum einen hinsichtlich des Managements der geförderten Vorhaben durch den Förderaufruf und zum anderen hinsichtlich der Inhalte des Vorhabens. Die Bewertung findet sich in Tabelle 3-12 mit anschließender Begründung der Punktevergabe.

Es wurden im Vergleich zur vorherigen Evaluierung 2018-2019 keine Veränderungen bezüglich des Umsetzungserfolgs festgestellt, dementsprechend ist die Bewertung der Leitfragen identisch.

**Tabelle 3-12: Umsetzungserfolg: Perspektiven und Bewertung**

Leitfrage	Bewertung
<b>1) Administrative und organisatorische Abwicklung</b> Bewertung des Umsetzungserfolgs hinsichtlich des Managements, administrative und organisatorische Abwicklung des Förderaufrufs	●●●●○
<b>2) Umsetzung der Inhalte</b> Bewertung des Umsetzungserfolgs hinsichtlich der Inhalte des Förderaufrufs	●●●●○

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.2.2.1. 1) Administrative und organisatorische Abwicklung

Die Leitfrage in Bezug auf die Managementperspektive wird mit einer 4 bewertet.

Wie schon in der vorherigen Evaluierung haben sich bei der Umsetzung des Projektansatzes in den meisten Vorhaben keine gravierenden organisatorischen oder administrativen Hemmnisse gezeigt. Trotzdem kam es teilweise zu gewissen, projektypischen Problemen bei der Umsetzung. Dazu zählen allen voran zeitliche Verzögerungen, vor allem aufgrund der Corona-Pandemie (z.B. in den Vorhaben von Bad Kreuznach und Bremen), personelle Engpässe (z.B. in Hamburg Nord), Kostenänderungen hin zu Mehrkosten oder Widerstände seitens der Kommune oder mancher Anwohner\*innen (z.B. in Hannover).

Der Großteil der Vorhaben konnte aber in der geplanten Laufzeit abgeschlossen werden, trotz der äußeren pandemiebedingten Umstände. Bei wenigen wurde eine Laufzeitverlängerung beantragt.

### 3.2.2.2. 2) Umsetzung der Inhalte

Die Leitfrage in Bezug auf die inhaltliche Perspektive des Umsetzungserfolgs wird ebenfalls mit einer 4 bewertet.

Die geplanten Maßnahmen wurden in fast allen Vorhaben erfolgreich umgesetzt. In einigen Vorhaben liegen bereits Ergebnisse zu Nutzungszahlen und Befragungen vor. Diese weisen auf eine gute Akzeptanz und Auslastung bei den Nutzenden der einzelnen Maßnahmen hin.






Es gab jedoch auch Vorhaben, in denen Maßnahmen nicht wie geplant durchgeführt wurden bzw. es zu Problemen während der Vorhabenslaufzeit kam. In Hamburg Nord sind z.B. aufgrund von Zeitknappheit manche Arbeitspakete entfallen. Auf dem Universitätsgelände in Köln sollte beispielsweise eine Fahrradwaschanlage installiert werden, nach dem Einholen von Erfahrungen aus anderen Städten (z.B. Münster), wurde jedoch entschieden diese Maßnahme nicht auszuführen, da der technische Aufwand und der Nutzen der Anlage nicht im Verhältnis gestanden hätten.

### 3.2.3. Entfaltung des Transformationspotenzials

Die Entfaltung des Transformationspotenzials wird anhand von vier Leitfragen bewertet. Diese beziehen sich auf die Wahrscheinlichkeit, mit der sich die innovative Praktik entfalten, d.h. ausbreiten und repliziert werden kann. Die Bewertung dieses Förderaufrufs findet sich in Tabelle 3-13 mit anschließender Begründung der Punktevergabe.

Hinsichtlich der Leitfrage 4) zur Replikation hat sich die Bewertung gegenüber der vorherigen Evaluation 2018-2019 um einen Punkt verbessert. Die restlichen Leitfragen haben keine Veränderungen gezeigt, sodass dort die Bewertung (bzw. die Relevanz bei der Skalierung) gleichgeblieben ist.

**Tabelle 3-13: Entfaltung des Transformationspotenzials: Leitfragen und Bewertung**

Leitfrage	Bewertung
<b>1) Sichtbarkeit</b> Sind die durch den Förderaufruf geförderten Vorhaben sichtbar für bzw. bekannt bei potenziellen „Nachahmern“?	
<b>2) Skalierung</b> Hat die Förderung dazu beigetragen, dass die Marktdurchdringung von technischen Innovationen gesteigert wurde?	<i>nicht relevant</i>
<b>3) Multiplikator*innen</b> Sind übergeordnete Netzwerke, Verbände oder andere Multiplikator*innen in die Umsetzung der Vorhaben eingebunden oder mit den Vorhaben verbunden bzw. in Zusammenhang mit den Vorhaben aktiv, mit dem Ziel, Erfahrungen aus den Vorhaben zu verbreiten und erneut anzuwenden?	
<b>4) Replikation</b> Werden aufbauend auf den Erfahrungen aus dem geförderten Vorhaben weitere ähnliche Vorhaben durch die Zuwendungsempfänger*innen umgesetzt, die zu einer THG-Minderung führen?	
<b>5) Adaptionen-/Übertragungsfähigkeit</b> Gibt es weitere Adressaten, für die die angewandten Ansätze, Instrumente, Tools etc. (mit u.U. geringfügigen Anpassungen) genutzt werden (können)?	von  bis 

Quelle Eigene Darstellung

### 3.2.3.1. 1) Sichtbarkeit

Die Leitfrage zur Sichtbarkeit der durch den Förderaufruf geförderten Vorhaben wird mit einer 3 bewertet, d.h. Kommunikationsmaßnahmen und/oder Öffentlichkeitsarbeit wurden im größeren Umfang umgesetzt.

Viele Vorhaben verfügen entweder über eine eigene Projekt-Webseite oder sind auf bestehenden Seiten der Kommunen zu finden. Die meisten Zuwendungsempfänger\*innen waren auf Veranstaltungen und Konferenzen präsent und haben dort ihr Vorhaben vorgestellt. Darüber hinaus gab es weitere Kommunikationsmaßnahmen wie Pressemitteilungen, Broschüren, Give-Aways, Radiobeiträge, Artikel in regionalen und überregionalen Zeitungen, Präsenz in den sozialen Medien oder Werbung auf Bussen, wie in Bad Kreuznach. Darüber hinaus fand in einigen Vorhaben eine feierliche Eröffnung statt.

Die Öffentlichkeitsarbeit der Vorhaben war bis auf die Teilnahme an einigen Konferenzen eher auf die Region beschränkt. Der Fokus lag bei den meisten darin, das Vorhaben bekannt zu machen und eine hohe Akzeptanz vor Ort zu erreichen, jedoch nicht darauf mögliche „Nachahmende“ zu aktivieren, damit diese vergleichbare investive Vorhaben bzw. Vorhabenansätze übernehmen oder durchführen. Es gab allerdings große Unterschiede in der Intensität der Öffentlichkeitsarbeit zwischen den einzelnen Vorhaben. Die meisten Vorhaben waren sehr aktiv und haben eine Vielzahl an Kommunikationsmaßnahmen ergriffen, aber vereinzelt gab es auch weniger aktive Vorhaben, welche nur das Nötigste durchgeführt haben. Dies wurde allerdings teilweise durch die Corona-Pandemie begründet.

