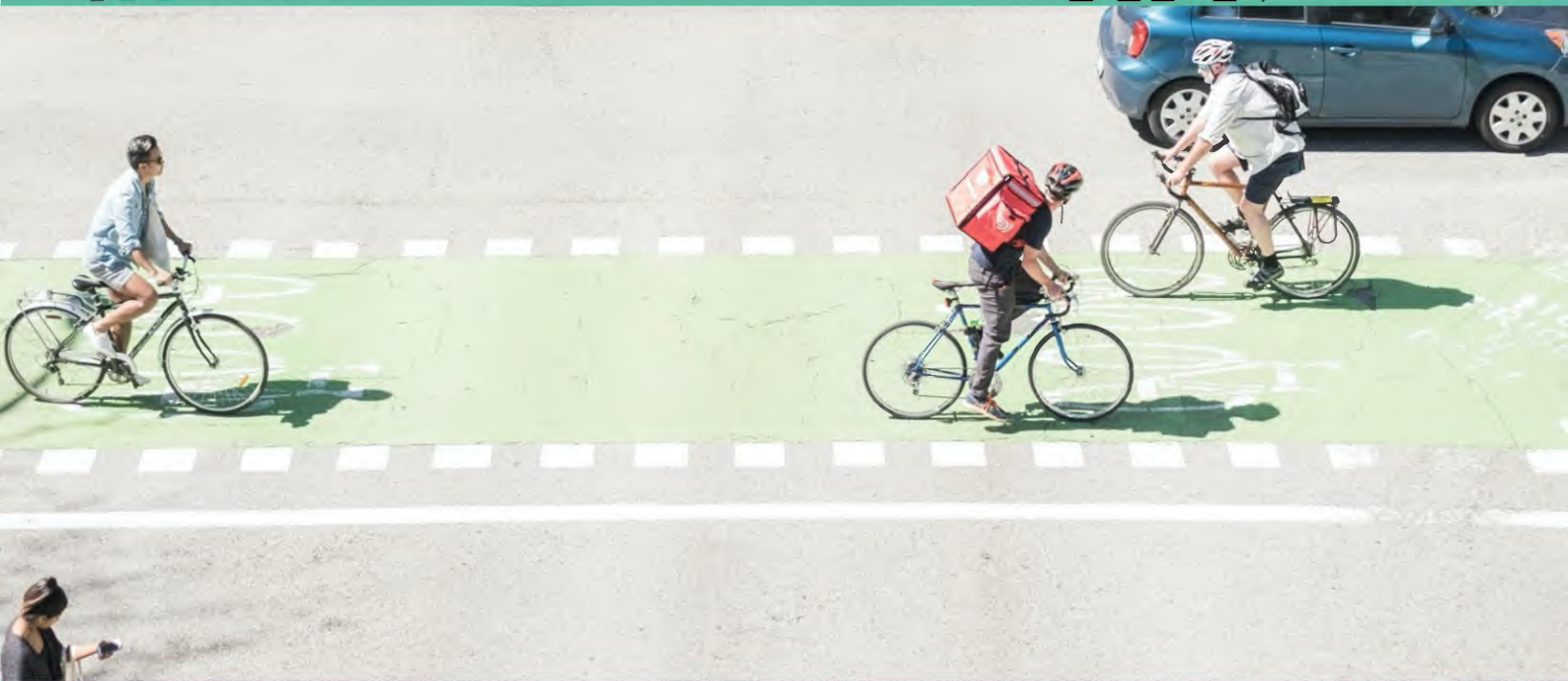




Wirtschaftsfaktor Radfahren in Rheinland-Pfalz

Bedeutung und Zukunftsperspektiven

Auftraggeber:

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz
Stiftsstraße 9, 55116 Mainz

Auftragnehmer:

T3 Transportation Think Tank gGmbH
Clayallee 177, 14195 Berlin
Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule
Munscheidstraße 14, 45886 Gelsenkirchen

Autoren: Dr. Frederic Rudolph, Dr. Anna Butzin, Lukas Zaghow
Berlin/Gelsenkirchen, 30.6.2024

Das Autorenteam dankt allen Gesprächs- und Kooperationspartnerinnen und -partnern für die umfangreiche Bereitstellung von Daten und Informationen.

Inhaltsverzeichnis

KERNAUSSAGEN	3
1) AUSGANGSLAGE UND ZIEL	5
2) DEFINITION DES WIRTSCHAFTSFAKTORS RADFAHREN	6
3) METHODISCHE VORGEHENSWEISE	8
4) DER WIRTSCHAFTSFAKTOR RADFAHREN IN RHEINLAND-PFALZ	13
(1) Herstellung	13
(2) Handel	19
(3) Dienstleistungen	26
(4) Tourismus	32
(5) Entwickeln, Planen, Bauen	38
5) SWOT-ANALYSE	46
6) HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR AKTEURE IN RHEINLAND-PFALZ	51
7) REFERENZEN	54

KERNAUSSAGEN

Die Fakten:

- Die Herstellung von Fahrrädern in Rheinland-Pfalz ist im europäischen Vergleich sehr stark repräsentiert. Mindestens ein Zehntel der deutschen Fahrradmontage findet in Rheinland-Pfalz statt.
- Beschäftigung und Umsätze im Handel liegen in Rheinland-Pfalz leicht unter dem bundesdeutschen Mittel. Dies geht einher mit einer leicht unterdurchschnittlichen Besitzquote von Fahrrädern sowie einem im Vergleich zu anderen Bundesländern geringeren Fahrradanteil in der Verkehrsmittelwahl.
- Bestimmte fahrradnahe Dienstleistungen sind wenig repräsentiert (z.B. Radlogistik) oder anders organisiert (z.B. Verleih) als in anderen Bundesländern.
- Die Umsätze durch den Fahrradtourismus liegen in Rheinland-Pfalz leicht über dem bundesdeutschen Mittel. Rheinland-Pfalz verfügt über beliebte touristische Radrouten wie z.B. die Fernradwege entlang der großen Flussverläufe.
- Das rheinland-pfälzische Radnetz hat sich aus dem Tourismus heraus entwickelt, die touristischen Belange standen lange Zeit im Fokus bei Investitionen in die Fahrradinfrastruktur. In den letzten Jahren hat der Alltagsradverkehr in Rheinland-Pfalz zunehmend an Bedeutung gewonnen und wird mit Landes- und Bundesmitteln sowie aus Programmen der Europäischen Union gefördert. Zielsetzung ist, dass das landesweite Radnetz sukzessive auch für die Ansprüche des Alltagsverkehrs weiterentwickelt und ausgebaut wird.

Folgende Beschäftigtenzahlen und Umsätze ergeben sich für Rheinland-Pfalz:

Tabelle 1: Überblick zum Wirtschaftsfaktor Radfahren in Rheinland-Pfalz, Stand 2022

Teilbereich	Beschäftigte	Umsatz [Mio. €]
Herstellung	1.400	669
Handel	2.100	682
Dienstleistungen	<100	<10
Fahrradtourismus	16.000	989

Quelle: eigene Methodik und Berechnungen

Die Herausforderungen:

- Es herrscht Mangel in der Zweiradmechatronik bei gleichzeitig geringen Ausbildungskapazitäten. Der Fachkräftemangel umfasst alle Berufsgruppen in der Fahrradbranche.
- Das Rezessionsjahr 2023 ist vor allem im Handel spürbar gewesen. Nachholeffekte durch unterbrochene Lieferketten und geringe Nachfrage haben zu hohen Lagerbeständen geführt, welche die Händler vorfinanzieren mussten.
- In Rheinland-Pfalz wie in ganz Deutschland zeigt sich, dass viele fahrradnahe Dienstleistungen derzeit vor allem in größeren Städten angeboten werden. In kleineren Städten und ländlichen Räumen fehlt bislang die nötige Nachfrage.
- Die Diversifikation von Angeboten für den Fahrradtourismus ist noch nicht so weit fortgeschritten, dass hohe Nachfrage auch in der Nebensaison und abseits der Hauptrouten entsteht.
- Für die Weiterentwicklung der Fahrradinfrastruktur stehen seit einigen Jahren umfangreiche Mittel des Landes, von Bund und Europäischer Union zur Verfügung. Eine Herausforderung besteht v.a. für die Kommunen darin, die Mittel für die Realisierung von Radprojekten einwerben zu können (z.B. wegen Fachkräftemangels oder dem Fördersatz). Nur so können direkte Wertschöpfungseffekte wie z.B. in der Bauwirtschaft oder indirekt in anderen Branchen entstehen.

Die Handlungsempfehlungen:

- Ausbau, Ausweisung und Qualitätssicherung der Radverkehrsinfrastruktur sind notwendig, um das Fahrradfahren zu intensivieren. Mehr Radverkehr hilft zur weiteren Stärkung des Wirtschaftsfaktors Radfahren. Unternehmen werden in allen Teilbereichen gestärkt, insbesondere profitieren die Bereiche Handel und Fahrradtourismus.
- Attraktive Ausbildungsberufe sind angesichts des Fachkräftemangels von hoher Bedeutung.
- Fahrradlogistik kann durch (vor allem urbane) Verkehrsplanung und durch nachhaltige Beschaffung gestärkt werden.
- Netzwerkbildung hilft auf Landes- und kommunaler Ebene, eine Radkultur zu erschaffen, von der der Wirtschaftsfaktor Radfahren zunehmend profitieren kann.
- Fahrradfreundliche Arbeitgeber tragen dazu bei, eine solche Radkultur zu etablieren.

1) AUSGANGSLAGE UND ZIEL

Fahrradfahren erlebt in Deutschland gegenwärtig einen Aufschwung: Im Gesamtverkehrsaufkommen ermittelte das Deutsche Mobilitätspanel zwischen 2017 und 2022 einen Anstieg der mit dem Fahrrad gefahrenen Wege um fünf Prozentpunkte, nämlich von 12 % auf 17 % (Ecke et al., 2019; Ecke et al., 2023). Seltener wird das Fahrrad als Wirtschaftsgut diskutiert, mit dem Wertschöpfung und Beschäftigung einhergehen.

Die vorliegende Studie hat zum Ziel, die Bedeutung des Wirtschaftsfaktors Radfahren in Rheinland-Pfalz zu analysieren. Sie definiert wichtige Indikatoren des Wirtschaftsguts Radfahren und stellt sie dabei in den bundesdeutschen und europäischen Kontext. Auf diese Weise kann ein Vergleich stattfinden. Es geht um

- Beschäftigung,
- Umsätze sowie
- weitere Indikatoren wie Produktion, Ausbildung und die Unternehmensanzahl.

Die ermittelten Informationen werden dafür genutzt, Herausforderungen und Potenziale des Wirtschaftsfaktors Radfahren in Rheinland-Pfalz zu erarbeiten und auf dieser Basis Empfehlungen an die rheinland-pfälzischen Fahrradakteure zu formulieren. Diese Handlungsempfehlungen werden aus dem Vergleich des Bundeslands mit der deutschen und europäischen Ebene und aus Gesprächen mit Praktikerinnen und Praktikern, die in verschiedenen Kontexten mit dem Wirtschaftsfaktor Radfahren in Berührung kommen, generiert.

Das Verständnis des Wirtschaftsfaktors Fahrrad folgt einer ganzheitlichen Betrachtung. Die *Fahrradwirtschaft* in Deutschland wird definiert als die Summe aus Herstellung von Fahrrädern und Komponenten/Zubehör, dem Handel mit diesen Produkten, sowie fahrradnahen Dienstleistungen (Rudolph & Hologa 2023). Der *Wirtschaftsfaktor Fahrrad* geht aber darüber hinaus: Neben den genannten Branchen der Fahrradwirtschaft hat auch die private und gewerbliche Nutzung von (traditionellen) Fahrrädern, E-Bikes/Pedelecs und (E-) Lastenrädern einen wirtschaftlichen Effekt. Schließlich umfasst der Wirtschaftsfaktor Fahrrad auch die Tätigkeiten der öffentlichen Hand zur Realisierung von Fahrradinfrastruktur und Organisation des Radfahrens (Butzin et al., 2023), welche hier ebenfalls diskutiert werden.¹

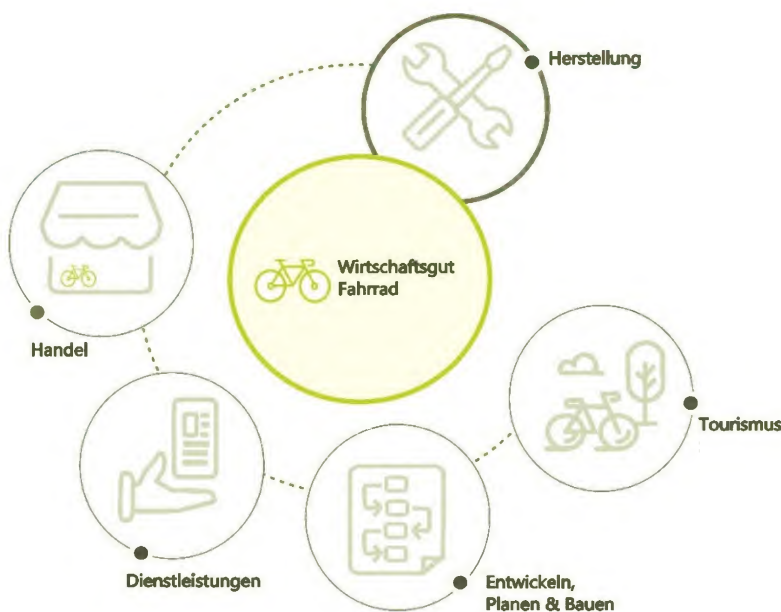
Die Recherche und Analyse der Indikatoren für den Wirtschaftsfaktor Radfahren basieren auf aktuellen Daten und Informationen. Dies umfasst nach Möglichkeit Zahlen aus 2023, betrifft aber aufgrund der Datenverfügbarkeit in der Regel den Zeitraum 2019 bis 2022. Damit wird die Wirtschaftskraft Radfahren in unruhigen Zeiten beschrieben, nämlich während der COVID-19-Pandemie und der globalen Lieferengpässe im Jahr 2021.

¹ Die ganzheitlichen (volkswirtschaftlichen) Effekte des Radfahrens, die etwa durch mehr Gesundheit und Lebensqualität entstehen, werden in dieser Kurzstudie nicht thematisiert.

2) DEFINITION DES WIRTSCHAFTSFAKTORS RADFAHREN

Der Wirtschaftsfaktor Radfahren umfasst in dieser Kurzstudie fünf Teilbereiche. Dies sind einerseits die drei Sektoren der Fahrradwirtschaft: Herstellung, Handel, Dienstleistungen. Andererseits können entlang der Wertschöpfungskette in zwei weiteren Teilbereichen wirtschaftliche Effekte des Radfahrens erfasst werden. Dazu zählen der Fahrradtourismus und der Bereich Entwicklung, Planung und Bau von Radinfrastruktur (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Teilbereiche des Wirtschaftsfaktors Fahrrad



Quelle: Butzin et al., 2023

Herstellung

Die Herstellung von Fahrrädern umfasst Entwicklung, Design und Produktion von Fahrrädern und Komponenten, die Endmontage von Fahrrädern und die Herstellung von Zubehör. Sie ist der industrielle Kern der Fahrradwirtschaft. Der Standort Deutschland ist bekannt für Entwicklung, Design und Qualitätsprüfung von Fahrrädern, Komponenten und Zubehör. Produktion von Komponenten und Zubehör findet hierzulande vor allem automatisiert statt. In der Praxis werden darüber hinaus viele Komponenten importiert. Vor allem Rahmen werden häufig in Asien oder im europäischen Ausland hergestellt. In Europa findet dann die Endmontage statt.

Handel

Der Fahrradhandel setzt sich zusammen aus Groß- und Einzelhandel. Der Einzelhandel ist durch den Kundenkontakt der für die Verbraucherinnen und Verbraucher am deutlichsten sichtbare Teil der Fahrradwirtschaft. Die Distributionswege können über den stationären Facheinzelhandel und online stattfinden. Die Facheinzelhändler übernehmen in der Regel auch den Werkstattservice. Freie

Fahrradwerkstätten existieren ebenfalls (und könnten auch als Dienstleistung angesehen werden, sind hier aber dem Handel zugeordnet).

Wenn die Herstellung von Komponenten oder die Endmontage nicht in Deutschland stattfinden, dann agieren Unternehmen häufig als Großhändler, denn sie importieren bestimmte Marken für den deutschen Markt.

Dienstleistungen

Fahrradnahe Dienstleistungen umfasst das Dienstradleasing und den Gebrauchtradhandel mit Leasingrückläufern, Sharing als eigenständiges Geschäftsmodell (d.h. jenseits des Verleihs an Personen, die bereits Kunden über andere Services geworden sind), Fahrradsoftware und Versicherungen. Professionelle Radlogistikanbieter gehören ebenfalls in diese Kategorie.

Fahrradtourismus

Radreisende werden in dieser Studie als Personen definiert, die in den letzten drei Jahren mindestens eine Reise unternommen haben, welche wenigstens drei Übernachtungen umfasste und bei der das Fahrradfahren eines der Hauptmotive war (vgl. ADFC, 2020). Im Fahrradtourismus kann unterschieden werden zwischen Radreisen, das sind Urlaube mit mindestens einer Übernachtung, und Tagesausflügen, welche in der Freizeit durchgeführt werden. Tagesausflüge können wie Radreisen eine Anreise mit dem Auto oder Bus und Bahn umfassen.

Entwickeln, Planen und Bauen

Die Entwicklung, Planung, der Bau und die Unterhaltung von Radinfrastruktur wie Radwege/-routen, Fahrradparkhäuser, Beschilderung etc. sind eine wichtige Voraussetzung für das Radfahren. Diese Aufgaben werden überwiegend von Bund, Ländern und Kommunen initiiert, geplant, durchgeführt und finanziert. In der Regel gibt es eine enge Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft, die z.B. die Verkehrskonzepte gemeinsam mit kommunalen Akteuren entwickelt, Vorhaben plant und Baumaßnahmen umsetzt.

Im Lebenszyklus einer Radinfrastruktur hat der öffentliche Sektor vornehmlich die Rolle des Initiators, Auftraggebers und Finanziers und muss hierfür sowohl eigenes Personal als auch finanzielle Ressourcen bereitstellen. Er bedient sich dazu im Rahmen der Auftragsvergabe auch externer Leistungen. Insbesondere folgende Branchen partizipieren an der Wertschöpfungskette Fahrrad in diesem Teilbereich: Radinfrastrukturen werden häufig von Verkehrsentwicklungs- und Planungsbüros sowie von Hochschulen mit Ausbildungsschwerpunkten (Rad-)Verkehr in moderierten Beteiligungsprozessen entwickelt und anschließend konkret geplant. Baurecht wird von den zuständigen öffentlichen Stellen geschaffen, die auch die Genehmigungsverfahren durchführen. Der eigentliche Bau der Infrastruktur erfolgt zumeist durch Vergabe an Unternehmen des privaten Bau-sektors. Die Instandhaltung von Radinfrastrukturen muss der jeweilig zuständige Baulastträger durchführen. Dies sind i.d.R. öffentliche Stellen, die sich dazu auch privater Unternehmen bedienen können.

3) METHODISCHE VORGEHENSWEISE

Diese Kurzstudie beschreibt den Wirtschaftsfaktor Radfahren wie im vorausgehenden Kapitel 2 definiert und erarbeitet zusätzlich Handlungsempfehlungen zu dessen Stärkung.

1) Der Wirtschaftsfaktor Fahrrad wird beschrieben über Beschäftigung und Umsätze in den fünf Teilbereichen, sowie über weitere Indikatoren, die sich je nach Teilbereich unterscheiden. Die Erfassung von Beschäftigung und Umsätzen wird aufgrund variierender Datenverfügbarkeit methodisch jeweils unterschiedlich umgesetzt. Im fünften Teilbereich Entwickeln, Planen und Bauen sind keine ausreichend genauen Daten verfügbar, sodass diese Kurzstudie keine Beschäftigung und Umsätze für diesen Bereich ausweist.

2) Die Handlungsempfehlungen ergeben sich aus den analysierten Trends, Geschäftsmodellen und Herausforderungen pro Teilbereich.

1) Beschäftigung und Umsätze

Herstellung: Primäre Quelle ist das Unternehmensregister des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz (StaLa RLP) und die Zuordnung der rechtlichen Einheiten in die Wirtschaftszweige (WZ) nach WZ 2008 (Klassifikation der Wirtschaftszweige des Statistischen Bundesamts) in Rheinland-Pfalz. Der Wirtschaftszweig 30.92 umfasst die Herstellung von Fahrrädern, Kinderwagen und Rollstühlen.

Die Unterlagen des StaLa RLP sind punktuell geschwärzt, um Dominanzfälle nicht sichtbar zu machen (d.h. wenn durch geringe Fallzahlen Rückschlüsse auf konkrete Unternehmen möglich wären). Außerdem ist im WZ 30.92 keine Binnenunterscheidung nach Herstellung von Fahrrädern, Kinderwagen und Rollstühlen möglich. Daher wurde die Markus Datenbank von Creditreform als zweite Quelle verwendet, um eine detaillierte Binnendifferenzierung vornehmen zu können und die Daten des StaLa RLP zu verifizieren. In der Unternehmensdatenbank der Creditreform kann nach (bekannten) Herstellern und im WZ 30.92 gesucht werden. Der T3 verfügt über eine umfangreiche Datenbank von deutschen Herstellern und deren Standorten.² Durch diesen Abgleich wurde ermittelt, dass die vom StaLa RLP im WZ 30.92 aufgeführten Angaben zu Beschäftigung und Umsätzen in Gänze der Fahrradherstellung zugeordnet werden können.

Bei der Zählung handelt es sich um sozialversicherungspflichtig und selbstständig Beschäftigte. Erstere sind ohne Minijobber ausgewiesen, um Doppelzählungen zu vermeiden, die aus Nebenbeschäftigung entstehen. Letztere wurden über die Anzahl der rechtlichen Einheiten approximiert: Jedem Unternehmen wird ein/e Selbstständige/r Unternehmer/in zugeordnet. Bei den Umsätzen handelt es sich um steuerbare Umsätze gemäß §1 UStG, d.h. Lieferungen und Leistungen im Inland, ausgewiesen in netto.

² Die Datenbank wird auf der [Website](#) des T3 über eine Deutschlandkarte visualisiert.

