



Zentrum
für integrierte
Verkehrssysteme

Kurzbericht

Auswirkungen von Radschnellverbindungen auf eine nachhaltige Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung

FuE - 70.0981/2020

Anschrift

ZIV-Zentrum für integrierte
Verkehrssysteme GmbH

Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt

Kontakt

Telefon +49 6151 27028-0
Telefax +49 6151 27028-10

kontakt@ziv.de
www.ziv.de

Kurzbericht

DARMSTADT, DEN 02. DEZEMBER 2022

50215027

Geschäftsführer

Dipl.-Geogr. Stephan Kritzinger

Sitz der Gesellschaft

Darmstadt, HRB 7292

Bankverbindung

Taunus Sparkasse
Bad Homburg v.d. Höhe

DE71 5125 0000 0000 3236 16
BIC HELADEF1TSK

USt-IdNr. DE 198971359

IMPRESSUM

Auftraggeber



Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV),
Robert-Schuman-Platz 1
53175 Bonn

Auftragnehmer:



ZIV - Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
64293 Darmstadt

Dipl.-Geogr. Stephan Kritzinger (Projektleitung)
Michael Beutel M.Eng.
Alwin Kleinen B.Sc.
Felix Rhein M.Eng.
Tom Schadt B.Sc.
Frank Willmann M.Eng.

Die dieser Veröffentlichung zugrunde liegenden Arbeiten wurden im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr unter FE-Nr. 70.0981/2020 im Rahmen des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS; www.fops.de <<http://www.fops.de/>>) durchgeführt.

Die Verantwortung für den Inhalt liegt ausschließlich bei den Verfassenden.

Aufgabenstellung und Zielsetzung

Radschnellverbindungen (RSV) sind aufgrund ihrer eigenständigen Verkehrsbedeutung und den baulichen Standards qualitativ hochwertige Radverkehrsanlagen, die sich an den Berufs- und Ausbildungspendlerverkehr im Entfernungsbereich von bis zu 30 km richten. Sie stellen eine Alternative zum Pkw dar und gelten als ein Schlüsselement in der Radverkehrsförderung.

Obwohl auf fachlicher Ebene inzwischen zahlreiche Forschungsprojekte durchgeführt und Richtlinien zu RSV erarbeitet worden sind, sind RSV in Deutschland bisher nur vereinzelt oder in Teilabschnitten von längeren Verbindungen wie z.B. beim RS1 Ruhrschnellweg oder dem RSV Frankfurt – Darmstadt umgesetzt worden. Gemessen an den bekannten RSV-Vorhaben wurde erst ein sehr kleiner Teil dem Verkehr übergeben.

In der vorliegenden Forschungsarbeit „Auswirkungen von Radschnellverbindungen auf eine nachhaltige Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung“ standen folgende Fragen im Vordergrund:

- Darstellung des aktuellen Standes zur Umsetzung von RSV in Deutschland
- Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen von RSV
- Analysen zu den Wechselwirkungen von Radverkehr und Städtebau / Stadtentwicklung
- Identifizierung von Erfolgsfaktoren und Risiken bei der Planung von RSV
- Klärung des Beitrages von RSV zu einer nachhaltigen Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung

Untersuchungsmethodik

Die methodischen Grundlagen bestehen aus einer Analyse der verfügbaren Unterlagen (insbes. Machbarkeitsstudien) und Daten zu RSV in Deutschland sowie einer Vielzahl von Interviews mit Vertretern der Aufgaben-/Baulastträger von RSV. Für die Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen wurden eigene explorative Szenarien entwickelt. Zu den Erfolgsfaktoren und Herausforderungen wurden die Beiträge aus der digitalen Fachveranstaltung vom 27. September 2022 einbezogen.

Desk Research

Informationsgrundlagen zum Planungsstand, der Baukosten und der Projektbesonderheiten wurden den fertiggestellten Machbarkeitsstudien bzw. den öffentlich zugänglichen Datenquellen im Internet (Zeitungsartikel, Interviews, (Zwischen-)Präsentationen) entnommen. Bei Vorhaben, die sich bereits in einer fortgeschritteneren Planungsphase befinden, wurden die Angaben von den projektbezogenen Internetseiten verwendet.