### **3.2.3.2. 3) Multiplikator\*innen**

Die Leitfrage zur Einbindung von Multiplikator\*innen der durch den Förderaufruf geförderten Vorhaben wird mit einer 2 bewertet.

Für die Entfaltung des Transferpotenzials spielt die Motivation der Akteur\*innen und die Akzeptanz in den Zielgruppen eine entscheidende Rolle. Beides kann erhöht werden, wenn übergeordnete Verbände oder Netzwerke oder andere Multiplikator\*innen in die Umsetzung einbezogen werden und / oder mit dem Vorhaben verbunden bzw. im Zusammenhang mit dem Vorhaben aktiv sind.

Für die angesprochene Zielgruppe der Verbraucher\*innen spielte die Einbindung von Multiplikator\*innen, wie auch in der vorherigen Evaluation, eine eher untergeordnete Rolle. Jedoch gab es in einigen Vorhaben, u.a. einigen Verbundvorhaben, Aktivitäten, in dem Netzwerke gebildet und Akteure aktiv vor Ort eingebunden wurden. So wurden in der Gemeinde Engelskirchen beispielsweise Schüler\*innen und Lehrende durch Projektstage an Schulen eingebunden. Zusätzlich haben Kinder und Jugendliche Werbebilder für das Radfahren erstellt. Im Vorhaben der Stadt Aachen wurde bereits bei der Erarbeitung der Linienführung der Rad-Vorrang-Routen mit dem ADFC und VCD zusammengearbeitet. Außerdem wurde mit Velocity Aachen GmbH ein Verbundpartner für die Umsetzung des Pedelec-Verleihsystems gewählt, der bereits in der Stadt etabliert war und auf bestehenden Strukturen und Bekanntheit aufbauen konnte.

### **3.2.3.3. 4) Replikation**

Die Leitfrage zur Replikation zielt darauf ab, ob die Förderung dazu beigetragen hat, dass weitere, ggf. ähnliche Projekte, durch die Zuwendungsempfänger\*innen umgesetzt werden. Die Leitfrage wird mit einer 4 bewertet.

Die 20 evaluierten Vorhaben sind mit einem Punkt mehr bewertet worden als die Vorhaben der vorherigen Evaluation (2018-2019). Die meisten Vorhaben dieser Evaluation haben umfangreiche Anschlussmaßnahmen bzw. Erweiterungen geplant oder sogar teilweise schon mit ihrer Umsetzung begonnen. In Norderstedt wurde z.B. das Radverkehrskonzept während der Umsetzung des geförderten Vorhabens fortgeschrieben und damit ein neues Radverkehrsnetz mit u.a. vier Velorouten mit hohem Qualitätsstandard konzipiert. Das Vorhaben in Bremen hat durch die Errichtung eines Fahrradquartiers einen Denkanstoß geliefert, wodurch nun weitere Prüfaufträge für Fahrradstraßen bereits beim Amt für Straßen und Verkehr eingegangen sind. In der Gemeinde Bad Kreuznach sollen Lücken im Radwegenetz geschlossen werden und auch eine Ausweitung ist geplant. Außerdem soll das JobRad für Mitarbeitende in der Stadtverwaltung eingeführt werden und ein Testbetrieb mit E-Lastenrädern bei lokalen Unternehmen sowie ein E-Lastenrad-Lieferservice des örtlichen Einzelhandels.

In der letzten Evaluation wurde von einigen Zuwendungsempfänger\*innen das Umsetzungshemmnis der hohen Investitionskosten der Radverkehrsinfrastruktur genannt. In dieser Evaluation wurde dieses Argument nicht explizit erwähnt. Es ist davon auszugehen, dass das in der vorherigen Evaluation identifizierte Hemmnis der hohen Investitionskosten aufgrund der vielfältigeren Radverkehrsförderlandschaft weniger relevant ist (siehe Kapitel 1.6).

### **3.2.3.4. 5) Adaptionen-/Übertragungsfähigkeit**

Die Leitfrage zur Adaptionen- und Übertragungsfähigkeit auf weitere Anwendungsbereiche oder Zielgruppen wird mit einer 4 bis 5 bewertet, da eine eindeutige Zuordnung wie auch schon in der vorherigen Evaluation nicht möglich ist.

Für die Entfaltung des Transformationspotenzials spielt es eine wichtige Rolle, ob die angewandten Ansätze bzw. ergriffenen Maßnahmen von anderen Adressaten entweder direkt oder mit leichten Anpassungen übernommen werden können.

Für den Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr trifft dies vollkommen zu. Der Bau von Abstellanlagen, am besten in Kombination mit dem Bau von Radwegen oder Radschnellwegen, der Etablierung von Verleihsystemen oder der Bau von Brücken und Rampen eignen sich sehr gut für die Umsetzung in vielen Städten und Gemeinden. Die geförderten Vorhaben bieten dazu eine sehr gute, beispielhafte Grundlage. Vor allem die Vorhaben mit integrierten Ansätzen (d.h. Kombination von Maßnahmen im Bereich Wege, Parken, Serviceangebote etc. zur Erleichterung von Radverkehr) sind für eine Übertragung interessant, da davon ausgegangen wird, dass durch solche Ansätze eine höhere Verlagerung vom MIV aufs Rad möglich ist. Allerdings sind für nachahmende Gemeinden leichte Anpassungen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu treffen.

### 3.3. Reichweite/Breitenwirkung

Von den insgesamt 21,5 Millionen Euro Fördermittel im evaluierten Zeitraum 2020-2021 sind 40% an Vorhaben in Nordrhein-Westfalen gegangen. Bremen erhielt, wie auch schon in der vorherigen Evaluierung bezogen auf die Einwohner\*innenzahl mit Abstand den höchsten Förderbetrag von 2,65 Euro pro Einwohner\*in. Sieben Bundesländer (Hessen, Bayern, Saarland, Berlin, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen) haben im Evaluierungszeitraum keine Vorhaben im Förderaufruf durchgeführt und somit auch keine Fördermittel erhalten.

Mit einem Anteil von 40% der gesamten Fördermittel und 8,5 Millionen Euro absolut gingen mit Abstand die meisten Fördermittel nach Nordrhein-Westfalen, gefolgt von Niedersachsen (13%) und Schleswig-Holstein (10%) (siehe Tabelle 3-14 und Abbildung 3).

Insgesamt haben 9 von 16 Bundesländern Fördermittel dieses Förderaufrufs erhalten mit Laufzeitende 2020-2021, d.h. es gab keine Vorhaben in sieben Bundesländern (Hessen, Bayern, Saarland, Berlin, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen) in dem evaluierten Förderzeitraum. Ein Grund dafür könnten eigene Förderrichtlinien mit ähnlichen Förderschwerpunkten sein wie z.B. die „Richtlinie zur Förderung regionaler Klimaschutzprojekte und der Elektro-Fahrrad-Mobilität im Saarland (EMOB)“<sup>7</sup>.