Handel: Erste Quelle ist das Unternehmensregister des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz und die Zuordnung der rechtlichen Einheiten nach WZ 2008 in Rheinland-Pfalz in den Wirtschaftszweig 47.64 (Stationärer Einzelhandel mit Fahrrädern, Sport- und Campingartikeln).

Das Statistische Landesamt gibt keine Auskunft zur Unterscheidung der beiden Unterkategorien 47.64.1 (Einzelhandel mit Fahrrädern) und 47.64.2 (Einzelhandel mit Sport- und Campingartikeln), fasst diese beiden WZ also unter 47.64 zusammen. Daher wird angenommen, dass im Jahr 2019 jeweils die Hälfte der Beschäftigung und der Umsätze den beiden WZ zuzuordnen ist. Das Wachstum zwischen 2019 und 2022 wird ausschließlich dem Einzelhandel mit Fahrrädern zugeordnet, da auf Bundesebene eine ähnliche Entwicklung stattfand (vgl. Rudolph & Hologa 2023).

Wie in der Herstellung handelt es sich um sozialversicherungspflichtig und selbstständig Beschäftigte. Die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten werden auch im Handel ohne Minijobber gezählt, um Doppelzählungen zu vermeiden, die aus Nebenbeschäftigung entstehen. Selbstständige werden, wie bei der Vorgehensweise für die Herstellung, über die Anzahl der rechtlichen Einheiten approximiert, wobei auch hier die Hälfte aus 47.64 dem Einzelhandel mit Fahrrädern näherungsweise zugeordnet wird.

Schließlich wird als zweite Quelle auch hier die Markus Datenbank von Creditreform verwendet, nämlich um Online-Fahrradhändler aus Rheinland-Pfalz zu identifizieren.

Dienstleistungen: Es wurden zwei Expertengespräche mit zwei Verbändevertretungen geführt. In beiden Gesprächen wurde abgefragt, welche Unternehmen in Rheinland-Pfalz vertreten sind, die fahrradnahe Dienstleistungen anbieten (wie sie in Kapitel 2 definiert werden). Die so entstandenen Angaben sind deshalb Expertenschätzungen.

Fahrradtourismus: Es wird die Methodik der Grundlagenuntersuchung Fahrradtourismus in Deutschland verwendet (Dunkelberg et al., 2009, S. 22ff.):

$$\text{Beschäftigungsäquivalent} = \frac{\text{Wertschöpfung durch Fahrradtouristen}}{\text{Volkseinkommen pro Kopf}}$$

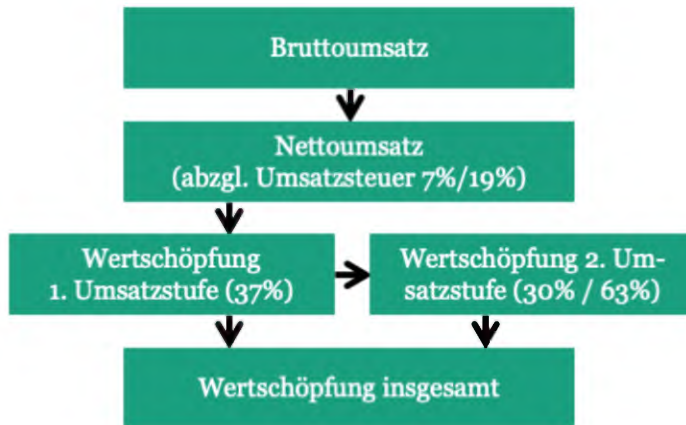
Fahrradtourismus wird gemäß der ADFC-Radreiseanalysen (wie in Kapitel 2 aufgeführt) definiert. Angaben zu Anteilen des bundesdeutschen Fahrradtourismus in Rheinland-Pfalz sind kaum vorhanden, hier sind Angaben der ADFC-Radreiseanalyse verwendet worden (ADFC, 2022a, siehe unten).

Für die Einkommenswirkungen arbeitet diese Methodik mit Wertschöpfungsquoten, die sich aus dem Anteil des Nettoumsatzes ergeben, der zu Löhnen, Gehältern und Gewinnen wird. Demnach liegt „die bei den Nettoumsätzen durch Fahrradtouristen in Deutschland anzusetzende Wertschöpfungsquote [...] bei knapp 38 %“ (Dunkelberg et al., 2009, S. 31). Die Wertschöpfungsquoten von Tagesausflügen und Radreisen mit Übernachtung unterscheiden sich demnach nur geringfügig.

Dunkelberg et al. (2009) berechnen darüber hinaus die Vorleistungen. Dies ist der verbleibende Betrag des Nettoumsatzes, der nicht direkt zu Einkommen wird und von den Profiteuren der ersten Umsatzstufe (dem Gastgewerbe) teilweise für Aufträge ausgegeben wird. Die zweite Umsatzstufe berücksichtigt demnach die Beschäftigungseffekte der Produkte und Dienstleistungen für die

Dienstleister der Fahrradtouristinnen und -touristen. Für diese zweite Umsatzstufe wird eine Wertschöpfungsquote von 30 % angesetzt (ebd., S. 31). Abbildung 2 stellt dieses Vorgehen schematisch dar.

Abbildung 2: Schema zur Berechnung der Wertschöpfung im Radtourismus.



Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Dunkelberg et al. 2009

Unter dem Strich ergibt sich eine Wertschöpfung aus beiden Umsatzstufen von 56 % des Nettoumsatzes. Eine leicht höhere Wertschöpfungsquote nimmt man in einer aktuelleren Studie für Brandenburg an (TMB, 2017), nämlich 59 % des Nettoumsatzes über beide Umsatzstufen. Die vorliegende Studie verwendet vereinfachend den Mittelwert, nämlich 57,5 %.

Zu den Umsätzen der Fahrradtouristinnen und -touristen vor Ort gibt es im Folgenden aufgeführte Erhebungen. Die Zahlen gelten für die Ausgaben pro Person.

Radreiseanalysen der Bundesländer Niedersachsen 2018 und Brandenburg 2017 (MW Niedersachsen, 2018, TMB, 2017):

- 30 €, 42 € und 44 € pro Übernachtung in verschiedenen Regionen Niedersachsens, 41 € in Brandenburg
- 28-36 € sonstige durchschnittliche Tagesausgaben der Urlauber/innen mit Übernachtungen vor Ort
- 16 € durchschnittliche Tagesausgaben bei reinen Tagesausflügen

Im Ruhrgebiet lagen im Jahr 2019 die durchschnittlichen Tagesausgaben auf Tagesausflügen bei 14,80 € pro Tag und die der Radreisenden (inklusive Übernachtung) bei insgesamt 95,59 € (Website [RVR](#)).

Diese Zahlen werden in der vorliegenden Kurzstudie auch für Rheinland-Pfalz angewendet. Es wird von 42 € für die Übernachtung und 35 € für Ausgaben tagsüber bei den Radreisenden und kurzreisenden Touristinnen und Touristen ausgegangen, sowie 16 € tägliche Ausgaben bei den Tagesausflügen. Die so berechneten Umsätze werden jeweils für das Jahr 2019 verwendet. Für die folgenden Jahre wird die Preissteigerung gemäß Statistischem Bundesamt (Destatis) berücksichtigt. Weitere Annahmen zur Verkehrsmittelnutzung und entsprechender Ausgaben für die An- und Abreise wurden unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den ADFC-Radreiseanalysen getätigt (ADFC, 2020 und 2022a). Spezifische Zahlen liegen für das Bundesland Rheinland-Pfalz nicht vor.

Gemäß ADFC (2022a) wird der Anteil des Radtourismus von Rheinland-Pfalz am bundesdeutschen Radtourismus mit 6 % geschätzt.

Entwickeln, Planen und Bauen: In diesem Bereich existieren verschiedene Finanzierungs- und Förderprogramme auf unterschiedlichen räumlichen Ebenen (wie in Kapitel 2 dargestellt). Es fehlen allerdings vielfach die Daten zu den tatsächlich verausgabten Mitteln der jeweiligen Baulastträger. Ohne Daten zu den verausgabten Mitteln können in der Konsequenz damit einhergehende Beschäftigungswirkungen nicht errechnet werden.

Die allgemeine Beschäftigungswirkung im Bausektor durch Investitionen in Fahrradinfrastruktur kann angenähert werden: So lag laut Statistischem Bundesamt der Bruttoproduktionswert pro beschäftigter Person in Deutschland im Jahr 2021 im gesamten Baugewerbe bei 172.195 € (Destatis 2023c). Dies ist gleichbedeutend mit 5,81 Beschäftigten für einen Bruttoproduktionswert in der Höhe von einer Million Euro.³

Hinzukommen als langjähriger Erfahrungswert 15 % bis 20 % der Baukosten als zusätzliche Kosten in Form von Personaleinsatz der Bauherren. Hierbei handelt es sich um den Planungsaufwand, der sowohl intern (Personaleinsatz des Bauherrn) als auch extern (Ingenieurbüros) entstehen kann. Bei Investitionen in Fahrradinfrastruktur trägt dies i.d.R. die öffentliche Hand als Baulastträger, in Rheinland-Pfalz insbesondere der Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RLP) und die Kommunen.

2) Handlungsempfehlungen

Die Trends, Geschäftsmodelle und Herausforderungen pro Teilbereich als Grundlage für die Handlungsempfehlungen sind über Literaturrecherche und Stakeholder-Gespräche erfasst worden.

Literaturrecherche: Zur Sammlung von Hintergrundinformationen wie allgemeine Branchentrends und Herausforderungen sind Fachmagazine, Zeitungsartikel, Veröffentlichungen von Verbänden, Berichte und wissenschaftliche Publikationen gesichtet worden.

Stakeholder-Gespräche: Zur Vertiefung der fünf Teilbereiche der Fahrradwirtschaft sind im Dezember 2023 und Januar 2024 22 Gespräche mit unterschiedlichen Stakeholdern in Rheinland-Pfalz und zur Abschätzung allgemeiner Trends auf Bundesebene geführt worden. Die Gespräche haben überwiegend online stattgefunden und jeweils ca. 1,5 Stunden gedauert. Sie dienten der Abfrage von Trends und Innovationsdynamiken (z.B. neue Geschäftsmodelle), der Treiber und Barrieren im jeweiligen Teilbereich, sowie der Konzeptionierung und Konkretisierung von Beispielen. Es wurde Anonymität vereinbart. Im Fließtext von Kapitel 4 wurde deshalb auf Quellennennung der Expertengespräche weitgehend verzichtet. Weitere Gespräche mit Expertinnen und Experten haben stattgefunden, um adäquate Datenquellen zu verwenden und die Ergebnisse einzuordnen. Eine Übersicht der Gespräche ist in Tabelle 2 aufgelistet.

³ Der Bruttoproduktionswert entspricht dem Umsatz der Bauunternehmer aus eigenen Bauleistungen (ohne Umsatzsteuer), inklusive der einbezogenen Nachunternehmer und der selbst erstellten Anlagen.

Tabelle 2: Übersicht der geführten Stakeholder-Gespräche

Fahrradherstellung	3 Gespräche mit Herstellern
Fahrradhandel	9 Gespräche, darunter 8 Kurzgespräche mit Akteuren des Fahrradhandels in Trier zur Umsetzung einer Umfrage (vgl. Tabelle 10 auf Seite 24), sowie mit einem Verband
Fahrradnahe Dienstleistungen	4 Gespräche auf Verbands- und Unternehmensebene
Radtourismus	2 Gespräche: eines mit einem Verband, ein weiteres mit einer regionalen Tourismusorganisation
Entwickeln, Planen und Bauen	4 Gespräche mit Vertretungen des öffentlichen Sektors auf Landes- und kommunaler Ebene

Quelle: eigene Zusammenstellung

Stakeholder-Workshop: In einem nächsten Schritt waren die Stakeholder zu einem Online-Workshop eingeladen, der am 8. März 2024 stattfand und 1,5 Stunden dauerte. Am Workshop haben insgesamt 23 Personen teilgenommen. Es waren die Landesverwaltung, Fahrrad- und Tourismusverbände sowie Unternehmen repräsentiert. Ziel des Workshops war es, die Studienergebnisse zu diskutieren, sowie die Analyse der Stärken und Schwächen des Wirtschaftsfaktors Radfahren in Rheinland-Pfalz weiterzuentwickeln. Die SWOT-Analyse in Kapitel 5 (Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken) dient als Zusammenfassung der Erkenntnisse zum Wirtschaftsfaktor Radfahren aus Kapitel 4 und der Stellungnahmen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Rahmen des Workshops.

Mit dieser Grundlage konnten abschließend ganzheitliche Handlungsempfehlungen formuliert werden (siehe Kapitel 6).

4) DER WIRTSCHAFTSFAKTOR RADFAHREN IN RHEINLAND-PFALZ

Der Wirtschaftsfaktor Radfahren wird im Folgenden anhand der in Kapitel 2 definierten Teilbereiche Herstellung, Handel, Dienstleistungen, Tourismus und Entwickeln, Planen und Bauen dargestellt. Die jeweiligen Abschnitte zu den Teilbereichen stellen Trends und Geschäftsmodelle in Deutschland vor und nehmen dabei Bezug zur Situation in Rheinland-Pfalz. Sie beschreiben außerdem die wirtschaftliche Bedeutung der Teilbereiche in Rheinland-Pfalz und illustrieren sie anhand von Beispielen. Die Erläuterung der Teilbereiche schließt jeweils mit der Benennung gegenwärtiger Herausforderungen ab.

(1) Herstellung

Die Produktion von Fahrrädern, Fahrradkomponenten und Zubehör wächst in Deutschland seit Jahren. Vor allem die Produktion von E-Bikes und seit kurzem auch (E-)Lastenrädern treibt das Wachstum an. Es erreichte seinen vorläufigen Höhepunkt im Corona-Jahr 2020, als sich im ersten Lockdown viele Menschen neue Fahrräder kauften. Die Hersteller reduzierten ihre Lagerbestände und konnten ihre Rentabilität sprunghaft steigern. Die Nachfrage blieb auch 2021 und 2022 hoch, sodass Hersteller in Deutschland im Jahr 2022 erheblichen Personalaufbau betrieben und Produktionskapazitäten erhöhten. Allerdings konnte die Nachfrage aufgrund unterbrochener Lieferketten nicht in vollem Umfang bedient werden, was zumindest gegenüber dem Rekordjahr 2020 inflationsbereinigt zu leichten Umsatzrückgängen führte.

Die Beschäftigung in der Fahrradherstellung wuchs von 6.100 im Jahr 2021 auf 7.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Jahr 2022. Die Umsätze lagen im Jahr 2019 bei 2,7 Milliarden Euro und konnten sich bis 2022 mit 4,6 Milliarden Euro fast verdoppeln. Auch die Umsätze bei der Herstellung von Komponenten und Zubehör stiegen von 1,9 auf 2,7 Milliarden Euro im Zeitraum 2019 bis 2022. In diesem Bereich wuchs die Beschäftigung im gleichen Zeitraum von 5.500 auf 6.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an (Rudolph & Hologa, 2023, siehe Tabelle 3).

Im Geschäftsjahr 2023 waren die Lieferprobleme ausgestanden, nachdem einige Bestellungen mit Verspätung angekommen waren. Viele Menschen hatten sich während der Covid-19 Pandemie ein neues Fahrrad gekauft. Das Frühjahr war verregnet und die Kauflaune aufgrund der stagnierenden Wirtschaft getrübt. Volle Lager waren die Folge und der Markt konsolidierte sich (z.B. velobiz, 2024). Tabelle 3 zeichnet die Entwicklung von 2019 bis 2022. Zahlen für 2023/24 liegen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht vor.

Tabelle 3: Beschäftigung (sozialversicherungspflichtig und selbstständig Beschäftigte) in der Herstellung in Deutschland 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Fahrräder und E-Bikes	6.000	6.000	6.100	7.100
Komponenten und Zubehör	5.500	5.700	6.200	6.300
Gesamt	11.500	11.700	12.300	13.400

Quelle: Rudolph & Hologa 2023 basierend auf Daten von Destatis und BA

Trends in der Fahrradherstellung

Made in Europe: Der Großteil der Produktion von Rahmen und weiteren Komponenten findet in asiatischen Ländern statt. Im Zuge unterbrochener Lieferketten und unklarer geopolitischer Zukunft sind aber Tendenzen von Re- und Nearshoring in Europa festzustellen (Fratocchi & Mayer 2023). Im portugiesischen „Bike-Valley“ der Region Águeda oder im bulgarischen Plovdiv werden die Produktionskapazitäten erhöht (Cycling Industry News, 2022 und 2023). In Frankreich ist die Fahrradbranche durch eine „Mission on the Economic Sector of the Bicycle in France“ expliziter Gegenstand industriepolitischer Strategieentwicklung: So soll das „Ökosystem der Fahrradproduzenten“ gestärkt und damit die lokale Produktion durch Förderung von Technologienentwicklung sowie Ansiedlung asiatischer Produzenten wie Giant erhöht werden (Gouffier-Cha, 2022).

Auch in Deutschland wurden in den vergangenen Jahren neue Fabriken gebaut und Produktionskapazitäten erweitert, etwa von Kalkhoff und Kettler (SAZ, 2022). Neuansiedlungen von Komponentenherstellern sind ebenfalls festzustellen (Pressedienst Fahrrad, 2023). Deutschland gilt als traditionell guter Standort für automatisierte Herstellung. In Rheinland-Pfalz hat die niederländische Pon Holdings im Jahr 2022 einen Produktionsstandort für die Marken Santa Cruz und Cérvelo eröffnet. Zukünftig sollen am Standort in Mainz einem Zeitungsbericht zufolge bis zu 30.000 dieser Fahrräder montiert werden (Der Merkurist, 2023).

Der Zweirad-Industrie-Verband e.V. (ZIV) geht davon aus, dass aktuell und zukünftig zwar „keine massiven Verlagerungen“ der Produktion nach Europa stattfinden, rechnet aber damit, dass „die Produktion in der EU weiter an Bedeutung gewinnt“. Als Gründe nennt der ZIV Nähe zum Markt, Flexibilität und Qualität (ZIV, 2023a).

Connected Bike: Die hochwertigen Fahrräder, E-Bikes und Lastenräder verfügen inzwischen in der Regel über GPS-Tracking für Diebstahlschutz, Sensoren zur genauen Luftdruckmessung und Steuerungsmöglichkeiten per App. Die digitale Kommunikation zwischen Handel/Reparaturservice, Herstellern und Nutzenden ermöglicht Wartung, Gewährleistung, Upgrades.

Forschung und Entwicklung: Der Standort Deutschland ist in der Branche international anerkannt für Forschung und Entwicklung in den Bereichen E-Motoren, Konnektivität, Design, Materialien. Zum Beispiel baut der US-Hersteller Specialized sein europäisches Forschungszentrum in Freiburg auf (SWR, 2022). Der Hersteller Bosch ebike Systems (Antriebssysteme, connected bike) hat einen eigenen Campus für Entwicklung und Vermarktung in Kusterdingen. In Rheinland-Pfalz sind die RTI-Sports GmbH und die Sigma-Elektro GmbH beispielhaft für Komponentenhersteller mit eigener Produktentwicklungsabteilung zu nennen.

Nachhaltige Produktion: Die Fahrradherstellung steht schon länger in der Kritik, ein lineares Wirtschaftssystem optimiert zu haben, welches Materialien aus der ganzen Welt zu geringstmöglichen Kosten beschaffe, um Fahrräder so günstig wie möglich zu fertigen. Dies erzeuge Verschwendung, Verlust von Biodiversität, Produktionsmüll, Abgase und Abfall zu Ende der Lebenszeit, weil Produkte oftmals nicht auf lange Haltbarkeit ausgelegt seien und nur sehr wenig Material wiederverwendet oder gar recycelt werde (Radfahren.de, 2023).

Die Branche stellt sich dieser Kritik zunehmend, erste Nachhaltigkeitsberichte dokumentieren die Entwicklung.⁴ Die Fahrradverbände haben im Jahr 2023 einen Leitfaden für Nachhaltigkeitsberichterstattung der Fahrradbranche vorgestellt. Der Branchenleitfaden konkretisiert den Deutschen Nachhaltigkeitskodex als Standard für die Berichterstattung von ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspekten für die Anwendung durch Unternehmen der Fahrradwirtschaft (ZIV, 2023b).

Geschäftsmodelle

In der Fahrradwirtschaft ist der Übergang von Herstellung zu Handel fließend. So können Geschäftsmodelle mit Schwerpunkt Handel auch die Herstellung (Endmontage) von Fahrrädern beinhalten. Die Herstellerlandschaft in Rheinland-Pfalz repräsentiert in Deutschland gängige Geschäftsmodelle. Das Unternehmensregister listete im Jahr 2022 13 rechtliche Einheiten mit Sitz in Rheinland-Pfalz, die das Statistische Landesamt dem Wirtschaftszweig „Herstellung von Fahrrädern, Kinderwagen und Rollstühlen“ (30.92) als Hauptgeschäftsmodell zugeordnet hat. Die in Tabelle 4 dargestellten Geschäftsmodelle sind nur als Übersicht zur Betonung der Vielfalt zu verstehen, und um Beispiele aus Rheinland-Pfalz vorzustellen.

Tabelle 4: Typische Geschäftsmodelle in der deutschen Fahrradherstellung

Geschäftsmodell	Beispiele aus Rheinland-Pfalz
Entwicklung, eigene teilweise Montage, Handelsverkauf	Ca Go Bike GmbH, Poison Bikes GmbH, Pon.Bike Performance GmbH
Entwicklung, eigene teilweise Montage, Direktvertrieb	Canyon Bicycles GmbH
Fahrradhandel mit Eigenmarke	H & S Bike Discount GmbH
Entwicklung, externe Montage, Handelsverkauf	Cartrend GmbH, TechniBike GmbH
Entwicklung inklusive Rahmenbau, eigene Montage, Direktvertrieb	JUCHEM Bike, Schauuff GmbH & Co. KG, Sebastian Lindler, TANNENWALD Bikes
Entwicklung und teilweise eigene Herstellung von Komponenten und Zubehör	SIGMA-ELEKTRO GmbH
Entwicklung und externe Herstellung von Komponenten und Zubehör	Qeridoo GmbH
Entwicklung und Produktion von Präzisionsteilen für Komponenten	ANDREAS STIHL AG & Co. KG

Quelle: Eigene Recherche und Kategorisierung

⁴ Ein Beispiel ist der „[Verantwortungsbericht](#)“ von Riese & Müller. Der rheinland-pfälzische Hersteller Canyon arbeitet derzeit an der ersten Version eines Corporate Social Responsibility- (CSR-) Berichts.