Interviews

Eine weitere wesentliche Informationsquelle stellen rund 40 Einzelinterviews mit den Aufgabenträgern der ausgewählten RSV dar. Zweck der Interviews war es zum einen, Schlüsselangaben zum jeweiligen Projekt und Planungsstand zu aktualisieren, zum anderen aber auch Hintergrundinformationen zu erfassen, die in den frei verfügbaren Unterlagen nicht enthalten sind. Zusätzlich wurden die in den Machbarkeitsstudien dargelegten Kostenschätzungen sowie der aktuelle Planungsstand abgefragt.

Digitale Fachveranstaltung

Ein wichtiger Meilenstein in dem Forschungsvorhaben war die digitale Fachveranstaltung am 27. September 2022, an der ein Großteil der für die Bestandsaufnahme interviewten Aufgabenträger teilgenommen hatte. Ziel der Veranstaltung war es, die vorläufigen Ergebnisse der Forschungsarbeit vorzustellen, Anmerkungen hierzu aufzunehmen und in vier Arbeitsgruppen einen Meinungs- und Erfahrungsaustausch zu den Aspekten Planungsprozesse, Öffentlichkeitsbeteiligung, Qualitätsstandards und Städtebau anzubieten. Insgesamt nahmen über 40 Personen an der digitalen Fachveranstaltung teil.

Untersuchungsergebnisse

Umsetzungsstand

Zum Umsetzungsstand von RSV wird nach drei Phasen unterschieden:

- **in Machbarkeitsstudie** (Projektidee, Machbarkeitsstudie in Bearbeitung, bzw. noch nicht abgeschlossen)
- **in Planung** (Machbarkeitsstudie abgeschlossen, die Aufgabenträger haben die Planungen aufgenommen)
- **in Betrieb** (einzelne Abschnitte sind dem Verkehr übergeben worden, andere Abschnitte aber noch in Machbarkeitsstudie/Planung)

Von den 31 untersuchten RSV mit einer Gesamtlänge von 757 km befinden sich fünf in Machbarkeitsstudie und 18 in der Planung. Bei acht RSV sind Teilabschnitte bereits im Betrieb. Über den gesamten Streckenverlauf vollständig umgesetzt war zum aktuellen Bearbeitungsstand keine der 31 RSV. Die 31 RSV verteilen sich auf nahezu alle Bundesländer und decken unterschiedliche Raumtypen- und Raumordnungsregionen ab.

Wie die Analysen und Interviews zeigen, waren zum Analysezeitpunkt (Ende 2021) 9 % aller Streckenlängen im Betrieb. Bis zum Beginn der 2030-er Jahre wird knapp die Hälfte der 757 km Streckenlänge der 31 untersuchten RSV dem Verkehr übergeben sein. Für die andere Hälfte sind Inbetriebnahmen nach 2031 genannt worden oder es war die Angabe eines Fertigstellungstermins nicht möglich (Näheres in Tabelle 1).

Tabelle 1: Umsetzungsstand der 31 ausgewählten RSV (Stand 2021)

Umsetzungsstand	Streckenlänge [km]	Streckenlänge [%]
Bis 2021 umgesetzt	68 km	9,0 %
Umsetzung bis 2025	120 km	15,9 %
Umsetzung 2026 bis 2030	184 km	24,3 %
Umsetzung nach 2031	65 km	8,6 %
Zeitpunkt der Umsetzung noch unklar	320 km	42,2 %
Summe	757 km	100,0 %

Quelle: Eigene Auswertungen

Verkehrliche Auswirkungen von RSV

Auf der Grundlage eines explorativen Szenarios wurden die verkehrlichen Wirkungen von RSV in Deutschland ermittelt. Hier hat sich gezeigt, dass die Beiträge der RSV zur Veränderung des Modal-Splits zugunsten des Radverkehrs im lokalen Maßstab nachweisbar sind.

Für das Jahr 2040 beträgt der Anteil der auf allen RSV zurückgelegten Radkilometer 4,3 % der gesamten deutschlandweiten Radverkehrsleistung. Die Verlagerungswirkung vom Pkw auf das Fahrrad, die von RSV ausgehen, liegt 2040 unter einem Promille bezogen auf die für 2040 abgeschätzte Pkw-Fahrleistung in Deutschland.

Im lokalen Maßstab können RSV jedoch durchaus nennenswerte Wirkungen entfalten, vor allem dann, wenn sie zu zusammenhängenden RSV- oder Radvorrangrouten (RVR)-Netzen verknüpft werden und ebenfalls eine weitere Bündelungswirkung des Radverkehrs von ihnen ausgeht. Hier haben Modellrechnungen ergeben, dass innerhalb der Einzugsgebiete von RSV (2 km beiderseits der RSV) bis zu einem Viertel (25 %) aller Rad-km auf RSV erbracht werden.