**Tabelle 3-14: Fördermittel für den Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr nach Bundesland, absolut und relativ je Einwohner\*in (2020-2021)**

Bundesland	Fördermittel gesamt in Euro	relative Fördermittel in Euro-Cent je Einwohner*in
Nordrhein-Westfalen	8 526 210	47,6
Niedersachsen	2 858 298	35,6
Schleswig-Holstein	2 240 865	76,7
Hamburg	1 985 076	107,1
Bremen	1 792 533	265,0
Rheinland-Pfalz	1 663 203	40,5
Thüringen	1 219 069	57,8

<sup>7</sup> [https://www.saarland.de/mwaev/DE/downloads/energie/downloads\\_abt\\_f/F3/Foerderprogramme\\_F3/EMOB/RL\\_E-MOB.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.saarland.de/mwaev/DE/downloads/energie/downloads_abt_f/F3/Foerderprogramme_F3/EMOB/RL_E-MOB.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

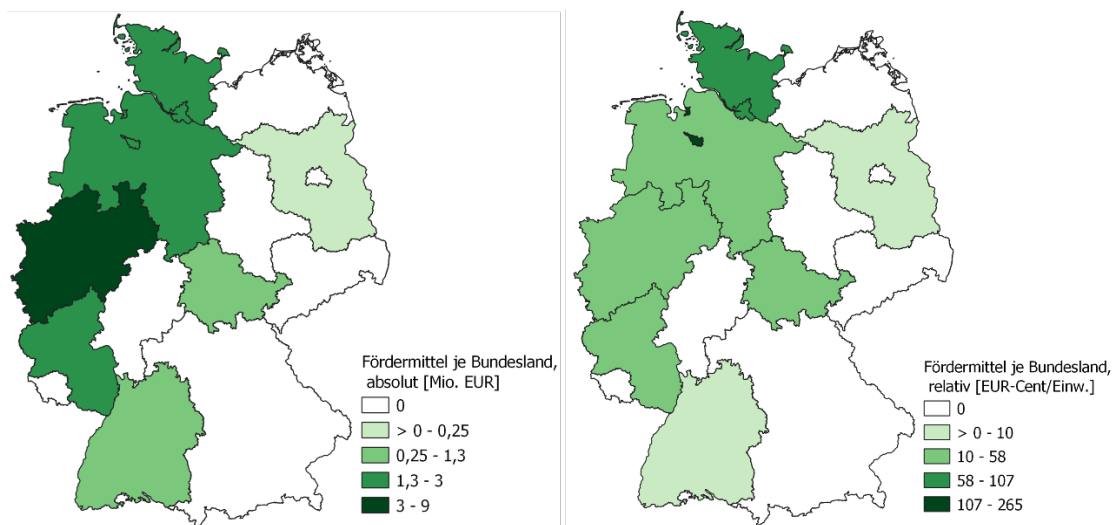
Bundesland	Fördermittel gesamt in Euro	relative Fördermittel in Euro-Cent je Einwohner*in
Baden-Württemberg	942 740	8,5
Brandenburg	261 565	10,3
Hessen	0	0
Bayern	0	0
Saarland	0	0
Berlin	0	0
Mecklenburg-Vorpommern	0	0
Sachsen	0	0
Sachsen-Anhalt	0	0

Quelle: Auswertung nach profi-Datenbank, Einwohnerzahlen aus destatis 2022<sup>8</sup>

Relativ an der Einwohner\*innenzahl gemessen, hat Bremen mit Abstand den höchsten Förderbetrag von 2,65 Euro pro Einwohner\*in erhalten, gefolgt von Hamburg (1,07 Euro) und Schleswig-Holstein (0,77 Euro). In der Abbildung 3 wird ein Ost-West-Gefälle deutlich, vor allem der Nordwesten ist am stärksten vertreten in diesem Förderaufruf (2020-2021).

Im vorherigen Evaluationszeitraum (2018-2019) sind über die Hälfte der Vorhaben in Gemeinden mit weniger als 55.000 Einwohner\*innen durchgeführt worden. Im aktuellen Evaluationszeitraum (2020-2021) sind 10 Vorhaben in Gemeinden mit unter 50.000 Einwohner\*innen umgesetzt worden und 10 Vorhaben in Gemeinden ab 50.000 Einwohner\*innen. Davon sind 4 Vorhaben in Städten mit über 500.000 Einwohner\*innen durchgeführt worden, welche mit einer Fördersumme von 8,2 Millionen Euro einen Anteil von fast 39% des gesamten Fördervolumens bedeuten.

**Abbildung 3: Räumliche Verteilung der Fördermittel 2020-2021**



Quelle: Eigene Darstellung nach profi-Datenbank

<sup>8</sup> <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Bevoelkerungsstand/Tabellen/bevoelkerung-nichtdeutsch-laender.html>

### 3.4. Ökonomische Effekte

Die Fördereffizienz wird weiterhin, aufgrund der kritischen Datengüte bei der Berechnung der THG-Einsparungen, nur unter Vorbehalt aufgezeigt und diskutiert. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 3.1 dargestellten Berechnungswege und Einsparergebnisse werden Fördereffizienzen für die verschiedenen Maßnahmenbereiche ausgewiesen. Sie erreichen je nach Maßnahmenbereich 80 Euro pro t CO<sub>2</sub>-Äq. (Verknüpfung von Maßnahmen) bis zu über 420 Euro pro t CO<sub>2</sub>-Äq. (brutto) in der Kategorie Abstellanlagen. Im Schnitt liegt die Fördereffizienz über alle Vorhaben bei rund 110 Euro / t CO<sub>2</sub>-Äq. (brutto).

Die ausgelösten Investitionen des Förderaufrufs beinhalten zusätzlich zu den Fördermitteln, Eigen- und Drittmittel, welche für die geförderten Maßnahmen im evaluierten Zeitraum aufgewendet wurden. Die Investitionssumme für die evaluierten 20 Vorhaben beläuft sich auf 28,7 Millionen Euro. Von der Investitionssumme wurden 7,3 Millionen Euro (25%) durch Dritt- und Eigenmittel erbracht. Demnach beträgt der Hebeleffekt im Mittel 1,34 Euro Investition pro Euro Fördermittel bei einer Förderquote von 75%.

Der durch Fördermittel finanzierte Personalaufwand beläuft sich lediglich auf insgesamt 151.625 Euro aus einem Vorhaben und entspricht damit 0,7% der Fördersumme. Die Personalkosten innerhalb der Aufträge bzw. Fremdleistungen, mit einem geschätzten Anteil von 15% der investierten Summe, belaufen sich auf ca. 3,8 Millionen Euro (13% der gesamten Investitionssumme).

Der Hauptteil der Investitionssumme (87%) wurde für Aufträge bzw. Fremdleistungen verwendet. Auf Basis der Schlussberichte wird geschätzt, dass etwa 90% der Ausgaben in die Region der Zuwendungsempfänger\*innen geflossen sind. Dies entspricht insgesamt ca. 25,9 Millionen Euro.