Wirtschaftliche Bedeutung in Rheinland-Pfalz

Die Herstellung von Fahrrädern in Rheinland-Pfalz ist im deutschlandweiten Vergleich stark repräsentiert, insbesondere unter Berücksichtigung der Einwohnerzahl. Im Bundesland lebten 2023 etwa 4,2 Mio. Menschen und damit etwa 5 % der deutschen Bevölkerung.

Tabelle 5 umfasst die Beschäftigung und die (steuerbaren) Umsätze der rheinland-pfälzischen Hersteller der Jahre 2019 bis 2022 und vergleicht sie mit den entsprechenden bundesdeutschen Zahlen. Rheinland-Pfalz repräsentierte im Zeitraum 2019 bis 2022 etwa 8 % bis 10,4 % der Beschäftigung in der bundesdeutschen Herstellung (ca. 1.400 Beschäftigte im Jahr 2022, siehe Tabelle 4).⁵ Die Umsätze liegen im Vergleich niedriger, was mit einem hohen Exportanteil rheinland-pfälzischer Unternehmen begründbar ist, der in der Statistik nicht ausgewiesen ist.

Die schwierige wirtschaftliche Phase für die Fahrradwirtschaft der Jahre 2023 und 2024 findet sich in der Tabelle nicht wieder, da entsprechende Zahlen von offizieller Seite zum Zeitpunkt der Studienabgabe noch nicht bekannt gegeben worden sind. In den Stakeholder-Gesprächen wurde aber vermutet, dass der Wachstumspfad der Jahre 2019 bis 2022 durch den Export und auch wegen der Innovationsfähigkeit der rheinland-pfälzischen Hersteller nicht nachhaltig unterbrochen wurde.

Tabelle 5: Vergleich von Beschäftigung (sozialversicherungspflichtig und selbstständig) und Umsätzen (netto) in der Herstellung von Fahrrädern und E-Bikes in Rheinland-Pfalz (weiß) und Deutschland (grau) 2019-2022

	2019		2020		2021		2022	
	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]
Summe Deutschland	11.500	4.579	11.700	5.456	12.300	6.142	13.400	7.465
Fahrräder/ E-Bikes in RLP	814	166	914	237	1.080	448	1.230	631
Komponenten/ Zubehör in RLP	110	27	127	31	153	37	153	37
Summe Rheinland-Pfalz	924	193	1.041	268	1.233	485	1.383	669
Anteil RLP/D	8,0%	4,2%	8,9%	4,9%	10,0%	7,9%	10,4%	9,0%

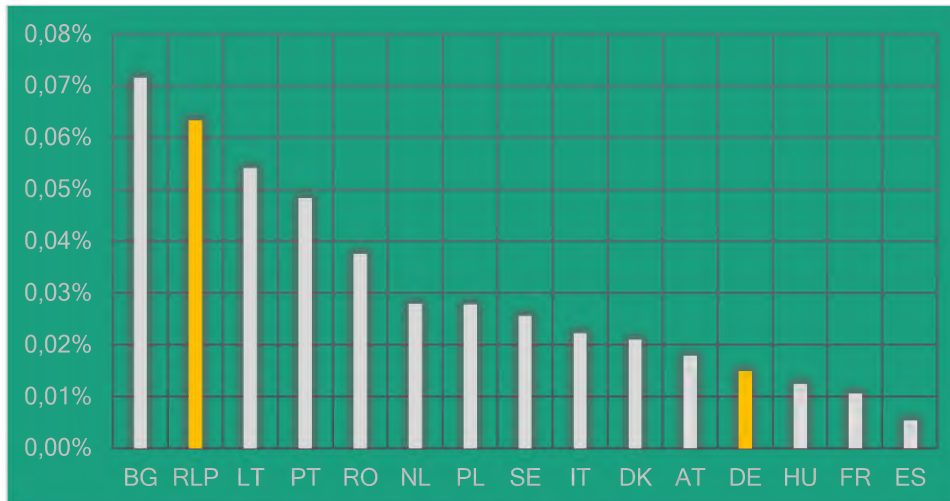
Quelle: RLP: eigene Berechnung auf Basis des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz; D: Rudolph & Hologa 2023

Die folgende Abbildung 3 vergleicht die Anteile der Fahrradherstellung in Rheinland-Pfalz mit EU-Ländern, die bedeutende Standorte der Fahrradproduktion haben. Es wird jeweils der Anteil der Beschäftigung im Wirtschaftszweig 30.92 (Herstellung von Fahrrädern, Rollstühlen und Kinderwagen) an der gesamten Beschäftigung des jeweiligen Landes angegeben. Es zeigt sich, dass die Fahrradherstellung des Bundeslandes nach dieser Statistik ein im Vergleich großer Standort ist.

⁵ Eigene Recherchen haben ergeben, dass die Einordnung als Hersteller von der Arbeitsagentur und den Finanzämtern vermutlich anders vorgenommen wird als vom Statistischen Landesamt Rheinland-Pfalz. Dies trifft für Firmen zu, die ihre selbst montierten Fahrräder selbst vertreiben und ihr Hauptgeschäftsmodell im Handel ansehen. Die in Tabelle 5 angegebene Beschäftigtenzahl stellt insofern eine Unterschätzung der bundesweiten Beschäftigung und des bundesweiten Umsatzes dar.

Die Länder Bulgarien, Litauen und Portugal sind hier vergleichsweise relevant. Rheinland-Pfalz weist einen ähnlich hohen Anteil auf. Deutschland liegt in dieser Eurostat-Statistik auf Platz 11.⁶

Abbildung 3: Anteil der Beschäftigten im Wirtschaftszweig 30.92 (Produktion von Fahrrädern, Rollstühlen, Kinderwagen) an allen Beschäftigten in den jeweiligen Ländern im Jahr 2020 (nur EU-27 Länder mit mindestens 500 Beschäftigten im WZ, sowie Rheinland-Pfalz)



Quelle: EU-Länder: Eurostat 2023; Rheinland-Pfalz: Statistisches Landesamt RLP 2023.

Die Produktionszahlen von Fahrrädern, E-Bikes und Lastenrädern liegen nach eigenen Recherchen in Rheinland-Pfalz bei jährlich mindestens 250.000 Stück. Zum Vergleich: Der ZIV und Destatis geben jährlich etwa 2,5 Mio. in Deutschland produzierte Räder an.⁷ Damit findet in Rheinland-Pfalz mindestens ein Zehntel der deutschen Fahrradmontage statt.

Beispiel: Herstellung von Lastenrädern⁸

Die Ca Go Bike GmbH wurde als Tochterunternehmen der RTI-Gruppe mit Sitz in Koblenz im Jahr 2018 gegründet. Die ursprüngliche Geschäftsidee war die Entwicklung einer sicheren Transportbox für Lastenräder, dies wurde dann zur Entwicklung eines gesamten Lastenrads ausgeweitet. Derzeit produziert Ca Go Bike zwei Modelle, nämlich ein Long John, welches vor allem für den Transport von Kindern geeignet ist und ein agileres Urban Bike.

Am Standort Koblenz finden Design, Entwicklung und Engineering, Marketing und Vertrieb statt. Für die Rahmenproduktion und Montage kooperiert Ca Go Bike mit Firmen in Europa. Die Lastenräder werden zu 80 % vormontiert nach Koblenz geliefert, dann werden sie dort nach Kundenwunsch endmontiert und es erfolgt eine Qualitätssicherung durch den End-of-Line check.

Ca Go Bike hat nach eigenen Angaben insgesamt ca. 50 Lieferanten von Komponenten, davon kommen zehn aus Deutschland, von denen wiederum zwei ihren Hauptsitz in Rheinland-Pfalz haben. 15 weitere Lieferanten haben ihren Hauptsitz in Europa, 25 in Asien.

⁶ Abbildung 3 macht auch deutlich, dass Fahrradherstellung gemessen an der Gesamtbeschäftigung der Länder nicht bedeutsam ist, denn die Anteile liegen in dieser Statistik stets bei unter 0,1 %. Sie dient vor allem dem Standortvergleich.

⁷ Der T3 bietet hierzu unter <https://t3-forschung.de/unsere-arbeit/fahrradmarkt/inlandsproduktion/> eine Übersicht.

⁸ Das Beispiel wurde mit Erlaubnis der Ca Go Bike GmbH in diese Kurzstudie aufgenommen.

Abbildung 4: Ca Go Bike Lastenrad und Fakten zum Unternehmen

Produktion: jährlich 3.000-5.000 Räder
Rahmenproduktion und Montage in Europa

Endmontage inklusive Kundenwünsche in Koblenz,
sowie Design, Entwicklung, Marketing und Vertrieb
Ca. 25 Beschäftigte in Koblenz/Rheinland-Pfalz



Quelle: Unternehmensmaterial

Ca Go Bike achtet nach eigenen Angaben auf die Nachhaltigkeit seiner Produkte durch Zerleg- und damit Austauschbarkeit sowie die Verwendung rückführbarer Kunststoffe. Da in der Fahrradbranche derzeit über die Händler wenig Kundenfeedback zur Haltbarkeit einzelner Komponenten erfasst wird, hat das Unternehmen schon in der Gründungsphase einen eigenen Testparcours realisiert. So können Langzeittests durchgeführt werden, deren Ergebnisse in die Neuentwicklung von Produkten fließen.

Herausforderungen

Deutsche Forschungs- und Entwicklungskompetenzen in der Fahrradproduktion sind womöglich auch aufgrund der Nähe zur Automobilproduktion vorhanden und gefragt. Allerdings verfügt der Standort Deutschland auch über Nachteile im internationalen Vergleich, etwa hohe Energie- und Personalkosten. Nach eigenen Angaben waren dies wichtige Gründe dafür, dass der Hersteller Technibike GmbH (Hohe Acht, Pyro-Bikes und Cooper) mit Hauptsitz in Daun (Rheinland-Pfalz) seine Produktion von Staßfurt (Sachsen-Anhalt) nach Bulgarien verlagert hat. Hinzu komme ein Mangel an Fachpersonal und bürokratische Hürden (Radmarkt.de, 2023).

Fachkräftemangel lässt sich auch anhand von Daten der Bundesagentur für Arbeit nachweisen, denn die Berufe in der Zweiradtechnik gelten deutschlandweit als Engpassberufe. Demnach erreichen sie im Berichtsjahr 2022 zwei von drei Punkten. Wenn der Punktwert gleich 2,0 ist oder höher liegt, dann handelt es sich um einen Engpassberuf.⁹

⁹ Insgesamt wird für sechs Engpassindikatoren eine Einzelbewertung von 0 bis 3 vorgenommen und dann ein Durchschnitt errechnet. Berufe der Zweiradtechnik umfassen die Fertigung, Reparatur und Wartung von zweirädrigen Fahrzeugen und damit nicht nur Fahrräder bzw. E-Bikes. Die Bundesagentur für Arbeit weist keine Engpassindikatoren zur Zweiradmechatronik in der Fachrichtung Fahrradtechnik aus. Außerdem werden für die Zweiradtechnik auf Landesebene (in diesem Fall Rheinland-Pfalz/Saarland) keine Engpassindikatoren ausgewiesen. Mehr Informationen finden sich [hier](#).

Der Fachkräftemangel lässt sich nicht auf die Suche nach Zweiradmechatronikerinnen und -mechatronikern reduzieren. Die Fahrradbranche sucht wie andere Branchen nach gut ausgebildeten Arbeitskräften in verschiedenen Bereichen.

Nachfolgende Tabelle 6 gibt eine Übersicht zur aktuellen Ausbildungssituation der für Fahrradproduktion typischen Berufe des Fahrradmonteurs/-monteurin und des Zweiradmechatronikers/-mechatronikerin. Sie vergleicht die Anzahl an Auszubildenden im ersten Ausbildungsjahr in beiden Berufen in Deutschland und Rheinland-Pfalz des Kalenderjahres 2022.

Tabelle 6: Auszubildende mit neu abgeschlossenem Ausbildungsvertrag 2022

	Fahrradmonteur/in		Zweiradmechatroniker/in Fachrichtung Fahrradtechnik	
	Industrie und Handel (IH)	Handwerk (Hw)	IH	Hw
Deutschland	138	114	399	486
Summe D	252		885	
Rheinland-Pfalz	3	3	12	18
Summe RLP	6		30	
Anteil RLP/D	2,4 %		3,4 %	

Quelle: Deutschland: Destatis 2023a für Deutschland; Rheinland-Pfalz: Bundesinstitut für Berufsbildung 2023

Es zeigt sich, dass in Rheinland-Pfalz, gemessen als Anteil an der Einwohnerzahl, weniger Menschen in beiden Berufen ausgebildet werden als im deutschlandweiten Durchschnitt. Nach Auskunft der Handwerkskammern in Rheinland-Pfalz hat sich die Zahl der Auszubildenden zum/zur Zweiradmechatroniker/in Fachrichtung Fahrradtechnik von 35 im Jahr 2017 auf 67 im Jahr 2021 nahezu verdoppelt, sank dann aber wieder auf 60 im Jahr 2023. Die Zahl der Ausbildungsstätten lag im Jahr 2023 bei 24.

Ein besonderer Bestandteil der handwerklichen Berufsausbildung stellt die Überbetriebliche Lehrlingsunterweisung (Ülu) dar, die für 1-2 Wochen mit 2-4 Kursen im Jahr von der Handwerkskammer des Saarlandes durchgeführt wird. Sie hat den Zweck, alle Auszubildenden auf ein ähnliches Grundniveau zu bringen, dadurch die Ausbildungsinhalte zu vereinheitlichen und die Qualität zu sichern. Dies ist insbesondere dort von Bedeutung, wo Auszubildende in einem Spezialbetrieb arbeiten und nicht alle Lehr-/Ausbildungsinhalte im Betrieb praktizieren.

(2) Handel

In Deutschland hat der Fahrradhandel im Vergleich zur Herstellung und den Dienstleistungen den mit Abstand größten Anteil an der Beschäftigung. Im Jahr 2022 arbeiteten dort 45.600 Personen. Der Fahrradhandel insgesamt hat zwischen 2019 und 2022 jedes Jahr kräftig Personal eingestellt, das Wachstum liegt von 2019 bis 2022 bei 10.900 Stellen bzw. 31 % (vgl. Tabelle 6). Das Umsatzplus beläuft sich im gleichen Zeitraum auf 54 % bei einem Anstieg auf 17,2 Mrd. € im Jahr 2022 (Rudolph & Hologa, 2023).

Der Einzelhandel hat sich in der nahen Vergangenheit darüber hinaus, anders etwa als der Handel mit Bekleidung, kaum zentralisiert. Es gab in den Jahren 2019 bis 2022 konstant etwa 5.200 umsatzsteuerpflichtige Facheinzelhändler in Deutschland. Offensichtlich war der Fachhandel in der Corona-Zeit für die Nahversorgung ein wichtiger Faktor und blieb dadurch in der Fläche präsent.

Im Jahr 2023 befand sich Deutschland in einer Rezession mit allgemeiner Kaufzurückhaltung. Erschwerend hinzu kam, dass viele Verbraucherinnen und Verbraucher während der Corona-Zeit neue Fahrräder erworben hatten. Im ersten Halbjahr 2023 entstand deshalb ein Preisdruck mit Rabatten von bis zu 20 % selbst auf aktuelle Modelle. Durch die schwierige Marktlage wird nicht nur mit sinkenden Umsätzen, sondern auch sinkender Beschäftigung und Insolvenzen gerechnet. Möglicherweise profitieren davon größere Marken, sodass sich auch der Facheinzelhandel reduziert (WirtschaftsWoche 2023).

Die Reparatur von Fahrrädern spielt als Nebengeschäftsfeld eine wichtige Rolle. Nach Marktanalysen des Verbund Service und Fahrrad e.V. (VSF) werden 16 % des Umsatzes des Facheinzelhandels über Werkstattleistungen erwirtschaftet. Dieses Geschäftsfeld hat sich in den Krisenjahren 2023 und 2024 als resilient erwiesen. Tabelle 7 zeichnet die Entwicklung von 2019 bis 2022.

Tabelle 7: Beschäftigung (sozialversicherungspflichtig und selbstständig Beschäftigte) im Fahrradhandel in Deutschland 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Facheinzelhandel	23.900	26.200	29.400	31.100
Weiterer Einzelhandel und Reparatur	4.400	5.400	5.300	6.200
Großhandel	6.400	7.000	7.900	8.300
Gesamt	34.700	38.600	42.600	45.600

Quelle: Rudolph & Hologa 2023 basierend auf Daten von BA

Trends

Der Fahrradhandel ist einerseits beratungsintensiv und erfordert daher Geschäfte und Filialen mit Kundenkontakt vor Ort. Andererseits ist im Zuge des anhaltenden Trends zum E-Commerce zu erkennen, dass nicht mehr nur Zubehör, sondern auch Fahrräder selbst zunehmend online gekauft werden. Befragungen der Jahre 2021 und 2022 legen nahe, dass etwa 15 % bis 25 % aller Fahrräder inzwischen online versendet werden.¹⁰

Während der Corona-Pandemie blieb der stationäre Handel beliebt bzw. war zumindest der Werkstattservice selbst während strikter Lockdownzeiten geöffnet. Ob sich in naher Zukunft der Fachhandel aus der Fläche zurückzieht und der online-Handel zunimmt, ist insofern als sich verstetigender Trend (noch) nicht erkennbar.

Die Zeit der COVID-19-Pandemie hat trotzdem schon jetzt bleibenden Eindruck hinterlassen, denn die Händler arbeiten zunehmend mit online-Buchungssystemen, in denen Zeitfenster nicht nur für

¹⁰ Nach Marktdaten des ZIV lag deren Anteil im Jahr 2022 bei 24 % aller verkauften Fahrräder/E-Bikes (ZIV 2023a). Einer Erhebung des Instituts für Handelsforschung (ifh Köln) zufolge lag der Anteil dieses sonstigen Einzelhandels (also nicht Fachhandel) am Umsatz von Fahrrädern bei 15 % im Jahr 2021, siehe sazbike.de.

Wartung und Reparatur vergeben werden, sondern auch für die Verkaufsberatung. Der Werkstatt-Service, welcher traditionell Bestandteil des stationären Handels ist, ist im Nachgang des Verkaufsbooms während der Pandemie ständig ausgebucht. Die starke Nachfrage nach neuen Fahrrädern (die zum Teil online gekauft wurden) führt dort derzeit zu Engpässen bei Wartung und Reparatur. Möglicherweise wächst dadurch mittelfristig die Anzahl unabhängiger Werkstätten.

Am Markt tätig sind außerdem Inklusionsbetriebe und ehrenamtlich Tätige, die in Werkstätten und „Repair Cafés“ Fahrräder reparieren und gebrauchte Fahrräder weiterverkaufen.

Einige weitere Makro-Trends in der deutschen Fahrradbranche für 2022 lassen sich auf Basis von Erhebungen des ZIV ablesen:

1. Gesamtverkauf Fahrräder: 4,6 Millionen, inklusive 2,2 Millionen E-Bikes
2. E-Bike-Produktion nimmt kontinuierlich zu
3. Lastenradverkauf nimmt ebenfalls zu, allerdings auf geringem absolutem Niveau
4. Produktionswert Zweiradteile und -komponenten: 1,6 Milliarden Euro, eine Steigerung von 55 % seit 2020
5. Durchschnittspreise: 500 Euro für Fahrräder, 2.800 Euro für E-Bikes

Geschäftsmodelle

Der Fahrradhandel kann in Einzel- und Großhandel unterteilt werden, sowie in stationären und Internetfachhandel. Die größten Handelsunternehmen mit Hauptsitz in Rheinland-Pfalz sind nach eigenen Recherchen RTI-Sports (Großhandel) und H&S Bike Discount (Internetfachhandel). Letzterer gehört zu den fünf größten Fahrradhändlern Deutschlands, gemessen am Umsatz (velobiz, 2023). H&S Bike Discount verfügt auch über Eigenmarken, siehe Tabelle 4 im Abschnitt zur Herstellung. Tabelle 8 unterscheidet wichtige Typen des Handels.

Tabelle 8: Typische Geschäftsmodelle im Fahrradhandel (inklusive Werkstattservice)

Geschäftsmodell	Kurzbeschreibung
Fahrradfachhandel mit Werkstattservice	In der Regel organisiert als Händlerverbund mit eigenem Großhandel oder über deutschlandweites Filialnetz
Werkstattservice (stationär/mobil)	In der Fahrradwirtschaft selten ausschließliches Geschäftsmodell
Click and collect	Bestellung im Internet und unverbindliches Testen vor Ort möglich
Internetfachhandel	Handel mit Fahrrädern, Teilen, Zubehör, auch als Direktvertrieb mit Eigenmarken oder eigenen stationären Stores
Großhandel	Häufig tätig durch Im- und Export von Fahrrädern, Komponenten und Zubehör
Fahrradartikel im Sortiment	Vollsortimenter, Baumärkte, Internethandel etc.

Quelle: Eigene Recherche und Kategorisierung

Das StaLa RLP ordnete unter dem Wirtschaftszweig 47.64 (Einzelhandel mit Fahrrädern, Sport- und Campingartikeln) 450 Unternehmen als rechtliche Einheiten im Jahr 2019 ein, 431 im Jahr 2020, 435

im Jahr 2021, sowie 423 Unternehmen im Jahr 2022. Ungefähr die Hälfte dieser Unternehmen sollte dem Fahrradeinzelhandel zuzuordnen sein.¹¹

Es lässt sich damit eine leichte Tendenz hin zu weniger Unternehmen bei steigenden Umsätzen (siehe nächster Abschnitt) feststellen. Diese Entwicklung zeichnet sich in ganz Deutschland ab. Vermutlich steigt in Rheinland-Pfalz wie in ganz Deutschland ebenfalls die durchschnittliche Ladenfläche.

Zusätzlich sind im Bundesland im Vergleich zu Deutschland im Verhältnis wenige Unternehmen ansässig. Augenscheinlich ist der Fahrradhandel in den ländlichen Gebieten westlich der Rheinachse weniger präsent als in urbanen Räumen. Geht man von 212 stationären Fahrradfachhändlern im Jahr 2022 in Rheinland-Pfalz aus, dann entspricht dies einem Unternehmen auf 20.000 Einwohnerinnen und Einwohnern. Zum Vergleich: In Deutschland waren 2022 etwa 5.200 umsatzsteuerpflichtige stationäre Einzelhändler ansässig, was umgerechnet ein Unternehmen für 16.000 Einwohnerinnen und Einwohner bedeutet.