#### 3.4.1. Fördereffizienz

Prinzipiell bleibt es weiterhin schwierig, aufgrund der unsicheren und eher kritischen Datengüte bei der Berechnung der THG-Minderungen Aussagen über die Fördereffizienz zu treffen. Zudem erschwert die geringe Vorhabenzahl in einzelnen Maßnahmenbereichen die Ausweisung der Fördermitteleffizienz. Ein Vergleich mit den Werten der letzten Evaluierungsperiode ist somit nur bedingt möglich, siehe folgende Tabelle 3-15.

**Tabelle 3-15: Fördereffizienzen der Maßnahmenbereiche sowie der Durchschnitt aller evaluierten Vorhaben des Förderaufrufs (Bruttowerte)**

Maßnahmenbereich	Durchschnittliche Fördereffizienz in Euro / t CO <sub>2</sub> -Äq. brutto des Evaluierungszeitraums 2018-2019	Durchschnittliche Fördereffizienz in Euro / t CO <sub>2</sub> -Äq. brutto des Evaluierungszeitraums 2020-2021
Rad-Abstellanlagen	310	420 (kritisch, da nur 3 Vorhaben)
Radwege	130	180 (kritisch, da nur 3 Vorhaben)
Verleihstationen	2.040	Keine Vorhaben ausschließlich zu Verleihstationen



Maßnahmenbereich	Durchschnittliche Fördereffizienz in Euro / t CO <sub>2</sub> -Äq. brutto des Evaluierungszeitraums 2018-2019	Durchschnittliche Fördereffizienz in Euro / t CO <sub>2</sub> -Äq. brutto des Evaluierungszeitraums 2020-2021
Transportdienstleistungen	3.100	Keine Vorhaben
Vorhaben mit Kombinationen verschiedener Maßnahmenbereiche	360	80
Durchschnittliche Fördereffizienz über alle Vorhaben (brutto, ohne Vorkette)	350	120
Durchschnittliche Fördereffizienz über alle Vorhaben (brutto, mit Vorkette)		110

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der THG-Einsparungen und der ausgezahlten Fördermittel. Aufgrund der kritischen Datengüte aufgerundet.

Weiterhin variiert die Fördereffizienz zwischen den Maßnahmenbereichen deutlich, wobei diesmal die Vorhaben mit kombinierten Maßnahmenbereichen mit im Schnitt 80 €/t CO<sub>2</sub>-Äq. am besten abschneiden und Radabstellanlagen mit 420 €/t CO<sub>2</sub>-Äq. am schlechtesten. Bei den Abstellanlagen ist die Größenordnung im Vergleich zu den Ergebnissen in der vorherigen Evaluierungsperiode (2018-2019) gleich, während es bei den Vorhaben mit Maßnahmenkombinationen zu einer deutlichen Verbesserung der Fördereffizienz kam. Die Veränderungen können wie folgt begründet werden:

- Bei den Radwegvorhaben liegen häufiger konkrete Messdaten aus Zählstellen vor. Diese liegen deutlich über dem Default-Wert, der im vorherigen Evaluierungszeitraum überwiegend zum Einsatz kam, da kaum Messdaten vorlagen. Das führt zu höheren kalkulierten Einsparungen.
- Bei den drei Vorhaben zu Abstellanlagen wurden zwei Fahrradparkhäuser errichtet sowie eine B&R-Anlage mit überdachten Fahrradparkplätzen. Das führt zu höheren Kosten im Vergleich zum letzten Evaluierungszeitraum. Die spezifischen Kosten pro Abstellplatz der aktuell evaluierten Vorhaben liegt bei 3.600 € (im vorherigen Evaluierungszeitraum bei 2.200 €).
- Die geschätzten Einsparungen im Handlungsfeld Fahrradparken sind in dieser Evaluierung deutlich höher, obwohl die Anzahl der geschaffenen Abstellplätze geringer ist (Summe der geschaffenen Abstellplätze der Vorhaben 2018-2019: 5.300, Summe der geschaffenen Abstellplätze 2020-2021: 2.500 Abstellplätze). Das liegt daran, dass nahezu alle Fahrradpark-Vorhaben große und komfortable Abstellanlagen an Orten mit hohen Nutzer\*innenzahlen (Universitäten, Bike & Ride-Anlagen, Bahnhöfe etc.) geschaffen haben. Die durchschnittliche Nutzer\*innenzahl pro Abstellplatz lag im Evaluierungszeitraum 2018-2019 bei 1,2, in 2020-2021 bei 3,2.
- Zudem wurden im Rahmen der 20 Vorhaben 4 Brücken bzw. Fahrradrampen gebaut, die eine entsprechend lange Lebensdauer (40 Jahre) aufweisen.
- Darüber hinaus wurden weniger experimentelle Elemente in den geförderten Vorhaben umgesetzt.

Die folgende Einschätzung zur Ermittlung der Fördereffizienz im Radverkehr, die bereits in der letzten Evaluierung kritisch hervorgehoben wurde, bleibt bestehen: **THG-Minderung hängt stark von externen Rahmenbedingungen ab.** So fahren in Städten mehr Menschen mit dem Fahrrad als auf dem Land. Daher sind die Ergebnisse auch davon abhängig, wo die Vorhaben umgesetzt wurden. Maßnahmen im ländlichen Bereich erreichen eine schlechtere Fördereffizienz, da davon auszugehen ist, dass dort weniger Menschen vom Auto auf das Fahrrad umsteigen. Gleichzeitig sind längere

Strecken zu überbrücken, um sinnvolle Radverkehrsverbindungen herzustellen – die Kosten steigen. Das bedeutet im Umkehrschluss jedoch nicht, dass diese Vorhaben weniger notwendig sind.

Neben dem Innovationscharakter (Modellhaftigkeit war das Ziel des Förderaufrufs, Machbarkeit sollte demonstriert werden) und der ggf. eher konservativen Abschätzung der THG-Minderungen beeinflusst ein weiterer Faktor die Fördereffizienz: die Fördersummen. Gefördert wurden bis zu 80% der Vollkosten zur Schaffung von Radverkehrsinfrastruktur. Darin stecken insbesondere hohe Kosten für Tief- und Hochbau. Die Förderung hilft ökonomische und nicht-ökonomische Hemmnisse zu überwinden. Ökonomische Hemmnisse liegen beispielsweise im mangelnden Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten oder in der Risikobewertung bei Finanzknappheit. Nicht-ökonomische Hemmnisse umfassen Abwägungen über alternative Bedarfe insbesondere in Kommunen, mangelnde Erfahrung, Zeit und Expertise bei Entscheidungspersonen, rechtliche Faktoren etc. Vor diesem Hintergrund setzt die Förderung durch die NKI entscheidende Impulse für klimaschutzpolitisch motivierte Investitionen und eine hohe Fördermitteleffizienz kann nicht postuliert werden.

### 3.4.2. Ausgelöste Investitionen

Ein wichtiger Indikator der wirtschaftlichen Wirkungen von umwelt- und klimapolitischen Fördermaßnahmen sind die mit ihnen verbundenen Investitionsimpulse, die Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte bewirken. Die ausgelösten Investitionen umfassen zusätzlich zu den Fördermitteln noch Eigen- und Drittmittel, die für die geförderten Maßnahmen aufgewendet werden. Ausgelöste Investitionen sind für die Außenwirkung einer Intervention wichtig und bieten die Grundlage zur Ermittlung des Hebeleffekts (Kapitel 3.4.3) und der Beschäftigungswirkung (Kapitel 3.4.4).

Die Investitionssumme beläuft sich auf 28.749.544 Euro für die 20 Vorhaben im evaluierten Zeitraum (vgl. Tabelle 3-16). Von der Investitionssumme wurden 25% durch Dritt- und Eigenmittel erbracht, das entspricht in etwa dem Anteil der aufgebrauchten Dritt- und Eigenmittel im vorherigen Evaluationszeitraum.

Ein Großteil der getätigten Investitionen ist in sogenannte ‚Fremdleistungen bzw. Aufträge‘ geflossen. Dazu zählen z.B. Beratungs- und Handwerksleistungen und insbesondere die Durchführung von Baumaßnahmen. Die Vorhaben von 2018-2019 haben insgesamt 96% der Gesamtinvestitionssumme für Fremdleistungen bzw. Aufträge ausgegeben und die Vorhaben von 2020-2021 haben einen Anteil von 87% für diese Leistungen erbracht.

**Tabelle 3-16: Ausgelöste Investitionen (in Euro)**

Zielgruppe	Fördermittel	Dritt- und Eigenmittel	Gesamte Investitionssumme
Verbraucher*innen	21.489.559	7.259.986	28.749.544

Quelle: Eigene Berechnung nach profi-Datenbank

### 3.4.3. Hebeleffekt der Förderung

Der Hebeleffekt gibt an, in welchem Umfang durch die NKI-Fördermittel weitere, zusätzliche Mittel mobilisiert werden konnten. Der Hebeleffekt bemisst sich daher als Verhältnis zwischen der Summe aller Mittel, die im Rahmen des Vorhabens eingesetzt wurden und der NKI-Förderung. Ein Hebeleffekt von 1 bedeutet, dass keine zusätzlichen Eigen- bzw. Drittmittel eingesetzt wurden. Ein Hebeleffekt von 2 bedeutet, dass genauso viele Eigen-/Drittmittel wie Fördermittel eingesetzt wurden.

Der Hebeleffekt beträgt 1,34 für die im Evaluationszeitraum 2020-2021 betrachteten Vorhaben. Im Durchschnitt haben die Vorhaben eine Förderquote von 75% erreicht. Im vorherigen Evaluationszeitraum betrug der Hebeleffekt 1,32. Durch einen ähnlich hohen Anteil an erbrachten Dritt- und Eigenmitteln unterscheidet sich der aktuelle Hebeleffekt nur minimal von diesem.

### 3.4.4. Beschäftigungseffekte

Beschäftigungseffekte spielten in diesem Förderaufruf eine untergeordnete Rolle. Der Personalaufwand beläuft sich lediglich auf insgesamt 151.625 Euro bei den Vorhaben (vgl. Tabelle 3-17). Das entspricht 0,7% der Fördersumme und 0,5% der Gesamtinvestitionssumme. Allerdings hat nur ein Vorhaben Personalkosten angegeben (profi-Datenbank). Dies würde im Durchschnitt über den Förderzeitraum knapp einer halben Vollzeitstelle entsprechen. Die Evaluator\*innen gehen auf Basis des Schlussberichtes des Vorhabens davon aus, dass die aufgewendeten Personalkosten dem Beschäftigungsbereich Projektplanung zuzuordnen sind.

Innerhalb der Aufträge bzw. Fremdleistungen belaufen sich die Personalkosten allerdings auf ca. 3,8 Millionen Euro (entspricht 13% der gesamten Investitionssumme). Diese Angabe basiert auf einem geschätzten Personalaufwand von erneut 15% der aufgebrachten Mittel für diesen Bereich. Die Evaluator\*innen vermuten auf Basis der durchgeführten Maßnahmen der Vorhaben, dass die aufgewendeten Personalkosten dem Beschäftigungsbereich „Durchführung von Baumaßnahmen“ zuzuordnen sind. Im Durchschnitt über den Förderzeitraum würden die eingesetzten Personalkosten in dem Bereich etwa acht Vollzeitstellen entsprechen. Jedoch ist anzumerken, dass die berechneten Beschäftigungseffekte stark von der Umrechnung von Personalkosten in Vollzeitäquivalente abhängen und so entsprechend der tatsächlichen Lohnstruktur abweichen können.<sup>9</sup>

**Tabelle 3-17: Durch die Förderung beschäftigte Personen (Vollzeitäquivalente) über den Förderzeitraum**

	Ergebnis
Personalkosten gesamt [€]	151.625
Vollzeitäquivalente im Durchschnitt p.a.	0,4
Höhe Aufträge/Fremdleistungen gesamt [€]	25.050.155
davon Personalaufwand [%]	15
davon Personalkosten gesamt [€]	3.757.523
Vollzeitäquivalente im Durchschnitt p.a.	8

Quelle: eigene Berechnungen und profi-Datenbank

Insgesamt stellen die Personalaufwendungen in der aktuellen Evaluierung, wie auch in der vorherigen, nur einen minimalen Teil der Gesamtmittel im Förderaufruf dar.

### 3.4.5. Regionale Wertschöpfung

Das Kriterium der ‚regionalen Wertschöpfung‘ dient der Erfassung von Wertschöpfungseffekten, die in der Region durch die NKI-Förderung entstehen. Die Definition der Region beschränkt sich dabei auf einen Umkreis von 50 bis 100 km.

<sup>9</sup> Für die Umrechnung wurden Gehälter der Kategorie Andere Beratungs- und Handwerksleistungen aus „Statistisches Bundesamt (2019) Verdienste und Arbeitskosten – Arbeitnehmerverdienste 2018, Fachserie 16, Reihe 2.3, Tabelle 4.5.1“ zugrunde gelegt.

Wie auch schon in der vorherigen Evaluierung wird der Anteil der Ausgaben, die in der Region verbleiben auf etwa 90% für den Förderaufruf Radverkehr geschätzt. Demnach wären insgesamt ca. 25,9 Millionen Euro in die Regionen geflossen. Dies begründet sich durch den hohen Anteil der Investitionssumme (87%), mit dem Aufträge finanziert wurden.

Eine durchgehende sowie präzise Erfassung der regionalen Wertschöpfung ist aber anhand der Schlussberichte nicht möglich.

## 4. Zusammenfassung

### 4.1. Bewertung des Förderaufrufs aus Sicht der Evaluierenden

Bereits im ersten Evaluierungszeitraum 2018-2019 wurden die Erkenntnisse der Evaluation in einer SWOT-Analyse zusammengefasst und bewertet. Die Evaluator\*innen greifen diese SWOT-Analyse auf und gehen im Folgenden auch auf Veränderungen gegenüber der letzten Evaluierungsperiode ein.