Wirtschaftliche Bedeutung in Rheinland-Pfalz

Im Fahrradhandel in Rheinland-Pfalz arbeiteten im Jahr 2022 etwa 2.100 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (ohne geringfügig Beschäftigte) und Selbstständige. Der (steuerbare) Umsatz lag bei etwa 700 Millionen Euro (vgl. Tabelle 9).

Gemessen an der Einwohnerzahl liegen Beschäftigung und Umsätze niedriger als im bundesdeutschen Mittel: Im Bundesland leben ca. 5 % der Einwohnerinnen und Einwohner, Beschäftigung und Umsatz machen nur etwa 4 % bis 4,5 % der gesamtdeutschen Menge aus. Demnach wird im stationären Fahrradfachhandel in Rheinland-Pfalz weniger verkauft als in Deutschland insgesamt, vermutlich auch insbesondere weniger Fahrräder pro Einwohnerin bzw. Einwohner als im bundesdeutschen Mittel.

Tabelle 9 führt Beschäftigung und Umsätze im stationären Fachhandel, Internethandel und Großhandel in Rheinland-Pfalz auf und zieht einen Vergleich zu Deutschland.

¹¹ Siehe hierzu Kapitel 3 zur Methodik: Der Wirtschaftszweig 47.64 teilt sich in zwei Kategorien auf (Einzelhandel mit Fahrrädern sowie Einzelhandel mit Sport- und Campingartikeln).

Tabelle 9: Vergleich von Beschäftigung (sozialversicherungspflichtig und selbstständig) und Umsätzen (netto) im Fahrradhandel in Rheinland-Pfalz (weiß) und Deutschland (grau) 2019-2022

	2019		2020		2021		2022	
	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]
Summe Deutschland	34.700	11.167	38.600	14.758	42.600	16.146	45.600	17.169
RLP: Facheinzelhandel	1.100	185	1.200	267	1.400	275	1.500	297
RLP: Internetfachhandel & Reparatur	300	204	300	205	300	205	400	206
RLP: Großhandel	100	102	200	113	200	156	200	179
Summe Rheinland-Pfalz	1.600	492	1.700	585	1.900	635	2.100	682
Anteil RLP/D	4,6 %	4,4 %	4,5 %	4,0 %	4,5 %	3,9 %	4,6 %	4,0 %

Quelle: RLP: eigene Berechnung auf Basis des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz; D: Rudolph & Hologa 2023

Die leicht unterdurchschnittliche wirtschaftliche Bedeutung des Fahrradhandels in Rheinland-Pfalz im Vergleich zu Deutschland korrespondiert mit einer ebenfalls etwas unterdurchschnittlichen Ausstattung der Haushalte mit Fahrrädern und E-Bikes. Die vergangene Erhebungswelle der „Mobilität in Deutschland“ (MiD) im Jahr 2017 ergab eine bundesweite Besitzquote von 77 %, während der Anteil in Rheinland-Pfalz mit 70 % unter dem bundesweiten Wert lag. Auch das Fahrrad als Hauptverkehrsmittel aller gefahrenen Wege hatte in Rheinland-Pfalz im Jahr 2017 eine unterdurchschnittliche Bedeutung, nämlich 8 % im Vergleich zu 11 % in ganz Deutschland (Ermes et al., 2020).¹² Insofern liegt die Vermutung nahe, dass der Fahrradhandel in Rheinland-Pfalz mit steigendem Anteil des Fahrrads im Modal Split des Bundeslandes auch eine ansteigende Bedeutung als Wirtschaftsfaktor haben wird.

Beispiel: Fahrradhandel in Trier

Im Rahmen dieser Kurzstudie wurde im Dezember 2023 eine anonyme Online-Umfrage unter den stationären Fahrradfachhändlern in Trier durchgeführt. Es ging um deren Umsätze, die Anzahl der verkauften Fahrräder, die Anzahl der reparierten Fahrräder, die Beschäftigung und die Anzahl der Auszubildenden. An der Umfrage nahmen vier von acht ansässigen Händlern teil. Aus ihren Angaben wurden die genannten Kennzahlen für das Trierer Stadtgebiet hochgerechnet. Tabelle 10 stellt die Ergebnisse der Befragung dar.

In der Stadt Trier lebten im Jahr 2022 112.000 Einwohnerinnen und Einwohner. Laut ADFC-Fahradklimatest ist das Radwegenetz im Trierer Stadtgebiet im Vergleich zu anderen Städten nur unterdurchschnittlich komfortabel zu bewerten. Der ADFC bewertete die Situation für Radfahrende

¹² Die (Regional-) Ergebnisse der neuen MiD-Erhebungswelle des Jahres 2023 lagen zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie nicht vor.

in Trier 2010 noch als „mangelhaft bis ausreichend“. Im Jahr 2014 erhielt Trier dann zumindest den dritten „Aufholer“-Preis in der Stadtgrößengruppe 100.000 bis 200.000 Einwohner. Dennoch schneidet die Stadt auch im neuesten Test unterdurchschnittlich ab (ADFC, 2022b).

Insgesamt wird Trier bescheinigt, aus topografischer und stadtstruktureller Sicht über gute bis sehr gute Voraussetzungen für eine deutliche Steigerung des Radverkehrsanteils im Modal Split zu verfügen (Angenendt & Blase, 2015). Wenn es eine positive Korrelation zwischen örtlichem Radverkehrsanteil und Umsatz im Fahrradhandel gibt, dann verfügt der Trierer Fahrradhandel über entsprechende Potenziale durch mehr Fahrradmobilität. Derzeit verkauft der stationäre Fachhandel jährlich etwa 4.000 Fahrräder (vgl. Tabelle 10).

Tabelle 10: Fahrradhandel in Trier

Kalenderjahr 2023	Durchschnittlicher Wert pro Fahrradhändler	Hochrechnung Gesamtwert Trier
Umsatz	1,26 Mio. €	10,06 Mio. €
Anzahl Fahrradverkäufe	495 Einheiten	3.960 Einheiten
Anzahl Fahrradreparaturen	1.275 Reparaturen	10.200 Reparaturen
Beschäftigte in Vollzeitäquivalenten (VZÄ)	Ca. 5 VZÄ	Ca. 40 VZÄ
Auszubildende	Ca. 1 Auszubildender pro Betrieb	7-8 Auszubildende

Quelle: eigene Erhebung und Hochrechnung

Beispiel: Herstellung und Handel von Fahrradanhängern¹³

Im Jahr 2006 begann das Unternehmen Qeridoo GmbH als Vertrieb von Babyzubehör, die Marke Qeridoo wurde 2010 ins Leben gerufen. Nach Unternehmensangaben zählt man zu einem der führenden Anbieter von Kinderfahrradanhängern und Zubehör im deutschsprachigen Raum.

Abbildung 5: Qeridoo-Anhänger und Fakten zum Unternehmen



Produktionskapazität:
monatlich 5.000 Anhänger
Produktion in China, Qualitätskontrolle von Qeridoo
Entwicklung, Design, Marketing, Vertrieb, Logistik und Werkstatt in Buchholz
Ca. 50 Beschäftigte in Buchholz (Rheinland-Pfalz)

Quelle: Unternehmensmaterial

¹³ Das Beispiel wurde mit Erlaubnis der Qeridoo GmbH in diese Studie aufgenommen.

Das Unternehmen entwickelt, designt und repariert im rheinland-pfälzischen Buchholz, die Produktion findet in Ningbo/China statt. Dafür kooperiert Qeridoo mit einem Unternehmen, welches exklusiv für Qeridoo produziert.

Qeridoo entwickelt nach eigenen Angaben langlebige, wartungsarme Produkte. Reklamationen würden in der firmeneigenen Werkstatt bearbeitet. Die Anhänger können für verschiedene Anwendungen modifiziert werden, nämlich für Kinder, Einkäufe und Hunde. Die Firma verfügt über fünf Patente, unter anderem zum Thema Verkehrssicherheit. In Zukunft will man den Schwerpunkt auf recyclingfähige Produkte legen, die wenig Abfall in der Herstellung erzeugen.

Herausforderungen

Solange es keine echte Verkehrswende gibt mit umfangreicher Fahrradnutzung auch im Winter, bleibt der Fahrradhandel ein Saisongeschäft. Dies ist für die Unternehmen stets eine Herausforderung, da sie die Fahrräder vorfinanzieren müssen. Als Konsequenz der Lieferengpässe des Jahres 2021 haben viele Händler größere Mengen bestellt, die sie im Rezessionsjahr 2023, das zudem schlechtes Wetter im Frühjahr hatte, nicht wie geplant verkaufen konnten. Insofern spielt die Liquidität im Jahr 2024 eine große Rolle. Im Gegensatz dazu kann sich derjenige Teil des Fachhandels, der Werkstattservice im Portfolio anbietet, derzeit resilienter durch die Krise navigieren.

Eine weitere Herausforderung ist der Fachkräftebedarf. Nach Schätzungen des Fachhandelsverband Verbund Service und Fahrrad (VSF) waren im Jahr 2022, also zu Hochzeiten des Fahrradbooms, rund 18.000 Stellen offen, davon 7.000 in Werkstätten, 5.000 im Verkauf, und weitere 6.000 für Marketing, Verwaltung und andere Bereiche.¹⁴

Insgesamt sind die Herausforderungen des Fahrradhandels in Rheinland-Pfalz kongruent zu denen in ganz Deutschland. Eine Besonderheit sind die geringeren Umsätze durch den Verkauf von Fahrrädern und Zubehör.

¹⁴ Um dem Mangel an Arbeitskräften in der Fahrradbranche entgegenzuwirken, haben Fahrradverbände und Firmen eine Fachkräfteoffensive mit verschiedenen Modulen gestartet. Die Website [Fahrradberufe](#) ist Teil dieser Aktivitäten. Sie zeigt die verschiedenen Berufsrichtungen und Berufe, in denen die Fahrradbranche einstellt und nach Arbeitskräften sucht.

(3) Dienstleistungen

Die Dienstleistungen in der Fahrradwirtschaft haben sich in den vergangenen Jahren diversifiziert und innovativ weiterentwickelt. Die 2010er Jahre standen im Zeichen digitalisierter Sharing-Angebote und des Dienstradleasings. Über das Dienstradleasing wächst inzwischen auch der Gebrauchtradhandel mit Leasingrückläufern. Darüber hinaus gibt es zunehmend für die Fahrradwirtschaft maßgeschneiderte Dienstleistungen aus anderen Wirtschaftsbranchen, nämlich insbesondere:

- Softwareentwicklung
- Stadtmobiliar, stationäre Technologie
- Fahrradversicherungen

Diese maßgeschneiderten Dienstleistungen wurden zunehmend als Geschäftsmodell attraktiv, da erstens der Wert traditioneller Fahrräder, E-Bikes und Lastenräder in den vergangenen Jahren gestiegen ist und zweitens die Fahrradnutzung sowohl im privaten als auch im gewerblichen Bereich ebenfalls angestiegen ist.

Die Zahl der geleasten Fahrräder/E-Bikes/Lastenräder hat sich nach Angaben des Bundesverbands Deutscher Leasing-Unternehmen e.V. (BDL) von 193.000 im Jahr 2019 auf 447.000 im Jahr 2021 erhöht. 2022 waren es dann nach Angaben des Verbands bereits 613.000 Räder.

Tabelle 11 stellt die Beschäftigungsentwicklung der beiden Segmente Dienstradleasing sowie Sharing/Abo-Service/Gebrauchtradhandel b2c (business to consumer) in Deutschland im Zeitraum 2019 bis 2022 zusammen.

Tabelle 11: Sozialversicherungspflichtig und selbstständig Beschäftigte fahrradnaher Dienstleistungen 2019-2022 in der deutschen Fahrradwirtschaft

	2019	2020	2021	2022
Dienstradleasing	500	1.000	1.500	1.900
Sharing/Abo-Service/Gebrauchtradhandel b2c	1.500	1.500	1.700	1.900
Gesamt	2.000	2.500	3.200	3.800

Quelle: Rudolph & Hologa, 2023

In den 2010er Jahren hat sich auch die Branche der Radlogistik (wieder-)entwickelt, nachdem Lastenräder lange Jahre von Vans und Kleinlastern ersetzt worden waren. Die Unternehmen blicken optimistisch in die Zukunft: In der jährlichen Branchenumfrage des Radlogistik-Verbandes Deutschland e.V. (RLVD) schätzten 2023 zwei Drittel der antwortenden Unternehmen ihre Lage als gut oder sehr gut ein, sie rechnen mit jährlich 30 % Wachstum (RLVD, 2023).

Im Jahr 2023 waren in der Radlogistik-Branche nach Angaben des Verbandes 4.200 Beschäftigte in Deutschland tätig. Die Branche besteht demnach aus vielen kleinen und Kleinstunternehmen – die Hälfte aller Unternehmen kommt mit weniger als 14 Beschäftigten aus (inklusive Minijobber). Das Wachstum der Branche geht auf eine steigende Anzahl transportierter Sendungen zurück und mit

einem deutlichen Umsatzwachstum einher. Der Umsatz hat laut RLVD von 120 Mio. € im Jahr 2021 auf 175 Mio. € im Jahr 2022 zugenommen (RLVD, 2023).

Trends

Fahrradnahe Dienstleistungen haben lange Zeit in Deutschland eine nur untergeordnete Rolle gespielt, das ändert sich nun auf breiter Front und hat folgende (voneinander abhängige) Gründe:

- Die Nachfrage nach Fahrrädern und die Preise wachsen, damit steigt die Wertschöpfung. Dies hat einige Dienstleistungen in den letzten Jahren erst zum nachhaltigen oder wachstumsstarken Geschäftsmodell werden lassen, etwa Pannenhilfe und Versicherungen.
- Gesetzliche Rahmenbedingungen: Der Gesetzgeber gestaltet Infrastruktur und Verkehrsregeln zunehmend fahrradfreundlich, um Umwelt- und Klimaschutz, Gesundheitsförderung, lebenswerte Städte und Gemeinden, sowie Verkehrssicherheit voranzutreiben. Damit einher gingen Förderprogramme, wie etwa die Ausweitung der Dienstwagenbesteuerung auf das Fahrrad.
- Technische Entwicklung: Mit dem E-Motor und der Weiterentwicklung vieler Komponenten, Zubehör und Software ermöglicht das Fahrrad mehr Komfort, Einsatzgebiete und Reichweite. Das Wachstum forciert wiederum weitere Technikentwicklung im privaten und gewerblichen Bereich. Das hat die Notwendigkeit weiterer Dienstleistungen nach sich gezogen.

Das Dienstradleasing hat sich zum Treiber der Anschaffung neuer Fahrräder in Deutschland entwickelt. Durch die Möglichkeit zur monatlichen Abschreibung und die pauschale Besteuerung sind auch die Preise der Diensträder angewachsen, sie liegen deutlich höher als die Durchschnittspreise im Handel. Mehr als 70 % sind E-Bikes, im Schnitt kostet ein Dienstrad etwa 3.800 Euro.

Ende 2023 kann von etwa 2,5 Millionen Leasingverträgen für Diensträder in Deutschland ausgegangen werden. Auch in Rheinland-Pfalz findet das Angebot Zuspruch. Tabelle 12 stellt den Umfang von Dienstradnutzung vor: Demnach haben die Hälfte aller sozialversicherungspflichtig Erwerbstätigen in Rheinland-Pfalz die Möglichkeit, ein Dienstrad über ihren Arbeitgeber als Benefit zu erhalten.¹⁵

Tabelle 12: Dienstradangebot in Rheinland-Pfalz 2023

Bietet Ihr Arbeitgeber Dienstradleasing an?		
	ja	nein/ weiß nicht/ selbstständig
Häufigkeit: N=12	50 %	50 %

Quelle: eigene Befragung T3, November 2023

¹⁵ Die Befragung war repräsentativ für Deutschland. Aufgrund geringer Fallzahlen in Rheinland-Pfalz kann für das Bundesland nicht von ausreichender Repräsentativität gesprochen werden. Die Ergebnisse sind insofern plausibel, als die bundesweite Quote ähnlich ist. In Deutschland haben demnach 54 % aller Erwerbstätigen die Möglichkeit, ein Dienstrad zu erhalten.

Der ADFC zertifiziert außerdem fahrradfreundliche Arbeitgeber auf Basis von festgelegten Kriterien in bestimmten Aktionsfeldern. In Rheinland-Pfalz haben derzeit (Stand März 2024) sechs Unternehmen ein solches Zertifikat in der Stufe „Silber“ oder „Gold“ erhalten.¹⁶

Die Trends in der Radlogistik sind Klimaschutz und die technische Entwicklung der (gewerblichen) Lastenräder. Nach Angaben des Radlogistikverbands Deutschland e. V. (RLVD) wurden 2022 rund 2,4 Mio. km mit Lastenrädern bewältigt, wodurch „ein nicht unerheblicher Beitrag für einen stadtverträglichen und klimaschonenden Lieferverkehr geleistet wurde“. Demnach wurden die in Deutschland mit Lastenrädern zurückgelegten Strecken im Vergleich zum Vorjahr um 50% gesteigert, was einen entsprechenden Anstieg der eingesparten CO₂-Emissionen zur Folge habe, nämlich 619 t CO₂ (RLVD, 2023, S. 8). Dies entspricht einem Ersatz von rund 155 Lieferfahrzeugen bzw. rund 6 Mio. Sendungen mit einem Lastenrad. Zum Vergleich: Gemäß einer Studie des Bundesverbands Paket und Expresslogistik e. V. (BIEK, 2022) sind in Deutschland im gleichen Jahr rund 4,5 Milliarden Sendungen zugestellt worden.

Unternehmen der Radlogistik schätzen, dass der Versand auf dem Fahrrad seine spezifischen Vorteile gegenüber Vans und Kleinlastern, nämlich schnelle Zulieferung durch kurze Strecken und Stopps bei Vermeidung von Zonen und Zeiten reduzierten Verkehrsflusses, fast ausschließlich in Großstädten ausspielen kann. Insofern sind die Potenziale in Rheinland-Pfalz kleiner als in vielen anderen Bundesländern. In Rheinland-Pfalz ist Radlogistik derzeit auf Mainz konzentriert (siehe dazu auch die folgenden Abschnitte).

Ableiten lässt sich dennoch ein hohes Potenzial zur Verlagerung von Lieferverkehren auf das Lastenrad. Durch Überproduktion, hohe Lagerbestände bei hohen Grundstückskosten und weiteren Lagerkosten werden tendenziell die Losgrößen reduziert, wovon die Radlogistik profitiert.

Durch die Weiterentwicklung der modernen Schwerlastenräder können zudem inzwischen hohe Nutzlasten und Volumina transportiert werden, nämlich derzeit über 2 m³ Ladevolumen und 300 kg Zuladung.

Geschäftsmodelle

Die Geschäftsmodelle entwickeln sich aufgrund steigender Nachfrage rasant weiter. Tabelle 13 macht den Versuch einer Kategorisierung mit Kurzerklärung. Die genannten Geschäftsmodelle umfassen den Wirtschaftsfaktor Fahrrad ähnlich wie man es auch vom Wirtschaftsfaktor Automobil kennt: Das Fahrzeug wird zunehmend nicht als alleinstehendes Produkt, sondern zusammen mit Dienstleistungen vertrieben, welche seine Nutzung, Wartung und Reparatur komfortabler machen. Zudem gibt es verschiedene Nutzungsformen jenseits des Privatbesitzes, derzeit vor allem über Diensträder, Sharing und Abo-Service. Auch die gewerbliche Nutzung von Fahrrädern im urbanen Güterverkehr nimmt nach vielen Jahrzehnten wieder zu.

¹⁶ Die zertifizierten Unternehmen sind auf einer Karte einsehbar: <https://www.fahrradfreundlicher-arbeitgeber.de/zertifizierte-arbeitgeber/>

Tabelle 13: Typische fahrradnahe Dienstleistungen

Geschäftsmodell	Kurzbeschreibung
Softwareentwicklung	Fahrradcomputer, Benefits (Dienststrad, Pendeln), Warehousing/Routing (Radlogistik)
Dienststradleasing	Leasing zwischen Anbieter und Arbeitgeber. Arbeitnehmer erwirbt Fahrrad häufig beim Händler, der auch als Reparatur- und Servicepunkt dienen kann.
Radlogistik	Letzte Meile (als Subunternehmer) oder City Logistik door-to-door, vor allem Pakete, Pharma und Gesundheit, Dokumente und Medien, Expressdienste, Lebensmittel und Getränke
Sharing	Fahrradverleih per App stationsbasiert und/oder free floating
Abo-Service	Fahrrad im Monats-Abo inklusive Wartung
Gebrauchtradhandel b2c	Refurbishing und Verkauf von Leasingrückläufern

Quelle: Eigene Recherche und Kategorisierung

Wirtschaftliche Bedeutung in Rheinland-Pfalz

Die Dienstleistungen der Fahrradwirtschaft sind in Rheinland-Pfalz weniger vertreten als in anderen Bundesländern. Zusätzlich sind Unternehmen, die Dienstleistungen anbieten, nicht oder kaum in Rheinland-Pfalz ansässig. Beispielsweise hat von den momentan ca. 30 Anbietern für Dienststradleasing nach eigenen Informationen keines seinen Sitz in Rheinland-Pfalz. Dies spiegelt sich in der Beschäftigung und bei den Umsätzen. Die bundesdeutschen Zahlen steigen rasant, wenngleich auf geringem absolutem Niveau. In Rheinland-Pfalz hingegen ist wirtschaftliche Tätigkeit kaum messbar (vgl. Tabelle 14).

Tabelle 14 verdeutlicht ein hohes Wachstumspotenzial in Rheinland-Pfalz. Während die Dienstleistungen (Softwareentwicklung, Dienststradleasing, Gebrauchtradhandel und Versicherung) in Rheinland-Pfalz angeboten werden können, ohne dass lokale Standorte notwendig sind, können Abo-Service und Radlogistik nur über örtliche Filialen entstehen.

Tabelle 14: Vergleich von Beschäftigung (svpfl. und selbstständig) und Umsätzen (netto) in den fahrradnahen Dienstleistungen in Rheinland-Pfalz (weiß) und Deutschland (grau) 2019-2022

	2019		2020		2021		2022	
	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]	Beschäftigung	Umsätze [Mio. €]
Dienstradleasing, Sharing, Abo-Service, Gebrauchträder b2c	2.000	860	2.500	1.677	3.200	2.287	3.800	3.561
Radlogistik*	n.V.	n.V.	2.600	76	3.000	120	4.200	175
Summe Deutschland	n.V.	n.V.	5.100	1.753	6.200	2.407	8.000	3.736
Dienstradleasing, Sharing, Abo-Service, Gebrauchträder b2c	0	0	0	0	0	0	0	0
Radlogistik*	Schätzung						2-stellig	einstellig
Summe RLP							2-stellig	einstellig
Anteil RLP/D							<0,5 %	<0,05 %

Quelle: RLP: eigene Berechnung auf Basis des Statistischen Landesamts Rheinland-Pfalz; D: Rudolph & Hologa, 2023.