Durch die Bewertung der insgesamt 20 Vorhaben im Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr konnten die Evaluator\*innen folgende **Stärken** erkennen:

- Genau die Hälfte der Vorhaben (10 von 20) wurden in Gemeinden mit weniger als 50.000 Einwohner\*innen umgesetzt. Der Förderaufruf adressiert also sowohl den ländlichen Raum wie auch urbane Gebiete.
- Drei Vorhaben im ländlichen Raum zeichnen sich durch interkommunale Kooperationen aus. Sie setzten auf den Radwegeausbau zwischen Kommunen (Lückenschluss, Radroutenausbau etc.), um die Mobilitätswende in der Zielgruppe der Pendler\*innen und Besucher\*innen zu fördern.
- Durch die im Förderaufruf ermöglichte Themenvielfalt wurden verschiedene Maßnahmen im Bereich der Radverkehrsmobilität entwickelt. Im Gegensatz zur Vielfalt in der ersten Evaluierung des Förderaufrufs (damals gab es Vorhaben zum Aufbau neuer Dienstleistungen, neuer Angebote von Verleihsystemen, neuer Kooperationen) entstand der Eindruck, dass die Vorhaben in dieser Evaluierung eher auf etablierte, besonders relevante Projektinhalte (Bau von Brücken, Fahrradparkhäusern etc.) setzten. Die meisten der geförderten Vorhaben ergänzten die Großinvestitionen in den Bereichen Radwege und Parkinfrastruktur mit Dienstleistungen und Serviceangeboten (z. B. Reparaturstationen, multimodale Mobilitätsberatung), um die Selbständigkeit im Radverkehr zu unterstützen.
- Durch die entwickelte Hilfestellung zur Berechnung der THG-Minderung sind die in den Schlussberichten dargestellten Minderungsberechnungen einheitlicher und klarer aufgebaut.
- Neben dem Beitrag zur THG-Minderung leisten die Vorhaben auch diesmal weitere wichtige Beiträge zur Verbesserung der Qualität des Umfelds (Lärmreduktion, Verminderung von Platzknappheit, Aufwertung der Aufenthaltsqualität, Konversion). Insofern werden wichtige Nachhaltigkeitsziele mit der Förderung adressiert.
- Die umgesetzten Radverkehrsvorhaben sind sichtbar und positiv konnotiert. Sie können sehr gut für die Öffentlichkeitsarbeit der NKL eingesetzt werden, da sie zeigen, wie praxisnahe Lösungen für die Alltagsmobilität aussehen können.
- Es gibt weiterhin ein breites Verständnis darüber, was aufeinander abgestimmte Maßnahmen in begrenzten Gebieten bedeutet. Die Bandbreite sieht diesmal wie folgt aus:

- Schaffung von ausschließlich Abstellanlagen an relevanten Knotenpunkten im suburbanen Raum über
- Bau einer Radroute in einer mittelgroßen Großstadt hin zu
- Entwicklung eines Modellquartiers in einer Großstadt mit Maßnahmen im Bereich Verleihsysteme, Verkürzung von Wegen durch den Bau von Rampen und den Aufbau von Serviceleistungen.

Den Stärken stehen folgende **Schwächen** gegenüber, die die Evaluator\*innen abgeleitet haben:

- Der Förderaufruf ist weiterhin rein auf die Radverkehrsinfrastruktur ausgelegt. Gleichzeitig gibt es viele Infrastrukturprojekte und Lösungen, die nur schwer und mit hohem Verwaltungsaufwand (z.B. Trennung von Ausgaben) in Rad- und Fußverkehr getrennt werden können. So ist es beispielsweise absolut sinnvoll, bei der Neuordnung von baulich getrennten Radwegen auch den Fußverkehr zu berücksichtigen und ggf. Bauarbeiten mit umzusetzen. In den Förderbedingungen wird dazu festgehalten, dass die geförderten Maßnahmen nicht zu Lasten des Fußverkehrs gehen dürfen. Dies greift aus der Sicht der Evaluatorinnen zu kurz: zukünftig sollten Lösungen förderfähig sein, die den Rad- und Fußverkehr fördern.
- Die tatsächliche Klimaschutzwirkung, als das zentrale Ziel des Förderaufrufs, ist schwer zu bewerten. Für die Evaluation werden Daten über die Anzahl der Autofahrer\*innen benötigt, die erreicht werden und auf das Fahrrad umsteigen. Ein gutes Monitoring bzw. Zählen, kombiniert mit Befragungen ist daher essentiell, um Aussagen mit höherer Güte über die Wirkungen zu erzielen. Dieses Monitoring und Zählen ist jedoch aufwändig. Einige Vorhaben haben umfangreiche Monitoringprojekte umgesetzt, welche interessante Ergebnisse generierten und Rückschlüsse ermöglichten. Jedoch zeigte sich auch hier, dass eine Standardisierung des Monitorings bzw. eine Hilfestellung, wie einzelne Maßnahmen gemonitort werden könnten, sinnvoll wäre. Externe Dienstleister, die das Monitoring professionell und zielgerichtet konzipieren und aufbauen können, sollten ggf. gefördert werden. Eine Vernetzung mit den Evaluator\*innen und den Monitoring-Dienstleistern könnte interessant sein, um sich zu Möglichkeiten, experimentellen Messanordnungen, Skalierungen, Annahmen etc. auszutauschen.

Die Evaluatorinnen sehen aufgrund der analysierten Projekte folgende **Risiken**:

- Im letzten Evaluierungszeitraum (2018-2019) berücksichtigten mehrere Vorhaben besonders innovative Elemente (Mikro-Depots, Lastenrad-Verleihsysteme, Fahrrad-Parkhäuser, E-Bike-Verleihsysteme im ländlichen Raum etc.). Einige dieser Elemente sind in relativ kurzer Zeit weit verbreitet. Es gibt vielfältige Erfahrungen und Förderprogramme, die diese Dienstleistungen oder Infrastrukturen in der Breite fördern. Neu auferlegte und umfangreich ausgestattete Förderprogramme wie die in Kapitel 0 genannten Programme „Stand und Land“, die Mikro-Depot-Förderung, die Lastenrad-Förderung oder das Förderprogramm zur Realisierung von Radschnellwegen zeigen, dass Radverkehrsinfrastruktur und -dienstleistungen in der Breite angekommen sind. Die Übertragbarkeit wurde somit bewiesen. Nachteilig ist jedoch, dass die Bewertung des Modellcharakters schwieriger wird.
- Der Einfluss der Corona-Pandemie auf den Radverkehr ist vielfältig und nicht eindeutig. Es scheint deutliche Unterschiede zwischen Stadt und Land zu geben (vgl. Infas 2021). Der Umstieg vom ÖPNV aufs Fahrrad hat nur in Räumen funktioniert, in denen Fahrradinfrastruktur im ausreichenden Maße vorhanden war und das Radfahren somit attraktiver war bzw. wurde. An Orten mit weniger Fahrradinfrastruktur stiegen die Menschen auf das Auto um. Die Monitoringdaten der Pandemiejahre sind nur eingeschränkt aussagekräftig, da sich das

Mobilitätsverhalten seit der Lockerung der Corona-Schutzmaßnahmen wieder deutlich verschoben hat.

Der Förderaufruf bietet jedoch auch einige **Chancen**, die im Folgenden kurz zusammengefasst werden:

- Aufgrund des Klimaschutz-Schwerpunktes der Förderung könnte deutlicher herausgestellt werden, dass es bei der Förderung um eine Umverteilung von Platz und Raumverhältnissen geht (vom MIV hin zu mehr Rad- und Fußverkehr). Das wäre ein starkes Alleinstellungsmerkmal des Förderaufrufs.