*Die Beschäftigung in der Radlogistik enthält Minijobberinnen und Minijobber

Das Dienstradleasing blieb in der Phase geringerer Nachfrage im Jahr 2023 stabil und stützte auch den Handel und die Herstellung in Rheinland-Pfalz. Der Bereich Sharing/Verleih ist ein Sonderfall, denn er wird in Rheinland-Pfalz häufig von den Betrieben des Gastgewerbes oder anderen Unternehmen als Nebenerwerb oder gar kostenfreier Kundenservice angeboten, nicht aber als eigenständiges Geschäftsmodell übernommen. Dies ist ein Indiz für die geringe Präsenz der gewerblichen Dienstleister im Bundesland.

Ob die ländlichen Räume des Bundeslandes eine Rolle für die geringe Ausbreitung bestimmter Dienstleistungen spielen, lässt sich anhand der vorliegenden Informationen nicht ableiten. Allein die Radlogistik ist generell kaum in ländlichen Räumen vertreten. Die Radlogistik in Rheinland-Pfalz könnte zumindest in den Großstädten des Landes präsenter sein.

Beispiel: Radlogistik in Mainz¹⁷

Die VRM CityLogistik GmbH (ehemals Schmitz & Bramer GmbH) ist seit sieben Jahren in der urbanen Logistik in Mainz tätig. Sie besitzt neben neun Lastenrädern auch kleine Elektroautos. Unter der Marke „Radlader“ übernimmt die Firma mit Lastenrädern unter anderem folgende Lieferungen bzw. Logistikdienstleistungen auf der letzten und ersten Meile:

- Blutproben
- Medikamente
- unverarbeitete Lebensmittel (z.B. Schulobst)

¹⁷ Das Beispiel ist mit Erlaubnis der VRM CityLogistik GmbH in diese Studie aufgenommen worden.

- verarbeitete Lebensmittel (z.B. Biobackwaren an die städtischen Kitas, große Caterings)
- Blumen
- Overnight rollout von Expresssendungen sowie Abholungen

Das Unternehmen ist nach eigenen Angaben durch die Nutzung von Lastenrädern in der Innenstadt bis zu dreimal schneller als mit Pkw. Von den Aufträgen seien 90 bis 95 % Touren, die zu festen Zeiten gefahren werden. Die erste Tour beginnt um 6:40 Uhr, die letzte Tour um 17:45 Uhr. Das Unternehmen hat ausschließlich Gewerbekunden, darunter lokale und nationale Unternehmen sowie Institutionen. Eine Ausweitung des Geschäfts auf Bestellungen, die online beim örtlichen Einzelhandel vorgenommen werden, und dann dessen Kundinnen und Kunden zuzustellen wären, hält man zukünftig für denkbar.

Herausforderungen

Die fahrradnahen Dienstleistungen werden als Geschäftsmodelle zunehmend attraktiv und profitabel, weil es mehr Fahrräder gibt und die durchschnittlichen Preise für Fahrräder ansteigen. Im Zuge der urbanen Verkehrswende wird auch die gewerbliche Nutzung von Fahrrädern wieder attraktiv. Allerdings repräsentieren die Kunden dieser Dienstleistungen derzeit nur einen kleinen Teil der Bevölkerung. So zeigen Studienergebnisse, dass die Zunahme des Radverkehrs in vielen Fällen auf gut ausgebildete Personen in urbanen Räumen zurückgeht. Diese Menschen nutzen in den vergangenen Jahren zunehmend das Fahrrad als Fortbewegungsmittel; und ihr Anteil an der Bevölkerung hat sich außerdem kontinuierlich erhöht. Dabei zeigt sich, dass der Fahrradboom derzeit an großen Teilen der Bevölkerung vorbeigeht (Hudde, 2022a, Hudde, 2022b).

Insofern können fahrradnahe Dienstleistungen in den ländlich geprägten Räumen von Rheinland-Pfalz etabliert werden, wenn es gelingt, Radfahren attraktiv zu machen jenseits von urbanen Räumen. Allerdings sind Abo-Service, Sharing und Radlogistik in den kreisfreien und Großstädten des Bundeslandes denkbar, wenn dort die Fahrradnutzung insgesamt steigt.

Der Fachkräftemangel macht sich auch in diesem Sektor bemerkbar. Gemäß einer Umfrage des RLVD bei seinen Mitgliedsunternehmen fällt es nur noch 16 % der befragten Radlogistikunternehmen leicht, eine Stelle zu besetzen. Demnach wird passendes Personal in der gesamten Bandbreite gesucht. Die beiden häufigsten Nennungen sind Mechanikerinnen und Mechaniker mit 30 % und Fahrerinnen und Fahrer mit 20 % (RLVD, 2023). Im Bereich der Fahrerinnen und Fahrer haben Radlogistikunternehmen den Vorteil, Personen ohne Führerschein anwerben zu können. Radlogistikunternehmen setzen zudem häufig auf Menschen, die sich bewusst für das Radfahren entscheiden.

Eine weitere Herausforderung ist schließlich der Arbeitsschutz. Die Fahrerinnen und Fahrer von Lastenrädern sind nämlich im Vergleich zur Nutzung von Vans und Kleinlastern stärker den Vibrationen von unebenen Straßen ausgesetzt.

(4) Tourismus

Die Tourismusbranche in Deutschland hat sich im Jahr 2023 von der Corona-Krise erholt, denn die Übernachtungszahlen konnten an das Niveau aus dem Jahr 2019 anschließen (Destatis, 2023b). Rheinland-Pfalz hatte im Zeitraum 2019 bis 2023 jeweils einen Anteil von 4,6-4,7 % an allen Übernachtungen in Beherbergungsbetrieben deutschlandweit, was in Bezug auf seine Einwohnerinnen und Einwohner etwa dem Bundesmittel entspricht. Ausnahme war das Corona-Jahr 2020, in dem der Anteil an Übernachtungen in Beherbergungsbetrieben bei 5,1 % lag (bei allerdings deutlich geringerem Niveau insgesamt).

Der Fahrradtourismus war ebenfalls geprägt von der COVID-19-Pandemie. Durch das Übernachtungsverbot während der beiden Lockdowns im Jahr 2020 sank die Zahl der Reisenden mit Übernachtung im Vergleich zum Vorjahr deutlich, während die Anzahl der Tagesausflüge signifikant anstieg. Auch die Quote der Tagesausflüge ab Wohnort stieg deutlich, nämlich von 54 % im Jahr 2019 auf 65 % im Jahr 2020. Anfahrten im öffentlichen Verkehr und mit dem Auto wurden tendenziell gemieden, offensichtlich wegen erhöhter Ansteckungsgefahr (ADFC, 2021).

Im Jahr 2021 stellte sich, wie zu erwarten, eine leichte Normalisierung ein, dennoch war der Einfluss der Pandemie auf das Reiseverhalten im Vergleich zu 2019 anhand der Zahlen deutlich ablesbar. Die Tagesausflüge mit dem Fahrrad blieben auf hohem Niveau, die Quote der Tagesausflüge ab Wohnort lag mit 59 % auf ebenfalls höherem Niveau als 2019. Die Zahl der Radreisen stieg wieder an (ADFC, 2022a). Im Jahr 2022 wuchs der Fahrradtourismus dann weiter, und zwar Tagesausflüge und Radreisen. Unter dem Strich ergeben sich aus diesen Erkenntnissen Beschäftigungs- und Umsatzeffekte wie in Tabelle 15 dargestellt.

Tabelle 15: Beschäftigungsäquivalente¹⁸ und Umsätze im Fahrradtourismus in Deutschland 2019-2022.

	2019	2020	2021	2022
Beschäftigungsäquivalente	201.000	198.000	221.000	263.000
Umsatz (in Mio. €)	11.589	11.185	13.304	16.380

Quelle: Rudolph & Hologa, 2023 basierend auf Daten des ADFC 2020, 2021, 2022a, 2023

Trends

Seit den 1980er Jahren hat der Fahrradtourismus in Mitteleuropa an Popularität gewonnen. Damit nimmt auch das Verreisen mit dem Fahrrad einen immer höheren touristischen als auch wirtschaftlichen Stellenwert ein. Denn waren es im Jahr 2014 noch rund vier Millionen Deutsche, die eine Radreise von mindestens drei Übernachtungen unternommen haben, so war das Aufkommen im Jahr 2019 bereits 5,4 Millionen (ADFC, 2020). Mit den 4,6 Millionen deutschen Radreisenden ist

¹⁸ Beschäftigungsäquivalente ergeben sich rechnerisch aus den Umsätzen der Fahrradtouristinnen und -touristen vor Ort. Sie werden gemäß Dunkelberg et al. (2009) gemessen am durchschnittlichen Volkseinkommen (siehe auch Kapitel 3 zur Methodik).

2022 jedoch noch nicht das Vor-Krisen-Niveau erreicht, dennoch nahm die Anzahl der Radreisen wieder deutlich zu (ADFC, 2023).

Trends im Fahrradtourismus sind vielfältig, getrieben von technologischen Innovationen und neuen Verbraucherpräferenzen. Exemplarisch zu nennen sind hierbei E-Bike Touring, Bikepacking, digitale Routenplanung und Buchungsplattformen, nachhaltiger und regionaler Tourismus, Adventure- und Erlebnisreisen und die Integration von Fahrradtourismus mit anderen regionalen Wirtschaftszweigen. E-Bikes revolutionieren den Fahrradtourismus, indem sie es Menschen aller Altersgruppen und Fitnessniveaus ermöglichen, längere Strecken zu bewältigen. Verschiedene Anbieter spezialisieren sich auf Urlaubspakete, die E-Bike-Verleih, Routenplanung und Unterkunft umfassen. Dabei sind es digitale Plattformen, die individuelle Routenplanung ermöglichen und umfangreiche Informationen zu verschiedenen Fahrradwegen bereitstellen. Diese Plattformen agieren teilweise auf Community-Basis, integrieren also Bewertungen und Tipps von anderen Nutzern und tragen zur Popularisierung von Fahrradtourismus bei. Insgesamt sollen digitale Lösungen im Fahrradtourismus zur Information und Inspiration vor und während der Radreise dienen, Buchungen erleichtern, und nach der Reise Kommentare und Bewertungen ermöglichen. Vor allem im Bereich der Routenführung spielen die digitalen Dienste für Radreisende eine wichtige Rolle (BTE, 2020).¹⁹

Zudem wächst die Nachfrage nach nachhaltigen und regionalen Reiseerlebnissen. Verschiedene Anbieter richten ihre Angebote aus, um lokale Kulturen und nachhaltige Praktiken hervorzuheben und dabei die ökologischen Auswirkungen zu minimieren (BMUV, 2019).

Gleichzeitig wird Fahrradtourismus zunehmend mit Abenteuer und Erlebnis verbunden. Marktteilnehmer besetzen hier Geschäftsmodelle für geführte Touren oder 360 Grad Pakete, die kulturelle Erlebnisse mit sportlicher Aktivität verbinden. Einen Sonderfall stellt hier das Bikepacking dar: eine Kombination aus Fahrradfahren und minimalistischem Camping. Diese Form des Reisens spricht besonders jüngere Generationen an, die nach flexiblen und authentischen Reiseerfahrungen suchen. Daher erkennen Regionen das wirtschaftliche Potenzial des Fahrradtourismus und integrieren ihn in ihre lokale Wirtschaftsförderung. Dies umfasst die Entwicklung von fahrradfreundlichen Unterkünften, Gastronomieangeboten und kulturellen Veranstaltungen, die speziell auf Fahrradtouristen ausgerichtet sind (ADFC, 2021).

Diese Trends zeigen, dass der Fahrradtourismus in Deutschland eine weiterhin vielfältige und wachsende Branche ist, die sich durch innovative Geschäftsmodelle, technologische Entwicklungen und ein wachsendes Bewusstsein für Nachhaltigkeit und regionale Erlebnisse auszeichnet.

Geschäftsmodelle

In Deutschland haben Tourismusdestinationen in allen Bundesländern regionale, geografische, kulturelle oder historische Besonderheiten genutzt, um Radfernwege, regionale Radrouten oder thematische Touren zu entwickeln. Das Beherbergungsgewerbe hat mit dem wachsenden Fahrradtourismus seine Geschäftsmodelle angepasst. So sind bis 2023 über 5.900 Beherbergungsbetriebe

¹⁹ Die Studie von [BTE](#) (2020) zur Digitalisierung im Radtourismus bietet eine Übersicht zu Schlüsseltechnologien für die Nutzung digitaler Dienste, sowie Potenziale und Wirkungen digitaler Dienste im Radtourismus.

in Deutschland und Europa entstanden, die eine Qualitätsauszeichnung des ADFC für fahrradfreundliche Unterkünfte erhalten haben und Radreisende mit ihren Angeboten willkommen heißen (Website ADFC, 2024). Je nach Beherbergungsart zertifiziert der ADFC die Betriebe als Bett+Bike-Gastbetrieb (Privatvermietung bis Sternehotel), Bett+Bike-Camping, Bett+Bike-Ferienwohnung oder Bett+Bike-Sport.

Rheinland-Pfalz hat sich im Rahmen der Tourismusstrategie Rheinland-Pfalz 2025 u.a. auf das Themenfeld „Aktiv und Natur“ als ein strategisches Geschäftsfeld fokussiert. In den Regionen Lahn und Hunsrück spielt das Rad eine eigenständige Rolle. In den anderen Regionen des Bundeslandes ist das Radfahren wie etwa das Wandern Bestandteil des Aktivtourismus. Hohes Potenzial für mehrtägigen Radtourismus haben die Fernradwege für klassische Radreisen. Das Radfahren ist auf kleineren Touren aber grundsätzlich fast überall in Rheinland-Pfalz möglich. Anfang 2024 verfügen in Rheinland-Pfalz 305 Unterkünfte über die ADFC-Qualitätsauszeichnung „Bett+Bike“ für ihre Fahrradfreundlichkeit. Auch das rheinland-pfälzische Radnetz hat seinen Ursprung im Tourismus. Es gibt eine hohe Anzahl an thematischen Radrouten, etwa der Schinderhannes-Radweg oder der Maare-Mosel-Radweg. Eine Besonderheit des Landes sind barrierefreie Radwege, etwa im Landkreis Bad Dürkheim und in Neustadt.

Wirtschaftliche Bedeutung in Rheinland-Pfalz

Der ADFC (2022) hat im Zuge seiner Radreiseanalysen den Anteil des Radtourismus von Rheinland-Pfalz am bundesdeutschen Radtourismus mit sechs Prozent ermittelt. Gemessen an der Einwohnerzahl ergibt sich ein leicht überdurchschnittlicher Anteil des Fahrradtourismus in Rheinland-Pfalz, verglichen mit dem bundesweiten Mittel.

Der Fahrradtourismus stellt im Radverkehrs-Entwicklungsplan Rheinland-Pfalz 2030 aus dem Jahr 2021 eines von zehn Handlungsfeldern dar. Das Bundesland hat über die Initiative „Radwanderland“ ein Radwegeportal aufgebaut und dieses um einen interaktiven Radroutenplaner erweitert. Die Gäste können aus sieben Radfernwegen und 170 Themenrouten wählen. Dazu gehören auch vier D-Netzzrouten im Radnetz Deutschland. Der Tourenplaner stellt umfangreiche Funktionen zur Verfügung, u. a. stellt er die Fahrradtouren im Einzelnen vor und bietet die Suche nach Zielen und Unterkünften.²⁰

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 3 dargelegten Methodik kann in Rheinland-Pfalz von einem Umsatz in der Höhe von knapp einer Milliarde Euro im Jahr 2022 gerechnet werden. Dies entspricht 16.000 Beschäftigungsäquivalenten im Gastgewerbe inklusive der Vorleistungen (vgl. Tabelle 16).

²⁰ Der Tourenplaner der Rheinland-Pfalz Tourismus GmbH findet sich auf: <https://www.tourenplaner-rheinland-pfalz.de/de/>. Die „Rheinland-Pfalz erleben“ App enthält ebenfalls den Tourenplaner, sowie Unterkünfte, aktuelle Reiseinformationen, Communityfunktionen etc.

Tabelle 16: Vergleich von Beschäftigungsäquivalenten und Umsätzen (netto) im Fahrradtourismus in Rheinland-Pfalz (weiß) und Deutschland (grau) 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
Beschäftigungsäquivalente	201.000	198.000	221.000	263.000
Umsatz (in Mio. €)	11.589	11.185	13.304	16.380
Beschäftigungsäquivalente	12.000	12.000	13.000	16.000
Umsatz (in Mio. €)	700	675	803	989
Anteil RLP/D	Jeweils 6 % bei Umsatz und Beschäftigung			

Quelle: eigene Berechnung auf Basis der ADFC-Radreiseanalysen (ADFC, 2020, 2021, 2022a, 2023)

Beispiel: Der Mosel-Radweg

Für 2022 sind in der allgemeinen Besucherstatistik der Tourismusregion Mosel im Zeitraum Januar bis November 1.891.133 Gäste zu verzeichnen gewesen, ein Vorjahresplus von +61,2 %, jedoch weiterhin hinter vorpandemischen Zahlen von 2019 (-2,6%) (vgl. RLP-Tourismus, 2023). Hierbei wurden 5.353.408 (+50,3 % gegenüber 2021) Übernachtungen (-0,7% gegenüber 2019), bei einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 2,8 Tagen verzeichnet. Nach Angaben der Mosellandtouristik GmbH kamen diese für den gleichen Zeitraum im Jahr 2022 auf 872 Gaststätten mit mehr als zehn Betten, bei 58.990 Betten insgesamt und einer mittleren Bettenauslastung von 35,6 %, neben den 76 Campingplätzen und vier Ferienanlagen der Region. Hierbei stellen Weingenuß, Radfahren und Wandern eng verwobene Muster für die Angebotsgestaltung der Tourismusregion dar und sollen Aktivität und Mobilität zu einem genussorientierten radtouristischen Standort verbinden. Touristische induzierte Gesamteffekte belaufen sich auf ein Bruttoumsatzvolumen von etwa 1,46 Milliarden Euro, sichern demnach 29.089 Vollzeitarbeitsplätze (ebd.).

Der Moselradweg ist einer der sieben rheinland-pfälzischen Radfernwege und begleitet die Mosel in allen Schleifen. Für alle erfassten Radfernwege im Bundesland wurden durchschnittlich 2,1 Nächte (inklusive aller Tagesausflüge) Aufenthalt, für Mehrtagesreisen bereinigt 5,0 Übernachtungen festgestellt (Hallerbach, 2009, S. 158). Die Reisenden stammen, wie für alle rheinland-pfälzischen Fahrradwege vor allem aus Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und weiteren west- und süddeutschen Bundesländern, sowie Belgien und den Niederlanden (vgl. Hallerbach, 2009, S. 144).

Der Moselradweg wird im nationalen Vergleich häufig frequentiert und hält sich konstant im mittleren Bereich der zehn meist besuchten Langstreckenradwege. 2021 nutzten 4,3 % der 3,9 Millionen Radtouristen (ADFC, 2022) mit drei Übernachtungen den Radweg, während es 4,6 Millionen Radreisende im Jahr 2022 waren, von denen 3,2 % den Moselradweg befuhren (ADFC, 2023), was für 2022 etwa 147.000 Gäste mit mindestens 3 Übernachtungen ausmacht. Verglichen mit früheren Studien (Quack & Hallerbach, 2007; sowie Hallerbach, 2009) erscheint diese Zahl deshalb so gering, da Tagesreisende und Übernachtungsgäste mit weniger als drei Übernachtungen in dieser Rechnung ausgeschlossen sind. Im Abgleich mit Hallerbach (2009, bes. S. 179, Abb. 60) entspricht dies knapp 62 % aller Radtouristen an der Mosel.

Das Übernachtungsverhalten der Radtouristen am Moselradweg wurde strukturell von Hallerbach et al. (2009, S. 159) mit Hilfe von Daten des Europäischen Tourismus Instituts Trier aus dem Jahr 2007 untersucht. Dabei sind die Aufenthaltsdauern der Radreisenden am Moselradweg besonders von jeweiligen Nutzerclustern abhängig, wobei die Hauptnutzergruppe von 61,7 % am Mosel-Radweg Übernachtungsgäste sind, während nur 33,4 % Tagesausflüge unternahmen. Dies unterscheidet den Moselradweg deutlich von anderen touristischen Radwegen. Dabei verfügt der Moselradweg über eine hohe Dichte an Radfahrern pro Radwegkilometer. Im spezifischen Bett+ Bike Übernachtungsangebot standen im Jahr 2023 knapp 130 Betriebe als radtouristische Herbergsoptionen entlang des Moselradweges bereit (vgl. RLP Tourismus, 2023), ein deutlicher Rückgang zu Zahlen von 2007 von 213 „Bett&Bike“-Betrieben (Hallerbach 2009, S. 133). Bei der Erhebung von 2007 wurden dabei auch 1.214 Gastronomiebetriebe am Moselradweg gezählt, davon 75 % Restaurants und 19 % Cafés (ebd.). In puncto Ausgaben fielen damals etwa neun Zehntel des Gesamtumsatzes auf die Übernachtungsgäste und nur ein Zehntel auf die Tagesgäste (Hallerbach, 2009, S.6).

Die Berechnung wirtschaftlicher Effekte folgt dem Verfahren von Hallerbach (2009, 243ff.), welches einen Ergebniskorridor berechnet. Deshalb wird erstens eine konservative und eine progressive Grundgesamtheit der Radreisenden an der Mosel auf Basis der Daten des ADFC (2023) angenommen. Zweitens wird eine konservative (mehr Tagestourismus) und eine progressive Verteilung (mehr Übernachtungstourismus) zwischen Tages- und Übernachtungstouristinnen und -touristen auf Basis der empirischen Analyse von Hallerbach (2009) herangezogen. Sodann wird drittens eine preisbereinigte Schätzung von Tagesausgaben durch Rad-Tagestouren (21,02 €) und Rad-Übernachtungstourismus (84,86 €) vorgenommen.²¹

Insgesamt sind also die kumulierten Ausgaben der Touristinnen und Touristen bzw. der Bruttoumsatz der anbietenden Unternehmen für das konservative Ende des Korridors auf 113,3 Mio. € festzulegen, wobei das progressive Szenario auf 184,1 Mio. € berechnet wird. Hallerbach (2009, S. 253f.) setzt für 2007 einen durchschnittlichen touristischen Arbeitsplatz bei 22.500 Euro an, was bei Berücksichtigung allgemeiner Reallohnentwicklungen (bei 2022 = 100; 2007 = 93,2; Destatis 2023) ein heutiges Gehalt von etwa 24.100 Euro bedeuten würde – branchenspezifische Lohnentwicklungen werden hier ausgelassen.

Der Berechnungsmethode von Hallerbach (2009) folgend, ergibt das konservative Szenario eine Gesamtwertschöpfung durch Radtourismus von 87,9 Mio. €, was bei einem Durchschnittslohn in der Gastronomie von 24.142 € etwa 3.637 Arbeitsplätzen gleichkommt. Für das progressivere Szenario beläuft sich die Gesamtwertschöpfung auf 142 Mio. €: diese Wertschöpfung würde knapp 5.886 Arbeitsplätze bei gleichem Durchschnittslohn schaffen (vgl. Tabelle 17).

²¹ Die Mosellandtouristik GmbH plant zeitnah eine empirische Erhebung als Update und Konkretisierung des vorhandenen Zahlenmaterials.

Tabelle 17: Umsätze und Wertschöpfung durch den Mosel-Radweg

Kalenderjahr 2022	Konservatives Szenario	Progressives Szenario
Grundgesamtheit Radtouristen	387.368	457.368
Verhältnis Tages- vs. Übernachtungstouristen	44,4 % = 171.991 Tagesgäste 55,6 % = 215.376 Mehrtagesgäste	33,4 % = 152.761 Tagesgäste 66,6 % = 304.607 Mehrtagesgäste
Brutto-Primärumsatz	113.276.405 €	184.153.737 €
Netto-Primärumsatz	96.284.944,1 €	156.530.676 €
Wertschöpfung 1. Stufe	51.649.709,1 €	83.581.783,5 €
Wertschöpfung 2. Stufe	36.154.796,4 €	58.507.248,5 €
Gesamtwertschöpfung	87.804.505,4 €	142.089.032 €

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Daten des ADFC (2023) und Verteilungen nach Hallerbach (2009)

Der Radtourismus am Moselradweg stellt also eine beachtenswerte und wichtige wirtschaftliche Größe dar. Werden diese Effekte den Ausgaben aus Annahmen bei Hallerbach (2009, S. 254) gegenübergestellt (für Radwegebau, Instandhaltung und Marketing), dann wird deutlich, dass sich die Ausgaben für Bau und Unterhalt der Radstrecke binnen kürzester Zeit amortisieren (vgl. auch Giaoutzi & Nijkamp, 2006, Schmidt & Wagner, 2020). Öffentliche Förderung der Radinfrastruktur lässt hier ökonomische Effekte im Tourismus entstehen und kann als Beispiel erfolgreicher Wirtschaftsförderung gelten.

Herausforderungen

In älteren Untersuchungen wird es als Herausforderung bezeichnet, jüngere Touristinnen und Touristen zu Radreisen im Bundesland zu bewegen. Empirische Ergebnisse von 2006 zeigten, „dass die Rad fahrenden Gäste in Rheinland-Pfalz eher älter sind als Gäste in anderen Destinationen“ (Quack & Hallerbach, 2007). Dies sei nicht auf die Tätigkeit des Radfahrens im Urlaub zurückzuführen, denn Vergleiche mit ähnlichen empirischen Erhebungen zeigten damals, dass jüngere Personen Radreisen durchaus unternahmen (ebd.).²²

In den Befragungen von 2006 lag das mittlere Alter der Radreisenden bei 54 Jahren und damit mehr als sechs Jahre über dem Bundesdurchschnitt der deutschen Bevölkerung (damals 47 Jahre). Zudem waren die Radreisenden im Bundesland damals älter als die rheinland-pfälzischen Gäste insgesamt, die ein Durchschnittsalter von 50 Jahren aufwiesen (ebd.). Bedingt durch das durchschnittlich höhere Alter lag aber auch das Haushaltsnettoeinkommen etwas über dem Bundesschnitt (ebd.).

Aus den für diese Studie geführten Stakeholder-Gesprächen ergab sich eine weitere Herausforderung. Demnach stellt sich für den Mosel-Radtourismus in Rheinland-Pfalz nun die Aufgabe, Angebote außerhalb der Saison, d. h. im Zeitraum Oktober bis Ostern zu realisieren. Damit könne der Anteil ausländischer Gäste erhöht, die positiven Effekte des Deutschland-Tickets ausgebaut, sowie Radfahren mit anderen Formen des Aktivtourismus verbunden werden. In diesem

²² Durch die von der Mosellandtouristik GmbH geplante Erhebung ist auch hier zeitnah mit neuen Erkenntnissen zu rechnen.

Zusammenhang gelte es, auch neue Radstrecken zu bauen oder auszuweisen, die besonders für den wachsenden Anteil an E-Bike Fahrenden von Interesse sind – also eine Diversifizierung und Verbesserung der Angebotsseite vorzunehmen. Bei potenziellem Streckenausbau und neuer Routenführung müsse eine Abwägung und partizipative Gestaltung von Lösungen mit Anrainern und Agrarbetrieben, besonders in den Hang- und Hügellagen an der Mosel hergestellt werden. Hinzu kämen bleibende Anforderungen an die Aufrechterhaltung von Qualitätsstandards, d.h. ein optimales Wartungskonzept und Qualitätsmanagement. Das touristische Radwegenetz ist in Rheinland-Pfalz überwiegend entwickelt. Der Fokus liegt heute vor allem auf der Qualitätssicherung.

Eine weitere in den Gesprächen genannte Herausforderung ist der Umgang mit Mountainbiking im Zuge der geplanten Fortschreibung des deutschen Waldgesetzes. Diskutiert wurde nämlich in einem Referentenentwurf, das Fahrradfahren auf "geeignete Wege" zu beschränken: Auf Basis dieser Formulierung wären die Bundesländer möglicherweise berechtigt, das Fahrradfahren nur noch auf gekennzeichneten Wegen zu erlauben. Insofern stellt sich die Frage, wie Mountainbiking als Form des Fahrradtourismus zukünftig beachtet und gefördert werden sollte.

(5) Entwickeln, Planen, Bauen

Genauso wie in den anderen vier Teilbereichen gibt es in der Entwicklung, Planung und dem Bau von Fahrradinfrastruktur Herausforderungen und Trends. Diese äußern sich in neuen Strategien und Maßnahmen, anstatt z.B. in Geschäftsmodellen. Vor diesem Hintergrund beleuchtet dieses Kapitel zunächst die Herausforderungen und im Anschluss wichtige Impulse und Vorhaben zur Förderung der Radverkehrsinfrastruktur auf den unterschiedlichen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen).

Herausforderungen

Der weitere Ausbau von Infrastruktur und die Förderung des Radverkehrs zählen in Deutschland zu den großen Herausforderungen als Beitrag für einen Verkehrswandel und gegen die Klimakrise. Dies umfasst beispielsweise den Ausbau von sicheren Radwegen, die Schaffung von Fahrradstraßen, die Integration von Fahrradwegen in städtische Planungen und die Bereitstellung von sicheren Abstellmöglichkeiten für Fahrräder.

Vor Ort sind die Bedingungen dafür sehr unterschiedlich und vor allem von den räumlichen Gegebenheiten und den Interessen der verschiedenen Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmern abhängig. So sind nicht nur bergige Wege eine Herausforderung (die z.T. allerdings leichter durch die Nutzung von E-Bikes gemeistert werden), sondern auch Nutzungskonflikte im öffentlichen Raum sowie bei der Inanspruchnahme von neuen Flächen im Innen- und Außenbereich. Die Ausweitung von Radinfrastruktur geht vielerorts mit Umverteilung des bestehenden Straßenraums einher. Ein Beispiel sind Einbahnstraßen: In der Entscheidungsfindung, ob eine Öffnung für den Radverkehr in Gegenrichtung sinnvoll ist, muss oftmals die Reduktion von Pkw-Parkplätzen abgewogen werden, um angemessene Verkehrssicherheit herzustellen. Entwicklungs-, Planungs-, Genehmigungs- und

Umsetzungsverfahren müssen viele Belange gegeneinander und untereinander abwägen. Sie stellen sich als anspruchsvolle Beteiligungs- und Akzeptanzschaffungsprozesse dar, die langwierig sein können. Gute Kommunikation und Kooperation zwischen allen Akteuren ist wichtig für erfolgreiche Radprojekte.

In den vergangenen Jahren sind hohe Fördermittel für viele Maßnahmenplanungen und Innovationsprojekte zur Unterstützung des Radverkehrs im öffentlichen Sektor zugesagt worden. Die hohe Verkehrsbelastung in den Städten, die Lockdownphasen während der COVID-19 Pandemie und nicht zuletzt erfolgreiche Radverkehrsförderung vieler Städte im In- und Ausland haben einerseits Fahrradnutzung erhöht, andererseits ist Handlungsdruck zum weiteren Ausbau und zur Qualifizierung und Qualitätssicherung der Infrastruktur deutlich geworden.

Trend: Ausbau von Radschnellwegen

Radschnellverbindungen (RSV) und Radvorrangrouten (RVR) sind speziell gestaltete Radwege, die darauf abzielen, im zielorientierten Alltagsradverkehr eine schnelle und effiziente Verbindung über längere Strecken zu bieten. Ihre Besonderheit liegt in der Regel in einer getrennten Wegeführung vom Kraftfahrzeugverkehr, um Sicherheit zu gewährleisten und eine reibungslose Fahrt zu ermöglichen. Aus diesem Grund sind die Wege breit genug, um das Überholen zu erleichtern und oft ohne Umwege angelegt, um zügige Befahrbarkeit und geringe Reisezeiten zu erreichen. Knoten- und Querungspunkte werden vermieden, um Verlustzeiten zu minimieren, weswegen Radschnellwege auch durch eigene Brücken oder Unterführungen gekennzeichnet sind. Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) hat die konkreten Qualitätsanforderungen für RSV und RVR in den „Hinweisen zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten“ (H RSV) festgehalten (FGSV, 2021).

Das Pendant zu RSV und RVR in Rheinland-Pfalz sind die sogenannten Pendler-Radrouten (PRR). Sie richten sich in wesentlichen Entwurfsparametern nach den Standards für RVR und sollen überwiegend auf vorhandenen Straßen und Wegen ausgebaut werden sowie mit weniger umfangreichen Investitionen auskommen. Die Ausgestaltung von PRR hat der Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz in einer eigenen Arbeitshilfe festgehalten (LBM RLP, 2019). Die Landesregierung hat sich vorgenommen, die bereits projektierten sieben PRR gemeinsam mit den Kommunen zügig umzusetzen.

Trend: Arbeitsgemeinschaften Fahrradfreundliche Kommunen

"Fahrradfreundliche Kommunen" sind Städte oder Gemeinden, die sich aktiv dafür einsetzen, die Bedingungen für den Radverkehr zu verbessern und das Fahrradfahren als umweltfreundliche, gesunde und effiziente Fortbewegungsart zu fördern. Die Kommunen initiieren verschiedene Maßnahmen und Initiativen, um die Fahrradinfrastruktur zu verbessern und das Fahrradfahren attraktiver und sicherer zu gestalten. In Rheinland-Pfalz ist dies die „Arbeitsgemeinschaft fahrrad- und fußverkehrsfreundlicher Kommunen in Rheinland-Pfalz e.V.“ (AGFFK-RLP e.V.), der 41 Kommunen bei der Gründung am 05.05.2023 angehörten, Stand Juni 2024 sind es 49 Kommunen. Die AGFFK-RLP befindet sich derzeit im organisatorischen Aufbau, hat dazu im März 2024 eine Geschäftsstelle

eingrichtet (die vorübergehend mit der Sweco GmbH extern besetzt ist) und im Mai 2024 auf ihrer ersten Mitgliederversammlung ihr Aktionsprogramm verabschiedet. Sie finanziert sich aus Mitgliedsbeiträgen und finanziellen Zuwendungen des Landes. Im Landeshaushalt Rheinland-Pfalz 2023/24 stehen dafür insgesamt 500.000 Euro zur Verfügung.

Wirtschaftliche Bedeutung in Rheinland-Pfalz

Die finanzielle Unterstützung von Radprojekten ist eine wichtige Aufgabe, um den Fahrradverkehr zu stärken, die Fahrradinfrastruktur zu verbessern und das Radfahren als nachhaltige Fortbewegungsmethode voranzubringen. Finanzierungs- und Förderprogramme werden sowohl auf lokaler als auch auf Landes- und Bundesebene angeboten. Auch die Europäische Union (EU) stellt Fördermittel zur Verfügung.

Häufig stehen Infrastrukturprojekte wie der Bau von sicheren Radwegen, Fahrradbrücken, Fahrradparkplätzen und andere Maßnahmen, die die Bedingungen für Radfahrende verbessern, im Fokus. Finanzielle Mittel fließen aber auch in Bildungs- und Aufklärungsinitiativen rund um das Radfahren. Dazu gehören Schulungen zur Verkehrssicherheit, Aufklärungskampagnen für Radfahrende und Autofahrende sowie die Förderung eines respektvollen Miteinanders im Straßenverkehr. Diese Maßnahmen kommen sowohl dem Alltagsradverkehr als auch dem Radtourismus zugute. Ergänzend profitiert der Radtourismus von Förderungen touristischer Routenkonzeptionen, Beschilderungsmaßnahmen oder Aktionen zum Marketing.

Für Radprojekte in Rheinland-Pfalz stehen aktuell unterschiedliche Finanzierungs- und Fördertöpfe zur Verfügung: Neben Programmen zur finanziellen Unterstützung aus dem Verkehrsbereich zum Bau von Radwegen und Infrastrukturen für den Radservice, z.B. E-Ladestationen und Radabstellanlagen, bieten beispielsweise auch Klimaschutz- und Tourismusprogramme Fördermöglichkeiten. Und auch mit der europäischen Förderung für die ländlichen Räume (z.B. Gemeinsame Agrarpolitik oder LEADER) können Radprojekte unterstützen werden.

Der Bund bietet einen Überblick zu allen verfügbaren Finanzierungs- und Förderinformationen zum Thema Radfahren in der [Förderfibel](#) des Mobilitätsforums Bund. Zudem berät das Land Rheinland-Pfalz interessierte Kommunen. Die dafür zuständige Zentrale Förderberatung Radverkehr ist beim Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RLP) angesiedelt und berät Kommunen als Vorhabenträger sowohl in Sach- als auch in Förderfragen.

Kurz erläutert: Direkte und indirekte Finanzierung und Förderung

Es ist zu unterscheiden zwischen der direkten und der indirekten Finanzierung und Förderung von Radprojekten:

- Als direkte Unterstützung soll die Finanzierung und Förderung aus originären Verkehrsmitteln beschrieben werden.
- Die indirekte Unterstützung umfasst die Finanzierung und Förderung aus anderen Disziplinen wie z.B. dem Tourismus, der Flurbereinigung, dem Umweltschutz, Klimaschutz, Städtebau. Hier ist Radfahren i.d.R. ein Teilaspekt eines umfassender beschriebenen Förderzwecks.

Zu unterscheiden ist ferner zwischen Finanzierung und Förderung:

- Die Finanzierung von Radinfrastrukturen an Landes- und Bundesstraßen erfolgt in Rheinland-Pfalz i.d.R. nach einem definierten Bewertungs- und Abstimmungsverfahren.
- Fördermittel werden von unterschiedlichen Fördermittelgebern nach definierten Kriterien vergeben.

Nachfolgend sind ausschnitthaft einige Finanzierungs- und Förderinstrumente erläutert. Eine umfassende Darstellung aller Unterstützungsmöglichkeiten und ihrer Volumina ist nicht möglich, da die tatsächlich von den Kommunen in Anspruch genommenen Fördermittel aus den vielfältigen Finanzierungs- und Förderprogrammen nicht zentral erhoben werden können.²³

Fahrradförderung des Bundes

Mit dem Nationalen Radverkehrsplan 3.0 (NRVP, BMDV 2022) hat die Bundesregierung ein strategisches Konzept fortgeschrieben, welches die Bedeutung des Radverkehrs als nachhaltiges Verkehrsmittel betont und konkrete Schritte zur Förderung des Radverkehrs in Deutschland in verschiedenen Handlungsfeldern vorschlägt. Darunter ist die Aufwertung der Infrastruktur für den Radverkehr, die Förderung von Verkehrssicherheit, die Integration des Fahrrads in den öffentlichen Verkehr, die Unterstützung von Radtourismus und Freizeitradfahren, sowie die Förderung von Forschung und Innovation im Bereich des Radverkehrs. Ein wichtiger Teil der Umsetzung des NRVP ist die Finanzierungs- und Förderpolitik des Bundes.

Das Land Rheinland-Pfalz und seine Kommunen partizipieren an einer Reihe von Bundesprogrammen für das Radfahren in den Bereichen Radverkehr, Verkehrssicherheit, Radtourismus etc. So hat der Bund in Rheinland-Pfalz in den Jahren 2015 bis 2023 für den Bau von Radwegen rund 42,6 Millionen Euro investiert. Davon flossen rund 35,1 Mio. Euro in den Neubau und rund 7,5 Mio. Euro in die Erhaltung. Große Bedeutung für die rheinland-pfälzischen Kommunen haben auch das Sonderprogramm Stadt&Land (S&L) sowie das Programm Radnetz Deutschland. Auf das Sonderprogramm S&L soll im Folgenden beispielhaft näher eingegangen werden.

Mit dem Sonderprogramm S&L stellt das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) im Zeitraum 2020-2030 Finanzhilfen für Investitionen der Länder und Kommunen zur Förderung des klimafreundlichen Radverkehrs in Höhe von insgesamt rund 1,9 Milliarden Euro zur Verfügung. Das Land Rheinland-Pfalz kann von den Mitteln des Sonderprogramms S&L 5,1 % beanspruchen. Damit haben die rheinland-pfälzischen Kommunen die Planungssicherheit, die sie vor Ort brauchen, um mehrjährige Projekte zu realisieren. Sie können die Mittel etwa für den Neu-, Um- und Ausbau von Radwegen, Radwegebrücken, Radabstellanlagen und fahrradfreundliche Kreuzungen ebenso wie für die Instandsetzung vorhandener Radwege einsetzen. Seit 2021 rufen die rheinland-pfälzischen Kommunen Mittel ab. Bis Ende 2023 konnten rund 11 Mio. Euro Zuwendungen ausgezahlt werden.

²³ Die Stadt Kaiserslautern dient in dieser Studie als Beispiel für die kommunale Ebene, siehe dazu den entsprechenden Abschnitt.

Es ist anzumerken, dass nicht alle Förderprogramme des Bundes in Rheinland-Pfalz auch zur Anwendung kommen können. Ein Beispiel dafür ist die Schnellradwege-Förderung: Rheinland-Pfalz verfolgt den Ansatz der Pendler-Radrouten, u.a. da im Land die für die Schnellradwegförderung erforderlichen Nutzerzahlen nicht darstellbar sind und insbesondere um vorhandene Verkehrsinfrastrukturen zu nutzen. Ferner konnten einige rheinland-pfälzischen Kommunen aus sachlichen Gründen in der jüngeren Vergangenheit nicht am Angebot aller zur Verfügung gestellten Fördermittel partizipieren. Zu den Gründen gehören der Fachkräftemangel bei den Kommunen, eine angespannte Finanzsituation (Eigenanteil der Kommunen) oder zu kurze Förderzeiträume zum Umsetzen umfangreicher Infrastrukturvorhaben.

Finanzierung von Radwegen in der Zuständigkeit des Landes

Bei Radwegen in der Zuständigkeit des Landes handelt es sich vorwiegend um unselbständige Radwege entlang von Landesstraßen. Vorhaben werden im Rahmen der Aufstellung des Investitionsplans Landesstraßen dargestellt. Der [Investitionsplan Landesstraßen](#) Rheinland-Pfalz umfasst i.d.R. einen Zeitraum von fünf Jahren und ist die Grundlage für die jahresbezogenen Landesstraßenbauprogramme. Den finanziellen Rahmen [der Bauprogramme](#) und die damit konkret umzusetzenden Vorhaben werden seitens des Landtags Rheinland-Pfalz mit der Verabschiedung der jeweiligen Landeshaushalte festgelegt. Von 2015 bis 2023 wurden insgesamt 26,6 Mio. Euro verausgabt. Mit 4,4 Mio. Euro lag der Wert im Jahr 2023 am höchsten, gefolgt vom Jahr 2015 mit 4,2 Mio. Euro an verausgabten Landesmitteln. In den Jahren dazwischen schwankten die Werte zwischen 1,0 und 3,5 Mio. Euro.

Förderung von Radprojekten nach dem Landesverkehrsfinanzierungsgesetz - Kommunale Gebietskörperschaften (LVFGKom) Rheinland-Pfalz

Kommunale Radprojekte können auf der Grundlage des [Landesverkehrsfinanzierungsgesetzes – Kommunale Gebietskörperschaften](#) (LVFGKom) aus Landesmitteln gefördert werden. Förderfähig sind z.B. der Bau oder Ausbau von kommunalen Radwegen, Fahrradabstellanlagen an Bahnhöfen oder zentralen Omnibus-Bahnhöfen. Es können Zuschüsse von bis zu 85 % gewährt werden. Maßgeblich sind die [Verwaltungsvorschrift Förderung des Kommunalen Straßenbaus](#) (VV LVFGKom/LVAG-StB) und die Verwaltungsvorschrift Förderung des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) einschließlich des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV). Von 2015 bis 2023 wurden für den Bau von Radwegen insgesamt 17,3 Mio. Euro Zuwendungen verausgabt. Die tatsächlichen Ausgaben liegen höher, da die Kommunen ihren Eigenanteil tragen.

Radpersonal

Rheinland-Pfalz hat in den vergangenen Jahren in sein Personal für Radprojekte investiert. So wurde zum 01.01.2022 im zuständigen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (MWVLW) ein eigenes Referat für Radverkehr und Nahmobilität, kombiniert mit Aufgaben des kommunalen Straßenbaus, in der Abteilung für Verkehr und Straßen geschaffen. Hier arbeiten aktuell drei Referenten und drei Sachbearbeiter in der strategischen Radverkehrsplanung. Im MWVLW sind auch der Tourismus, die ländliche Entwicklung und Flurbereinigung sowie die für

die Radwirtschaft zuständigen Stellen ressortiert – eine Einordnung für Stellenanteile mit Radbezug kann hierfür allerdings nicht erfolgen.