## 4.2. Empfehlungen

Das Thema Klimaschutz im Radverkehr ist, wie an der Auflistung der Förderprogramme im Kapitel 1.6 erkennbar, mittlerweile als relevantes Thema in der Bundespolitik angekommen. Entsprechend wurden die Förderangebote in den letzten Jahren auf Basis des Klimaschutzprogramms 2030 sowie des Klimaschutz-Sofortprogramms 2022 stark ausgeweitet. Die Ausweitung fand einerseits inhaltlich statt. Die Förderangebote adressieren sowohl innovative Maßnahmen als auch die mengenmäßige Erweiterung von „Standard-Infrastrukturen“. Andererseits fand eine Ausweitung hinsichtlich der zur Verfügung gestellten Gelder statt. Das Sofortprogramm „Stadt und Land“ ist mit rund einer Milliarde Euro ausgestattet und wird im Rahmen der nächsten Jahre Infrastrukturprojekte in Ländern und Kommunen voranbringen.

Darüber hinaus wurde auch der Nationale Radverkehrsplan (NRVP) als strategische Grundlage der Radverkehrsförderung und -finanzierung überarbeitet. Der NRVP 3.0. geht auf mehr und sichereres Radfahren ein und zeigt die Potenziale des Fahrradfahrens für Mensch, Wirtschaft und die Umwelt. Er formuliert darüber hinaus eine Fahrradvision Deutschland 2030. Die Leitziele unterteilen sich in folgende vier Bereiche:

- Governance für einen starken Radverkehr stärken
- Lückenloser Radverkehr in Deutschland
- Kommunikation und Bildung schaffen eine Fahrradkultur
- Fahrrad und Wirtschaft mit den Aspekten Fahrradstandort Deutschland, Lasten- und Wirtschaftsverkehr mit dem Fahrrad und Fahrradpendlerland Deutschland

Die Querverbindung dieser Bereiche stellt das Aktionsfeld Stadt & Land dar, welches zum Ziel hat, Radverkehr sowohl in Städten als auch auf dem Land zu fördern. Als weitere Querverbindung wird das Aktionsfeld Innovation & Digitalisierung aufgeführt, wo dem Bereich der datengestützten Radverkehrsplanung eine entscheidende Rolle eingeräumt wird.

Für den Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr mit dem Schwerpunkt auf investive Förderung ist das Leitziel „Lückenloser Radverkehr in Deutschland“ relevant. In diesem Abschnitt werden folgende Leitsätze aufgeführt:

- Koordinierte, interkommunale Umsetzung von geschlossenen Radverkehrsnetzen zwischen Städten und Gemeinden,
- Planung und Umsetzung der Infrastruktur unter Berücksichtigung schutzbedürftiger Verkehrsteilnehmender sowie dem zunehmenden Aufkommen von Spezialrädern wie z.B. Lastenrädern,

- Zügige Umgestaltung mangelhafter Radverkehrsinfrastruktur und Berücksichtigung relevanter Grundsätze (z.B. Mischverkehre nur bei niedrigen Geschwindigkeiten),
- Realisierung von Radvorrangrouten und Radschnellverbindungen zwischen Städten und Gemeinden sowie Schaffung guter Radverkehrsinfrastruktur (Abstellplätze, Knotenpunkte, Lichtsignal-Phasen, Flächenverteilung, Förderung der Intermodalität durch Verleihsysteme, Bike & Ride Anlagen etc.) innerorts,
- Neues ausprobieren und etablieren

Unter dem letzten Spiegelstrich werden Themen wie flexible Straßenquerschnitte, Lösungen zur Reduktion der Unfallgefahr durch Straßenbahnschienen, neue Mischverkehrslösungen sowie Wirtschaftswege im außerörtlichen Radverkehrsnetz genannt.

Insofern sollte geprüft werden, welche Bereiche der Förderaufruf Klimaschutz durch Radverkehr zukünftig besetzen kann bzw. möchte. Betrachtet man die Ergebnisse der Evaluation zusammen mit den Visionen des Nationalen Radverkehrsplan 3.0 ergeben sich folgende Empfehlungen für die zukünftige Förderung:

- Es ist zu prüfen, wie das Thema Modellhaftigkeit zukünftig adressiert werden könnte. Im aktuellen Förderaufruf bedeutet Modellhaftigkeit im Wesentlichen, dass das Projekt einen klaren Beitrag zur THG-Minderung leisten muss und dass die Maßnahmen integriert geplant werden sollten (bei hoher Fördermittel- und Kosteneffizienz). Darüber hinaus könnten folgende Kriterien hinzugefügt werden:
  - Verlagerung von Verkehrsfläche vom MIV auf Fuß- bzw. Radverkehr und Verbesserung der Aufenthaltsqualität (weniger motorisierter Verkehr, weniger Lärm, weniger Schadstoffe)
  - Deutliche Umgestaltung innerstädtischer Plätze und Orte sowie Schaffung sicherer und komfortabler Radverkehrsinfrastruktur außerorts unter besonderer Berücksichtigung schutzbedürftiger Verkehrsteilnehmer\*innen
  - Anwendung von Digitalisierungselementen in der Planung und Umsetzung von Radverkehrsprojekten.
- Es sollte geprüft werden, ob explizit auch die Erweiterung und Umgestaltung bestehender, jedoch mangelhafter Radverkehrsinfrastruktur in die Förderung aufgenommen werden sollte.

Zu klären wäre, ob der Fokus auf die Verdrängung des MIV in ländlichen Gebieten gleich wie in Städten zu bewerten ist. Die Förderung von Radverkehrsinfrastruktur und -dienstleistungen erhält im ländlichen Raum besondere Bedeutung. Die Förderung von Verleihsystemen auf dem Land mit innovativen Rädern (E-Räder, Lastenräder) sollte weiterhin aufrechterhalten werden, sofern hier kein anderes Breitenförderprogramm gestartet wird.

Die konkrete Klimaschutzwirkung von Radverkehrsmaßnahmen bleibt auch nach dieser zweiten Evaluation ein schwieriges Terrain. Die THG-Minderungsberechnung wird unter Anwendung vieler Annahmen durchgeführt. Die Fördereffizienzen konnten, bei weiter gleichbleibend kritischer Datengüte, deutlich verbessert werden. Im Schnitt liegt die Fördereffizienz aller Vorhaben bei rund 110 € pro t CO<sub>2</sub>-Äq (brutto) und somit deutlich unter der Zielmarke von 200 Euro pro t CO<sub>2</sub>-Äq brutto (siehe aktueller Förderaufruf). In Bezug auf die Fördereffizienz widersprechen sich Modellhaftigkeit und Kosteneffizienz (siehe geringe Kosteneffizienz von Fahrradparkhäusern).

Die Evaluat\*innen haben am Vernetzungstreffen 2022 teilgenommen. Durch den Austausch können vielfältige Erfahrungen geteilt werden. Diese Vernetzungstreffen sollten weiterhin regelmäßig durchgeführt werden.