Die operative Umsetzung zum Ausbau der Radinfrastruktur auf Landesebene obliegt dem Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RLP). Seit 2022 wurden beim LBM 35 neue Stellen in sogenannten Radverkehrsteams geschaffen. Diese verteilen sich auf die Zentrale und die acht regionalen Standorte des LBM in Rheinland-Pfalz. Die Teams unterstützen Städte und Gemeinden beim Ausbau kommunaler Radwege und leisten Planungshilfe. Sie beraten ferner in Förderangelegenheiten.

Zu den für das Radfahren zuständigen Stellen bei den Kommunen wie z.B. die Fahrradbeauftragten, Radverkehrsplaner etc. existiert aktuell kein landesweiter Überblick.

Kosten von Radinfrastrukturen

Die Kosten für die Entwicklung, Planung und den Bau von Radwegen in Rheinland-Pfalz sind maßnahmenabhängig. Jede Maßnahme ist individuell und die Kosten hängen von vielen Faktoren ab, insbesondere die Art des Radweges, sein Ausbaustandard, handelt es sich um Neubau oder Erhaltung, oder ist mit anspruchsvollen Lagen und deshalb aufwendigen Bauwerken umzugehen. Zudem sind Schwankungen bei Material- und Personalkosten zu beachten. Deshalb können hier nur beispielhafte Näherungswerte angegeben werden.

Bei sehr einfachen Randbedingungen kann ein Radweg mit rund 125.000 Euro pro Kilometer errichtet werden. Sind umfangreiche Erdarbeiten oder konstruktive Bauwerke (wie z.B. Brücken oder Stützwände) erforderlich, können die Kosten weit über 750.000 Euro liegen. Nach Analyse von Daten von 2005 bis 2023 zu den Baukosten für den Neubau von unselbständigen Radwegen entlang von Landesstraßen in Rheinland-Pfalz durch den Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM RLP) kann aktuell eine durchschnittliche Preisspanne für einen Kilometer Radweg zwischen 400.000 und 500.000 Euro abgeleitet werden.

Zu den Baukosten kommen die Ingenieurleistungen sowohl für externe Büros als auch innerhalb der zuständigen Verwaltung hinzu. Hierfür können in Rheinland-Pfalz im Durchschnitt aller Radprojekte zwischen 25 und 30 Prozent des Bauvolumens ergänzend angesetzt werden. Einfach ausgedrückt: Bei einem Bauvolumen von 1 Mio. Euro kommen zusätzlich 250.000 bis 300.000 Euro an Kosten für Ingenieurleistungen von der Planung über die Genehmigung bis zur Umsetzung eines Radweges hinzu.

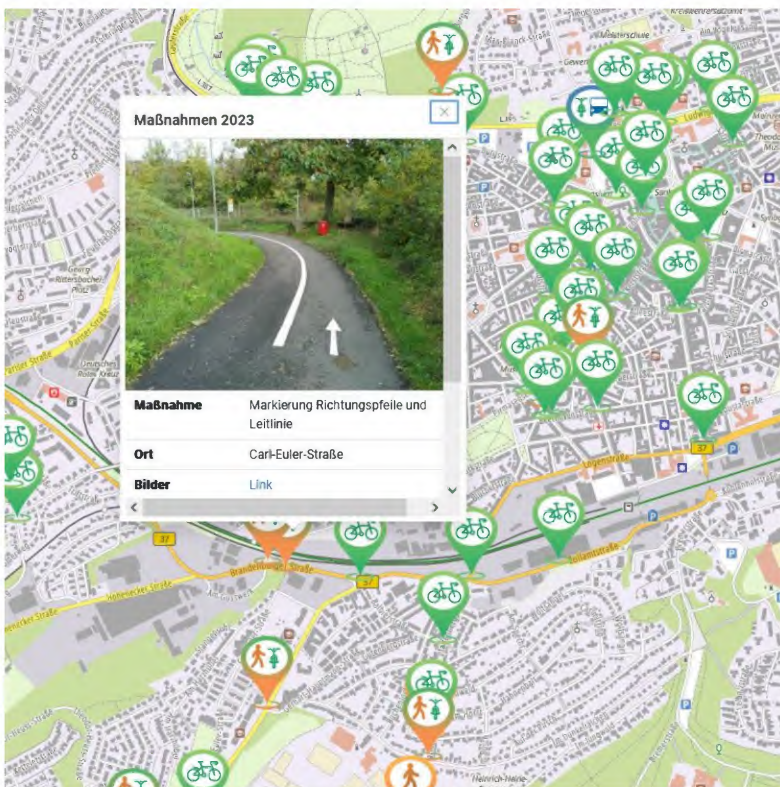
Im Lebenszyklus eines Radweges spielt auch die Pflege und Unterhaltung der Infrastruktur eine wichtige Rolle für die Nachhaltigkeit der Investition. Entsprechend den Analysen des LBM RLP kann für die betriebliche Unterhaltung von Radwegen ein Kostensatz von 2.500 € / km und Jahr als Rechengröße angesetzt werden.

Beispiel: Radverkehr in Kaiserslautern²⁴

Wie oben dargelegt, können Kommunen derzeit auf eine so bisher nicht gekannte Förderlandschaft für ihre Radprojekte zugreifen. Projekte und Ausgaben auf kommunaler Ebene können aufgrund fehlender Datenbasis aber nicht umfassend aufgenommen werden. Beispielhaft wird nachfolgend ein Einblick in den Radverkehr der Stadt Kaiserslautern gegeben.

Die kreisfreie Industrie- und Universitätsstadt Kaiserslautern hatte 2022 101.000 Einwohnerinnen und Einwohner. Sie ist Gründungsmitglied der AGFFK-RLP und hat den Gründungsprozess von kommunaler Seite federführend vorangebracht. Politik und Verwaltung in Kaiserslautern verfolgen Radverkehrsförderung mit dem Ziel, dass letztlich alle Verkehrsteilnehmenden davon profitieren. Die Stadt ist hochverschuldet und setzt daher nach eigener Aussage darauf, dass durch eine konsequente Berücksichtigung des nicht-motorisierten Verkehrs bei allen Unterhaltungs-, Sanierungs- und Neubaumaßnahmen ein sicheres und komfortables Radwegenetz realisierbar ist, welches ohne signifikante zusätzliche Ausgaben ermöglicht wird. Typische Maßnahmen sind z.B. abgesenkte Bordsteine, Markierungen und die Umverteilung von Straßenraum bei Deckensanierung. Im Jahr 2023 wurden über 40 solcher Maßnahmen umgesetzt. Auch die Freigabe von Einbahnstraßen für Radverkehr in Gegenrichtung wird in Kaiserslautern schon seit Jahren zur Radverkehrsförderung genutzt. Zur Visualisierung der realisierten Maßnahmen baut die Stadt derzeit ein Geoportal auf, welches sie als „Mobilitätsportal“ bezeichnet (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6: Auszug aus dem Geoportal der Stadt Kaiserslautern



Quelle: Stadt Kaiserslautern

²⁴ Das Beispiel wurde mit Erlaubnis der Stadt Kaiserslautern in diese Kurzstudie aufgenommen.

Im Jahr 2020 wurde eine Vollzeitstelle einer Radverkehrsbeauftragten geschaffen, die in der Stadtentwicklung angesiedelt ist. Durch die Kooperation der Radverkehrsbeauftragten mit der Straßenverkehrsbehörde, dem Referat Tiefbau und dem Eigenbetrieb Stadtbildpflege (Straßenunterhaltung) soll strukturierte Radverkehrsförderung noch stärker in allgemeines Verwaltungshandeln übergehen.

Die Stadt hat in den fünf Jahren 2019 bis 2023 nach eigenen Angaben ca. 2,1 Mio. € für investive Maßnahmen im Rahmen von Förderprojekten für den Radverkehr umgesetzt. Sie selbst war daran mit Eigenmitteln in der Höhe von ca. 800.000 Euro beteiligt, weitere 1,3 Mio. € waren Förderungen bzw. Zuschüsse von Land und Bund. Hinzu kommen Planungskosten sowie weitere Maßnahmen ohne Förderung von gut 300.000 Euro im gleichen Zeitraum. Die Planungskosten entstanden u.a. für eine Machbarkeitsstudie. Aus dem laufenden Haushalt werden Anpassungen in der Verkehrstechnik, Markierungen, Erweiterungen von Fahrradabstellanlagen und weitere Kleinmaßnahmen im Rahmen der Unterhaltung finanziert.

5) SWOT-ANALYSE

Dieses Kapitel dient einer überblicksartigen Zusammenfassung der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT) des Wirtschaftsfaktors Radfahren in Rheinland-Pfalz. Die SWOT-Analyse soll die Erarbeitung der Handlungsempfehlungen (nachfolgendes Kapitel 6) vorbereiten. Die im vorhergehenden Kapitel 4 erarbeiteten Daten und Fakten, sowie insbesondere die genannten Herausforderungen sind wichtige Grundlage für die SWOT-Analyse, jedoch sind die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken nicht notwendigerweise daher abgeleitet.

Stattdessen sind die Ergebnisse aus Kapitel 4 in einem Stakeholder-Workshop vorgestellt, diskutiert und von den teilnehmenden Expertinnen und Experten eingeordnet worden. Durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren Verwaltung, Verbände und Unternehmen aus Rheinland-Pfalz repräsentiert (vgl. Kapitel 3). Die teilnehmenden Personen haben während des Workshops ihre eigenen Vorstellungen zu den Kategorien der SWOT-Analyse auf unterschiedlichen Ebenen formuliert.

Die SWOT-Analyse ist damit erstens nicht in bestimmte Teilbereiche aufgeteilt, sondern sie befasst sich vielmehr ganzheitlich, sektorübergreifend mit dem Wirtschaftsfaktor Radfahren in Rheinland-Pfalz. Zweitens sollen die Handlungsempfehlungen für Akteure gelten, die in Rheinland-Pfalz tätig sind. Bestimmte in Kapitel 4 genannte Herausforderungen sind damit weniger relevant, insbesondere wenn sie nicht die Optionen der rheinland-pfälzer Akteure betreffen.

Stärken

- Die in Rheinland-Pfalz ansässigen Fahrradhersteller sind innovativ. Sie produzieren Fahrräder von einer hohen Qualität und zielen auf den hochwertigen Massenmarkt und das Luxussegment ab.
- Bei der Entwicklung der Fahrräder nehmen die Hersteller kontinuierliche Qualitätsverbesserungen vor.
- Die Geschäftsmodelle der ansässigen Hersteller sind widerstandsfähig. Die befragten Hersteller sehen konjunkturellen Schwankungen gelassen entgegen, zumal der Trend zum Fahrradfahren anhält.
- Der Fahrradhandel vereint unterschiedliche Geschäftsfelder und bietet neben dem Verkauf der Räder meist einen integrierten Werkstattservice und in den Tourismusregionen teils Fahrradverleih an. Diese Diversität erhöht die Resilienz.
- Durch neu gegründete Unternehmen in der Fahrradwirtschaft entstehen in Rheinland-Pfalz Fahrrad-Innovationen und neue Geschäftsmodelle, etwa im Bereich der Radlogistik.
- Die Zahl fahrradfreundlicher Arbeitgeber nimmt zu.
- Die rheinland-pfälzischen Tourismusregionen stellen für den örtlichen Fahrradhandel und Werkstattservice eine Grundfinanzierung dar. Der Fahrradtourismus ist zudem ein wichtiger Faktor für das örtliche Beherbergungsgewerbe.
- Die Landschaft ist für den Radtourismus sehr attraktiv.

- Der Fahrradtourismus ist eine wichtige regionale Einnahmequelle und generiert deutliche Beschäftigungseffekte (z.B. an der Mosel, an der Lahn). Davon profitieren regionale Wirtschaftsakteure, etwa in Gastronomie und Beherbergungsgewerbe.
- In Rheinland-Pfalz werden Fahrradevents geboten, die für den Wirtschaftsfaktor Radfahren sensibilisieren und dadurch Folgeeffekte stimulieren. In Kooperation mit der Hunsrück- und Naheland-Touristik GmbH wurde auch das Projekt "Bike-Region Hunsrück-Nahe" initiiert.
- Das Förderangebot seitens des Bundes, des Landes und der Europäischen Union für Radprojekte ist umfangreich und breit. Förderungen werden sowohl für den Radverkehr im Alltag als auch für den Radtourismus angeboten. Fördermittelgeber sind neben dem originären Verkehrsressort, auch die Bereiche Tourismus, Ländliche Entwicklung und Städtebau sowie der Klimaschutz.
- In Rheinland-Pfalz wurde in den vergangenen Jahren in hohem Maße in neues Personal beim Land (MWVLW und LBM), in die sogenannten Radverkehrsteams, investiert.
- Mit der AGFFK-RLP hat das Radfahren (und der Fußverkehr) in Rheinland-Pfalz seit Mai 2023 eine wichtige kommunale Plattform für den Austausch zu Themen der Nahmobilität.

Schwächen

- Die Resilienz von Fahrradherstellern wird durch globale Lieferketten beschränkt.
- Es gibt deutschlandweit vergleichsweise wenige duale Ausbildungsplätze und -betriebe für die Zweiradmechatronik.
- Der geringe Anteil des Radverkehrs im Modal Split hat vergleichsweise geringe Umsätze im Fahrradhandel zur Konsequenz.
- Unternehmen, die Fahrradverleihsysteme als Hauptgeschäftszweig oder Dienstradleasing anbieten, sind in Rheinland-Pfalz nicht repräsentiert. Zwar vertreiben einige Unternehmen ihre Dienstleistungen in Rheinland-Pfalz, haben ihren Hauptsitz aber an anderen Standorten.
- Radlogistik wird derzeit nur in wenigen Städten (z.B. Mainz, Koblenz, Landau) angeboten.
- Trotz des hohen Anteils am Radtourismus wird Rheinland-Pfalz nicht als fahrradfreundliches Bundesland wahrgenommen (vgl. SINUS-Institut 2023).
- Abgesehen vom Fahrradtourismus ist der Wirtschaftsfaktor Fahrrad in eher ländlichen Regionen noch zu wenig ausgeprägt. Beispielsweise sind bisher intermodale Schnittpunkte kaum realisiert.
- Im Vergleich zur touristischen Infrastruktur ist die gezielte Infrastruktur für den Alltagsradverkehr derzeit weniger ausgebaut. Diese Schwäche ist bereits erkannt. Seit 2021 liegt der Fokus der Förderung auf dem Alltagsradverkehr. Schwerpunkte sind das Sonderprogramm Stadt&Land und die die Pendler-Radrouten.
- Der Bekanntheitsgrad einiger touristischer Radwege erscheint noch zu gering.
- Die Qualitätssicherung an touristischen Radrouten ist weder finanziell noch organisatorisch hinreichend sichergestellt.

- Die Kommunen können aus vielerlei Gründen ihren gestalterischen Spielraum nicht vollends ausschöpfen, obwohl die Förderkulisse von EU, Bund und Land für Radprojekte grundsätzlich vorhanden ist.
- Radentwicklung und Radplanung sind als Disziplin und Aufgabe noch zu wenig etabliert. Wichtige Schritte sind mit dem Aufbau der Radteams beim Land, den Fahrradbeauftragten bei den Kommunen sowie der Gründung der AGFFK-RLP eingeleitet.
- Die Vernetzung der Radakteure untereinander ist noch zu wenig ausgeprägt. Auch die Vernetzung mit flankierenden Interessensgruppen wie z.B. Sport, Gesundheit als Teil der Lebensqualität und Wertschöpfungskette ist noch nicht ausreichend erfolgt.

Chancen

- Die technische Entwicklung von Fahrrädern, E-Bikes und Lastenrädern führt zunehmend in bestimmten Anwendungsgebieten zu Konkurrenzfähigkeit dieser Fahrzeuge gegenüber dem Pkw/Van/Kleinlaster.
- Mehr Alltagsmobilität führt zu mehr Fahrradhandel. Dies stärkt den stationären Einzelhandel.
- Zur Fachkräftegewinnung und -sicherung können die Betriebe eine Ausbildung zum Zweiradmechatroniker bzw. -mechatronikerin als sinnstiftende Tätigkeit hervorheben.
- Durch den zunehmenden Wert von Fahrrädern, E-Bikes, Lastenrädern und Anhängern werden bestimmte fahrradnahe Dienstleistungen auch jenseits der Städte als Geschäftsmodell attraktiv, etwa Werkstatt- und Pannenservice, sowie Versicherung.
- Die urbane Logistik mit dem Lastenrad bietet wirtschaftliches und CO₂-Einsparungs-Potenzial. Urbane Logistik kann durch Planung und politischen Willen stärker unterstützt werden.
- Neue fahrradnahe Dienstleistungen können als weiteres Geschäftsfeld in etablierte Dienstleistungsbereiche wie dem Tourismus integriert werden.
- Die Qualitätssicherung der touristischen Radrouten kann sichergestellt werden, indem die Bedeutung des Radtourismus bei den kommunalen Baulastträgern gefördert wird.
- Mountainbiking ist als Wirtschaftsfaktor relevant. In Österreich und der Schweiz sind gute Kompromisse zwischen Naturschutz und der Nutzung des Mountainbikes gefunden worden und können Anhaltspunkte auch für Rheinland-Pfalz eröffnen.
- E-Bikes sind eine Chance gerade für Tourismus in Rheinland-Pfalz, denn viele Points of Interest liegen auf Anhöhen oder in topografisch bewegten Räumen.
- E-Fahrräder bieten auch im Alltagsradverkehr große Potenziale: in topographisch bewegten Teilen von Rheinland-Pfalz können mit E-Unterstützung Wege und Wegeketten mit dem Fahrrad ermöglicht und somit die Nutzung des Fahrrads attraktiviert werden. Dies gilt auch für die sogenannte „letzte Meile“ und im Umweltverbund mit dem ÖPNV.
- Die öffentliche Hand hat erkannt, dass der Ausbau sicherer und komfortabler Radinfrastruktur nicht nur Voraussetzung zum Radfahren ist, sondern auch wirtschaftliche Effekte damit einhergehen. In jüngster Zeit sind Impulse gesetzt worden, den Alltagsradverkehr in den Städten, im Stadt-Umland und zwischen den Städten zu stärken, etwa mit der Gründung der

AGFFK-RLP, dem Aufbau der Radteams beim Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz und dem Beschluss, in sieben Korridoren Pendler-Radwege auszubauen.

- Die Pendler-Radrouten sollen den Alltagsradverkehr stärken. Primäre Zielgruppe sind Arbeits- und Ausbildungspendelnde, für die sichere, schnelle und komfortable Wege von der Wohnung zur Arbeit oder Ausbildungsstätte eröffnet werden. Die neuen Pendler-Radrouten können darüber hinaus als ganzheitliche Entwicklungskorridore verstanden werden. Sie bieten neben Verbindungschancen im Verkehr und Standortvorteilen für Unternehmen auch Möglichkeiten für den Radtourismus und die wertschöpfende Beteiligung von Unternehmen der Hotellerie und Gastronomie.
- Das steigende Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein der Menschen als allgemeiner Trend kann (noch) stärker mit Radfahren in Verbindung gebracht werden.
- In der Stärkung der Radkultur liegt ein noch nicht ausgeschöpftes Entwicklungspotenzial in der Stadt und auf dem Land gleichermaßen, um für die Nutzung des Fahrrads als echte Mobilitätsalternative zum motorisierten Individualverkehr zu sensibilisieren und Akzeptanz für notwendiges Planen und Bauen von Radinfrastrukturen zu schaffen.
- Verkehrssicherheit für Kinder und Jugendliche etwa auf dem Schulweg stärkt das Radfahren der zukünftigen Generation.
- Die Zertifizierung von fahrradfreundlichen Arbeitgebern und das Dienstradleasing tragen zur Etablierung von Radfahren auf Arbeitswegen bei.
- Die Förderung von Bund und Land zum Bau von Fahrradinfrastruktur kann so weiterentwickelt werden, dass die Kommunen vorhandene Mittel zunehmend wahrnehmen können.
- Durch Mobilitätsmanagement kann kommunale, schulische, betriebliche und Alltagsmobilität gezielt gefördert werden.

Risiken

- Es bestehen in der gesamten Branche strukturelle Abhängigkeiten der Hersteller von globalen Lieferketten. Geopolitische Krisen können sich daher in Rheinland-Pfalz bemerkbar machen.
- Während der Covid19-Pandemie haben sich viele Menschen ein neues Fahrrad zugelegt, während die Händler und Hersteller gleichzeitig aufgrund der unterbrochenen Lieferketten weit im Voraus auf Vorrat bestellten. Derzeit sind deswegen die Lager gut gefüllt, bei anhaltend niedriger Nachfrage.
- Es gibt einen hohen Fachkräftebedarf, sowohl im Bereich einiger Handwerksberufe als auch in der Planung. Die demografische Entwicklung wird den Fach- und Arbeitskräftemangel in den nächsten Jahren verstärken. Dies ist zwar bereits erkannt, so entstanden in den vergangenen Jahren mehrere Fahrrad-Stiftungsprofessuren zur Stärkung der Verkehrsplanung, allerdings keine in Rheinland-Pfalz.
- Wenn die Bereitschaft der Betriebe sinkt, Fahrradberufe auszubilden, dann steigt die Gefahr, dass Ausbildungsinteressierte in andere Bundesländer abwandern.

- Die Klimakrise führt zu Herausforderungen für die Instandhaltung der Infrastruktur. Die Finanzierung der Wiederherstellung defekter Radwege, etwa durch Windwurf, Überschwemmungen und Hangrutsche, ist von zunehmender Relevanz.
- Die Baulastträger, insbesondere die Kommunen, verfügen über nur geringe Ressourcen (Personal und Budget) für den Ausbau von Infrastruktur im Alltagsradverkehr und die Qualitätssicherung der touristischen Radwege.
- Ausbau und Qualitätssicherung von Radwegen haben nicht in allen Verwaltungen den gleichen Stellenwert. So haben beispielsweise nicht alle Kommunen bereits eine Fahrradbeauftragte oder einen Fahrradbeauftragten oder eine vergleichbare Stelle, die sich auf das Engagement für den Radverkehr konzentriert.
- Obwohl Radfahren gut für die Umwelt ist, gibt es in der Planung und beim Bau von Radwegen oftmals Konflikte mit dem Naturschutz, Landwirtschaft oder auch anderen Interessensträgern im Rahmen der Ressourcenverteilung.

6) HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR AKTEURE IN RHEINLAND-PFALZ

Die nun folgenden Handlungsempfehlungen richten sich an Akteure mit Tätigkeitsschwerpunkt in Rheinland-Pfalz. Sie sind tätigkeitsfeldübergreifend formuliert. Dadurch sind in vielen Fällen unterschiedliche Akteure für den Erfolg bestimmter Maßnahmen verantwortlich. Das Spektrum der Maßnahmenvorschläge ist entsprechend divers und reicht von Bewusstseinsbildung über Geschäftsfeldentwicklung hin zu Politikinstrumenten.

Ausbau und Qualitätssicherung der Infrastruktur

Das Land Rheinland-Pfalz hat sich gemeinsam mit den beteiligten Kommunen in den nächsten Jahren als eine zentrale Maßnahme zur Stärkung des Alltagsradverkehrs die konkrete Umsetzung der Pendler-Radrouten zur Aufgabe gemacht. Im touristischen Bereich gilt es für die verantwortlichen Akteure, die bereits vorhandene Qualität zu sichern und den Radtourismus gezielt weiterzuentwickeln. Radprojekte gelingen, wenn alle Akteure koordiniert zusammenarbeiten.

Land und kommunale Baulastträger sollten daher für die ganzheitliche Bedeutung des Alltagsradverkehrs und des Radtourismus gleichermaßen weiter sensibilisiert werden, um die Radkultur zu stärken.

Mehr und komfortablere Infrastruktur führt zu mehr Nachfrage vor allem im Alltagsradverkehr und stärkt somit den stationären Fahrradhandel vor Ort, denn mehr Radverkehr erhöht auch die Nachfrage nach Rädern und Zubehör sowie Wartung und Reparatur.

Obwohl die Bundesmittel für den Ausbau von Fahrradinfrastruktur sinken, werden derzeit nicht alle zur Verfügung stehenden Mittel abgerufen. Viele Kommunen fordern in diesem Zusammenhang vom Bund eine Vereinfachung der Förderanträge, sowie möglichst hohe Förderquoten und möglichst lange Förderzeiträume, um das Förderangebot voll ausschöpfen zu können. Für sie selbst gibt es verschiedene Möglichkeiten, strukturierte Radverkehrsförderung als allgemeines Verwaltungshandeln sicherzustellen. Denkbar ist beispielsweise eine Ausweisung von Haushaltstiteln mit konkretem Bezug zum Radverkehr sowie das Einsetzen von Personal für Radprojekte wie z.B. Fahrradbeauftragte.

Mehr Radverkehr durch Infrastrukturausbau hat weitere wirtschaftliche Effekte, nämlich im Bausektor, durch gesündere Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und weniger Krankheitstage, es stärkt die Eigenständigkeit von Kindern und Jugendlichen und entlastet somit auch die (berufstätigen) Eltern. Schließlich können die Pendler-Radrouten auch als ganzheitliche „Entwicklungskorridore“ für Feierabendgastronomie, Showrooms der Hersteller und als Teststrecken verstanden und weiterentwickelt werden.

Fachkräftesicherung

Arbeit in der Fahrradbranche wird häufig als sinnstiftend beschrieben. Dies können die Hersteller und Händler nutzen, um Schulabsolventinnen und -absolventen von einer Ausbildung bei ihnen zu überzeugen.

Denkbar ist zudem, dass rheinland-pfälzische Hersteller und Händler gemeinsam mit einem Bildungsträger Mitarbeitenden die Möglichkeit zur Teilnahme an einem berufsbegleitenden Vorbereitungskurs auf die Abschlussprüfungen der Handwerkskammer Frankfurt im Beruf Fahrradmonteurin bzw. -monteur anbieten. Ein solches Angebot macht der hessische Hersteller Riese & Müller derzeit mit dem Fachhandelsverband VSF als Bildungsträger. Der Kurs wird von der Agentur für Arbeit unterstützt. Das Angebot ermöglicht insbesondere Mitarbeitenden ohne abgeschlossene Berufsausbildung in nur 14 Monaten einen vollwertigen Berufsabschluss zu erwerben.

Im Bereich der Radverkehrsplanung gilt es zu erwägen, ob die Stiftungsprofessuren in Frankfurt, Wiesbaden und Karlsruhe auch Absolventinnen und Absolventen für die rheinland-pfälzischen Kommunen in ausreichender Zahl ausbilden. In Rheinland-Pfalz wird Verkehrsplanung derzeit nur an der Rheinland-Pfälzischen Technischen Universität Kaiserslautern-Landau (RPTU) unterrichtet.

Entwicklung neuer Angebote und Dienstleistungen im Fahrradtourismus

Über den traditionell starken Fahrradtourismus bietet das Gastgewerbe in Rheinland-Pfalz bereits vielfältige fahrradnahe Dienstleistungen für seine Gäste an. Insofern können lokale Betriebe mit ihrem Erfahrungsschatz weitere Kundenservices oder gar Geschäftsfelder entwickeln.

Denkbar wären zum Beispiel formalisierte Kooperationen zwischen dem Beherbergungsgewerbe und Fahrradwerkstätten. Das Beherbergungsgewerbe könnte im Pannnenfall die Räder der Touristinnen und Touristen zum Werkstattservice bringen. Finanzierbar könnte dies durch die Fahrradversicherungen sein. Über den anhaltenden Fahrradboom der letzten Jahre suchen Versicherungsgesellschaften nach Servicepartnern im Pannendienst. In diesem Zusammenhang könnten auch Kfz-Betriebe davon profitieren, ihr Serviceangebot für Fahrräder und E-Bikes auszubauen, da Werkstattservice in der Fahrradbranche u.a. durch die Preisentwicklung der Räder ohnehin zunehmend gefragt ist.

Mountainbiking ist ebenfalls ein Wirtschaftsfaktor im Fahrradtourismus. Für das Land und die Gebietskörperschaften gilt es im Zuge der Novellierung des Bundeswaldgesetzes Lösungen zu entwickeln, durch die Nutzungskonflikte minimiert werden.

Etablierung von Wirtschaftsverkehr mit dem Lastenrad

Zur Förderung von Wirtschaftsverkehr mit dem Lastenrad hat die öffentliche Hand zwei relevante Handlungsoptionen, nämlich die Beschaffung und die Verkehrsplanung.

Im Einklang mit den Zielen und Leitlinien der Verwaltung kann die öffentliche Hand für die Beschaffung sämtlicher Produkte und Dienstleistungen mit verkehrlicher Wirkung Zuschlagskriterien

definieren, die nicht-klimaneutrale Fahrzeuge ausschließen und damit die Fahrradlogistik ausdrücklich wie folgt einschließen, durch

- den Kauf und das Leasing der eigenen Fahrzeugflotte,
- jede Form der Beschaffung von Transport- bzw. Logistikdienstleistungen, sowie
- Dienstleistungen mit Verkehrsfußabdruck, etwa Hausreinigung, Handwerk oder Catering.

Am besten kann Emissionsfreiheit/-neutralität sichergestellt werden, wenn es als Vertragsgegenstand formuliert wird. Für den Erfolg des Prozesses ist es entscheidend, dass mit Servicepartnern und anderen Marktteilnehmern in der gesamten Lieferkette zusammengearbeitet wird, um sicherzustellen, dass die entwickelten Beschaffungspläne und etwaigen Ausschreibungskriterien umsetzbar und wirksam sind.

Das wirtschaftliche Potenzial der urbanen Logistik mit dem Lastenrad kann außerdem durch Planung und politischen Willen auf kommunaler Ebene stärker unterstützt werden, etwa indem der Lieferverkehr in Innenstädten zeitlich beschränkt wird. Andere regulative Maßnahmen wie die Kontrolle von Parken in der zweiten Reihe oder die Ausweisung von Tempo 30 sind ebenfalls hilfreich. Schließlich bietet die Verkehrsplanung viele Gestaltungsmöglichkeiten zur Förderung von Radfahren auf Lastenrädern sowohl im privaten als auch gewerblichen Bereich. Die in Deutschland gültigen technischen Regelwerke und gängigen Arbeitspapiere geben entsprechende Empfehlungen. Durch die technische Weiterentwicklung von Pedelecs und S-Pedelecs findet Alltagsradverkehr außerdem zunehmend außerorts statt. Auch Wirtschaftsverkehr auf dem Lastenrad ist perspektivisch jenseits der Kernstadt denkbar.

Fahrradfreundliche Arbeitgeber

Rheinland-Pfälzische Arbeitgeber können ihre innerbetriebliche Fahrradkultur und -nutzung auf dem Arbeitsweg fördern. Denkbar ist dies im Rahmen eines umfassenden betrieblichen Mobilitätsmanagements oder über konkrete fahrradfreundliche Maßnahmen wie (barrierefreie) Abstellplätze, Duschen und Spinds. Auch die Möglichkeit von Diensträdern ist ein in Deutschland beliebter Benefit (geldwerter Vorteil über Gehaltsumwandlung). Über die Initiative „Fahrradfreundlicher Arbeitgeber“ von Europäischer Union und ADFC können sich Betriebe entsprechend zertifizieren lassen.

Zur Stärkung regionaler Wertschöpfung können private Arbeitgeber zudem mit lokalen Händlern kooperieren, die den Prozess des Dienstradleasings organisieren, und sie können zusätzlich auf rheinland-pfälzische Hersteller und deren Modellgruppen aufmerksam machen.

Erweiterung etablierter Netzwerke

Die Fahrradwirtschaft diversifiziert ihre Geschäftsmodelle und damit wird die Akteurslandschaft ebenfalls zunehmend diversifiziert. Etablierte Netzwerke der Unternehmen und Verbände können davon profitieren, dass neue Akteure mit neuen Geschäftsfeldern entstehen. Messen, Kongresse und Fahrradevents sind Gelegenheiten, um bestehende Allianzen zu erweitern und neue zu gründen.

7) REFERENZEN

- ADFC 2020. ADFC-Radreiseanalyse 2020. Abrufbar unter: https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/RRA-Handout_2020_Final.pdf
- ADFC 2021. ADFC-Radreiseanalyse 2021. Abrufbar unter: https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Expertenbereich/Touristik_und_Hotellerie/Radreiseanalyse/ADFC- Radreiseanalyse 2021 - Handout.pdf
- ADFC 2022a. ADFC-Radreiseanalyse 2022 für das Radreisejahr 2021. Abrufbar unter: https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Handout_ADFC-Radreiseanalyse_2022.pdf
- ADFC 2022b. ADFC Fahrradklima-Test 2022. Städteranking. Abrufbar unter: https://fahrradklima-test.adfc.de/fileadmin/BV/FKT/Download-Material/Ergebnisse_2022/Rankingliste_FKT_2022.pdf
- ADFC 2023. ADFC-Radreiseanalyse für das Radreisejahr 2022. Abrufbar unter: https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Expertenbereich/Touristik_und_Hotellerie/Radreiseanalyse/Downloads/Handout_RRA_2023_final.pdf
- Angenendt, W., Blase, A. 2015. Mobilitätskonzept Trier 2025 –Radverkehrskonzept. Stadt Trier. AB Stadtverkehr Büro für Stadtverkehrsplanung. Abrufbar unter: <https://www.swr.de/swraktuell/rheinland-pfalz/trier/radverkehrskonzept-trier-2025-100.pdf>
- BIEK 2022. KEP-Studie 2022 – Analyse des Marktes in Deutschland. Abrufbar unter: https://www.biek.de/files/biek/downloads/papiere/BIEK KEP-Studie_2022.pdf
- BTE 2020. Digitalisierung im Radtourismus am Praxisbeispiel der Römer-Lippe-Route. Kooperationsgemeinschaft Römer-Lippe-Route c/o Ruhr Tourismus GmbH. Abrufbar unter: https://www.bte-tourismus.de/wp-content/uploads/2020/10/Studie_Dig_Roemer-Lippe-Route.pdf
- BMDV (Bundesministerium für Digitales und Verkehr) 2022. Nationaler Radverkehrsplan 3.0. Abrufbar unter: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StV/nationaler-radverkehrsplan-3-0.pdf?__blob=publicationFile
- BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) 2019. Nachfrage für Nachhaltigkeit im Tourismus im Rahmen der Reiseanalyse 2019. Abrufbar unter: <https://www.bmuv.de/download/nachfrage-fuer-nachhaltigkeit-im-tourismus-im-rahmen-der-reiseanalyse-2019>
- Bundesinstitut für Berufsbildung 2023: Datensystem Auszubildende. Statistik auf Basis der Daten der Berufsbildungsstatistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder.
- Butzin, A., Rudolph, F., Angstmann, M. 2023. Wirtschaftsgut Fahrrad: Wertschöpfungsbereiche, Beschäftigung & Produktionslandschaft. Forschung aktuell 10/2023. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.53190/fa/202310>
- Cycling Industry News 2022. How collaboration made Portugal Europe's largest bike maker. Abrufbar unter: <https://cyclingindustry.news/portugal-bike-valley-europe-manufacturing/>

Cycling Industry News 2023. How Bulgaria is becoming crucial to Europe's supply of bike goods. Abrufbar unter: <https://cyclingindustry.news/how-bulgaria-important-to-europes-supply-of-bike-goods/>

Der Merkurist 2023: 30.000 Fahrräder aus Mainz für ganz Europa: Der Pon Bike-Standort für Santa Cruz und Cervélo wächst und wächst. Abrufbar unter: https://merkurist.de/mainz/sparticles/pon-bike-performance-30-000-fahrraeder-aus-mainz-fuer-ganz-europa-der-pon-bike-standort-fuer-santa-cruz-und-cervelo-waechst-und-waechst_BB6

Destatis 2023a. Berufsbildungsstatistik 2022. EVAS-Nummer 21211.

Destatis 2023b. Ankünfte und Übernachtungen in Beherbergungsbetrieben. Bundesländer, Monate, Wohnsitz der Gäste. EVAS-Nummer 45412-0026.

Destatis 2023c. Kostenstruktur im Baugewerbe nach Rechtlichen Einheiten. Abrufbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Tabellen/sonderauswertung-kse-bau.html>

Dunkelberg, D., Hegemann, I., Püschel, R., Zeiner, M., Harrer, B., Behrens-Egge, M., Neugärtner, M., Stadler, J. 2009. Grundlagenuntersuchung Fahrradtourismus in Deutschland. Forschungsbericht Nr. 583 des BMWi. Niestetal: Silber Druck oHG. Abrufbar unter: https://www.bayernbike.de/cms/upload/content/tickermeldungen/dokumente/dtv_langversion.pdf

Ecke, L., Chlond, B., Magdolen, M., Eisenmann, C., Hilgert, T., Vortisch, P. 2019. Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Wissenschaftliche Begleitung und Auswertungen Bericht 2017/2018: Alltagsmobilität und Fahrleistung. Abrufbar unter: <https://mobilitaetspanel.ifv.kit.edu>

Ecke, L., Vallée, J., Chlond, B., Vortisch, P. 2023. Deutsches Mobilitätspanel (MOP) – Wissenschaftliche Begleitung und Auswertungen Bericht 2022/2023: Alltagsmobilität und Fahrleistung. Abrufbar unter: <https://mobilitaetspanel.ifv.kit.edu>

Ermes, B., Belz, J., Brand, T., Eggs, J., Follmer, R., Gruschwitz, D., Kellerhoff, J., Pirsig, T., Roggendorf, M., Schwehr, M. 2020. Mobilität in Deutschland – MiD Regionalbericht für das Land Rheinland-Pfalz. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehrs und digitale Infrastruktur (FE-Nr. 70.904/15) Bonn, Berlin

Eurostat 2023. Detaillierte jährliche Unternehmensstatistiken für die Industrie (NACE Rev. 2, B-E). Abrufbar unter: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/35e15f6e-8af1-4cf5-8018-11e1c3a47e3c?lang=de>

Fratocchi, L., & Mayer, J. 2023. The impact of environmental and social sustainability on the reshoring decision making and implementation process: Insights from the bicycle industry. Operations Management Research, 16(2), 574–593. <https://doi.org/10.1007/s12063-023-00372-1>

FGSV 2021: Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV). FGSV-Nr.: 284/1.

Giaoutzi, M., Nijkamp, P. (Eds.). 2006. Tourism and regional development: New pathways. Ashgate Publishing, Ltd.

- Gouffier-Cha, G. 2022. Mission on the Economic Sector of the Bicycle in France. English version. Abrufbar unter: <https://ebma-brussels.eu/wp-content/uploads/2022/04/report-on-the-bicycle-economy-GGC-french-Deputy.pdf>
- Hallerbach, B. 2009. Die regionalwirtschaftlichen Effekte des Fahrradtourismus am Beispiel von Rheinland-Pfalz. Dissertation, Universität Trier
- Hudde, A. 2022a. The unequal cycling boom in Germany. Journal of Transport Geography, 98, 103244. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103244>
- Hudde, A. 2022b. Educational Differences in Cycling: Evidence from German Cities. Sociology, 56(5). <https://doi.org/10.1177/003803852111063366>
- LBM RLP 2019. Radschnellwege Rheinland-Pfalz. Standards für Pendler-Radrouten und Radschnellverbindungen. Version 1.0, Stand 05.04.2019. Koblenz: LBM RLP
- MW Niedersachsen 2018. Kurzbericht Radverkehrsanalyse Niedersachsen. Hannover: Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung. Abrufbar unter: <https://www.mw.niedersachsen.de/startseite/themen/wirtschaft/tourismus/aktivtourismus/radverkehrsanalyse/radverkehrsanalyse-niedersachsen--172378.html>
- Quack, H.-D., Hallerbach, B. 2007. Trier: Regionalwirtschaftliche Effekte des Radtourismus in Rheinland-Pfalz. Europäisches Tourismus Institut an der Universität Trier GmbH. Abrufbar unter: <https://backend.orlis.difu.de/server/api/core/bitstreams/ac825f56-a170-4a4a-a8a7-b63db63a0445/content>
- Pressedienst Fahrrad 2023. Zehn Fahrradtrends für das Jahr 2022. Abrufbar unter: https://www.pdf.de/2023/01/09/zehn-fahrradtrends-fuer-das-jahr-2023_17900
- Radfahren.de 2023. Nachhaltigkeit in der Fahrradbranche: Produktion, Material, Konsum. Abrufbar unter: <https://www.radfahren.de/story/nachhaltigkeit-fahrradbranche-produktion-material/>
- Radmarkt.de 2023. Technibike verlagert Produktion von Deutschland nach Bulgarien. Abrufbar unter: <https://radmarkt.de/technibike-verlagert-produktion-von-deutschland-nach-osteuropa/>
- RLP Tourismus 2023. Mosel in Zahlen. [online] Abrufbar unter: <https://presse.rlp-tourismus.com/pressemeldung/mosel-in-zahlen>
- RLVD (Radlogistik Verband Deutschland) 2021. Radlogistik Branchenreport 2021. Abrufbar unter: <https://rlvd.bike/neuigkeiten/publikationen-und-stellungnahmen/>
- RLVD (Radlogistik Verband Deutschland) 2022. Radlogistik Branchenreport 2022. Abrufbar unter: <https://rlvd.bike/neuigkeiten/publikationen-und-stellungnahmen/>
- RLVD (Radlogistik Verband Deutschland) 2023. Radlogistik Branchenreport 2023. Abrufbar unter: <https://rlvd.bike/neuigkeiten/publikationen-und-stellungnahmen/>
- Rudolph, F., & Hologa, R. 2023. Branchenstudie zur Fahrradwirtschaft in Deutschland 2019- 2022: Beschäftigung und Unternehmensumsätze. Berlin. T3 – Transportation Think Tank. Abrufbar unter: https://t3-forschung.de/wp-content/uploads/2023/08/Branchenstudie_zur_Fahrradwirtschaft_2023.pdf

Schmidt, C., Wagner, P. 2020. The Economic Benefits of Bicycle Infrastructure Investments – A Review of the Literature. Sustainability, 12(7), 2867. <https://doi:10.3390/su12072867>

SINUS-Institut 2023. Fahrrad-Monitor 2023. Abrufbar unter: https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StV/fahrradmonitor-langfassung.pdf?__blob=publicationFile

Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz 2023. 521 Unternehmensregister.

SWR Aktuell 2022. US-Firma will in alter Lokhalle in Freiburg neue Räder entwickeln. Abrufbar unter: <https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/suedbaden/us-radbauer-specialized-plant-innovationszentrum-in-freiburg-100.html>

TMB (Tourismus-Marketing Brandenburg GmbH) 2017. Radverkehrsanalyse Brandenburg. Fahrradnutzung im ländlichen Raum. Potsdam: TMB. Abrufbar unter: https://www.tourismusnetzwerk-brandenburg.de/fileadmin/user_upload/Bilder_Dokumente/Clustermanagement/Studien_Publicationen/Wissenschaftliche_Studien/Radverkehrsanalyse_2017.pdf

velobiz 2023. Die größten Fahrradhändler Deutschlands. Abrufbar unter: <https://www.velobiz.de/news/die-groessten-fahrradhaendler-deutschlands-veloQXJ0aWNsZS8yOTE4Mwbiz>

velobiz 2024. Winterblues in der Branche hält an. Abrufbar unter: <https://www.velobiz.de/news/winterblues-in-der-branche-haelt-an-veloQXJ0aWNsZS8zMDEzNwbiz>

Website ADFC 2024. Abrufbar unter <https://www.adfc.de/artikel/adfc-bett-bike>

WirtschaftsWoche 2023. „Zahlreiche Fahrradhändler wird dieser Preiskampf die Existenz kosten“. Abrufbar unter: <https://www.wiwo.de/unternehmen/handel/fahrradhandel-zahlreiche-fahrradhaendler-wird-dieser-preiskampf-die-existenz-kosten/29171992.html>

ZIV 2023a. ZIV Zweirad-Industrie-Verband Marktdaten Fahrräder und E-Bikes 2022. Abrufbar unter: https://www.ziv-zweirad.de/wp-content/uploads/2023/09/ZIV_Marktdatenpraesentation_2023_fuer_GJ_2022.pdf

ZIV 2023b. DNK-Leitfaden Fahrradbranche. Berlin: Pinguin Druck. Abrufbar unter: https://fahrradwirtschaft.de/wp-content/uploads/2023/06/Nachhaltigkeitsleitfaden_Fahrradindustrie.pdf