## Literaturverzeichnis

- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2016): Bundeswettbewerb Klimaschutz im Radverkehr. Förderwettbewerb für modellhafte investive Projekte zum Klimaschutz durch Stärkung des Radverkehrs.
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2017): Förderaufruf für modellhafte investive Projekte zum Klimaschutz durch Stärkung des Radverkehrs im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Bundeswettbewerb Klimaschutz durch Radverkehr).
- BMU - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2018): Förderaufruf für modellhafte investive Projekte zum Klimaschutz durch Stärkung des Radverkehrs im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (Klimaschutz durch Radverkehr).
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021): Förderaufruf für modellhafte regionale investive Projekte zum Klimaschutz zur Stärkung des Radverkehrs im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative, September 2021.
- BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017): Verwaltungsvereinbarung Radschnellwege. [https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StV/verwaltungsvereinbarung-radschnellwege.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StV/verwaltungsvereinbarung-radschnellwege.pdf?__blob=publicationFile) (Zugriff am 28.01.2021).
- BMVI - Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2020): Richtlinie zur Förderung innovativer Projekte zur Verbesserung des Radverkehrs in Deutschland vom 21.12.2020 [https://bmdv.bund.de/Shared-Docs/DE/Anlage/StV/foerderung-innovative-projekte-radverkehr.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/Shared-Docs/DE/Anlage/StV/foerderung-innovative-projekte-radverkehr.pdf?__blob=publicationFile) (Zugriff am 21.12.2022).
- BAG - Bundesamt für Güterverkehr (2022): Sonderprogramm "Stadt und Land". [https://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Foerderprogramme/Radverkehr/SuL\\_FAQ.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bag.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Foerderprogramme/Radverkehr/SuL_FAQ.pdf?__blob=publicationFile&v=6) (Zugriff am 21.12.2022).
- Eco-counter (2020): Eco-DISPLAY Bike Count Display. <https://www.eco-public.com/ParcPublic/?id=4586> (Zugriff am 28.01.2021).
- Nobis et al. (2018): Nobis, Claudia und Kuhnimhof, Tobias, Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15). Bonn, Berlin.



## Anhang

Tabelle A-1: Übersicht über die evaluierten Vorhaben des Förderaufuf Klimaschutz durch Radverkehr“ (2019-2021)

FKZ	Leitende/r Zuwendungsempfänger*in	Projekttitle	Förderbereich	Fördersumme (EUR)
<b>Verbundprojekte</b>				
03KBR0017A	Stadt Aachen	Rad-Vorrang-Route Aachen 1 - Sicher und komfortabel mit Pe-delecs durch die Stadt	Fließender Radverkehr	587.162
03KBR0027B-C	Zweckverband Allianz "Thüringer Becken"	Digitaler und "analoger" Lückenschluss im gemeinsamen Radwegenetz des Zweckverbands "Allianz Thüringer Becken"	Fließender Radverkehr	1.219.069
03KBR0033A-B	Stadt Elmshorn	Eselsbrücke Elmshorn - der Brückenschlag für den Radverkehr ins Gewerbegebiet Grauer Esel	Fließender Radverkehr	616.623
03KBR0057A-B	Freie Hansestadt Bremen - Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau	Aufbau einer nachhaltigen Radverkehrsinfrastruktur im Stiftungsdorf Ellener Hof, Stadtgemeinde Bremen und Bremer Heimstiftung	Fließender Radverkehr	1.909.861
03KBR0060A-C	Technische Werke Schussental GmbH & Co.KG	NKI: Aufwertung der Radwegeinfrastruktur und Etablierung attraktiver umweltschonender Mobilitätsangebote in den Städten Ravensburg und Weingarten	Verbesserung des alltäglichen Radverkehrs	942.740
<b>Fördersumme Verbundprojekte</b>				<b>5.275.455</b>
<b>Einzelprojekte</b>				
03KBR0005	Stadt Norderstedt	Pro Fahrrad Initiative Norderstedt	Fließender Radverkehr	1.624.242
03KBR0013	Stadt Lübbenau/Spree-wald	RAD.STATT.AUTO in Lübbenau - mit Radschobern, Brückenschiebern und fortschrittlichen Leihfahrrädern klimafreundlich radeln	Fahrradparken	261.565
03KBR0024	Universität zu Köln	Errichtung einer Fahrradstation an der UzK zur Stärkung des Klimaschutzes	Fahrradparken	3.453.256
03KBR0034	Region Hannover	Ausbau des Vorrangnetzes für den Alltagsradverkehr in der Region Hannover	Fließender Radverkehr	2.389.785

<b>FKZ</b>	<b>Leitende/r Zuwendungsempfänger*in</b>	<b>Projekttitel</b>	<b>Förderbereich</b>	<b>Fördersumme (EUR)</b>
03KBR0035	Stadt Bad Kreuznach	Mobil- und Infopunkt Bad Kreuznach	Fahrradparken	1.663.203
03KBR0046	Freie und Hansestadt Hamburg - Bezirksamt Hamburg-Nord	Umsetzung öffentlicher und privater Maßnahmen zur Radverkehrsförderung im neuen Wohngebiet "Pergolenviertel" in Hamburg-Nord	Fließender Radverkehr	1.985.076
03KBR0050	Gemeinde Engelskirchen	Umsetzung des Bausteins Radwegenetz und -infrastruktur des Mobilitätskonzepts Engelskirchen	Fließender Radverkehr	1.042.043
03KBR0063	Region Hannover	Realisierung von Bike+Ride 2.0 in den Städten Langenhagen und Pattensen, Region Hannover	Fahrradparken	468.513
03KBR0067	Wuppertalbewegung e.V.	Umwandlung der ehemaligen Bahnstrecke "Schwarzbachtrasse" in Wuppertal in einen hochwertigen Rad-, Fuss- und Inlineskater-Weg	Fließender Radverkehr	2.938.419
03KBR0069	Stadt Fröndenberg/Ruhr	Förderung der Fahrradnutzung in bewegter Topografie in Fröndenberg/Ruhr	Fließender Radverkehr	620.433
<b>Fördersumme Einzelprojekte</b>				<b>16.446.534</b>
<b>Fördersumme alle Projekte</b>				<b>21.721.989</b>

## Impressum

Evaluation 2020/2021 des Förderauftrags „Klimaschutz durch Radverkehr“ im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)

---

### Herausgeber

Öko-Institut e.V.  
Borkumstr. 2  
13189 Berlin

Tel.: +49 30 405085 - 0  
Fax: +49 30 405085 - 433

E-Mail: [info@oeko.de](mailto:info@oeko.de)  
<https://www.oeko.de/>

ifeu - Institut für Energie- und  
Umweltforschung  
Heidelberg gGmbH  
Wilckensstr. 3  
69120 Heidelberg

Tel.: +49 6221 4767 - 0  
Fax: +49 6221 4767 - 19  
E-Mail: [ifeu@ifeu.de](mailto:ifeu@ifeu.de)

---

### Autorinnen

Angelika Paar (ifeu),  
Celina Thomé (ifeu),  
Victoria Liste (Öko-Institut),  
Julia Repenning (Öko-Institut)

### Kontakt

Dr. Katja Schumacher, Öko-Institut  
(Projektleitung)  
Telefon: +49 30 405085 - 321  
E-Mail: [k.schumacher@oeko.de](mailto:k.schumacher@oeko.de)

---

Layout: Öko-Institut  
Stand: August 2023  
Copyright: 2023, Öko-Institut