Zu den Verlagerungswirkungen darf man sich von RSV keine Beiträge erwarten, welche die Verkehrswende allein vorantreiben. Dies gilt für die deutschlandweite Perspektive und die lokale Ebene. Dazu liegen die Verkehrsmengen von Rad und Pkw so weit auseinander, dass die Wirkung quantitativ kaum nachweisbar sein wird.

In einer erweiterten Betrachtung leisten RSV auch Beiträge zur Reduktion verkehrsbedingter CO₂-Emissionen, Verbesserung der Verkehrssicherheit und Verminderung des Ausstoßes von Luftschadstoffen (wie Feinstaub (PM10), Stickstoffdioxid (NO₂) und Schwefeldioxid (SO₂)).

Wechselwirkungen von RSV und Stadtentwicklung

Im Rahmen der Analyse zu den Wechselwirkungen zwischen RSV und Stadtentwicklung wurden drei Beispiele aus Dortmund, Hamburg und München untersucht.

Diese Projekte zeigen, dass es klare Unterschiede zwischen RSV im bebauten Bestand und solchen, die in Verbindungen mit neuen Quartieren „auf der grünen Wiese“ entstehen, gibt.

Bei dem 1,2 km langen Abschnitt des RS1 im Stadtgebiet von **Dortmund** war die größte Herausforderung der Entfall bzw. die Neuordnung von Pkw-Parkständen. Außerdem wurde mit der Entscheidung, die RSV als Fahrradstraße auszuweisen, Neuland betreten. In der konkreten Planung und Umsetzung hat dies zu Unsicherheiten geführt, weil die damit verbundenen Verkehrsregeln zwar bestehen, aber mangels Anwendungsfälle und rechtzeitiger Kommunikation nicht allen Verkehrsteilnehmenden geläufig waren. Nach Fertigstellung hat sich gezeigt, dass die Neugestaltung des Straßenraums die Lebens- und Aufenthaltsqualität gesteigert werden konnte (Reduzierung des Kfz-Verkehrs und mehr Platz für Grünflächen).

Die Planungen von Neubaugebieten in **Hamburg** (untersucht für Wilhelmsburg und Oberbillwerder) führen sehr plastisch vor Augen, wie Verkehrs- und Stadtplanung/Städtebau in einem fachlich neutralen Ansatz integrierte Lösungen finden. Hier zeigt sich, dass die Qualität des Planungsprozesses einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität des Ergebnisses hat. In der Funktionsplanung zum Grasbrook sind die hohen sozialen, umweltbezogenen, ökologischen und verkehrlichen Anforderungen sehr weitgehend erfüllt worden. Erfolgsfaktoren sind die verfügbaren Flächen, eine fachlich neutrale Projektsteuerung und motivierte und qualifizierte Planende und Aufgabenträger.

Des Weiteren wurden vier Beispiele aus dem **Ausland** untersucht. Diese zeigen, dass der Flächenbedarf für den Radverkehr im Bestand auch in der Weise gelöst werden kann, dass der Radverkehr mit Hochwegen, Brücken und Überführungen in eine eigene planfreie Trasse verlegt werden kann.

Erfolgsfaktoren

Zur Realisierung von RSV wurden folgende Erfolgsfaktoren identifiziert:

Politischer Rückhalt

Ganz wesentlich für einen möglichst zügigen Planungsablauf sind klare und in der Sache für die RSV positive Beschlüsse der zuständigen Gremien und Verantwortungsträger. Entscheidend ist auch, dass aufgrund von langen Planungsdauern positive Beschlüsse nicht zurückgezogen werden.

Erfahrungen und Kompetenz bei Verwaltung und Fachplanung

Da bei zahlreichen RSV-Vorhaben mehrere Baulastträger und Aufgabenträger zuständig sind, müssen zu Beginn erst die Projektstrukturen und Prozesse abgesprochen werden. Von Vorteil ist es deshalb, eine eigene Organisation zu schaffen oder

Projektmanager einzusetzen, die aus den bestehenden Aufgabenträgern bestimmt werden können.

Flächenverfügbarkeit für die Trasse

Planung und Bürgerbeteiligung vereinfachen sich, wenn für die geplante RSV bereits Verkehrsflächen zur Verfügung stehen. Ist diese Bedingung erfüllt, reduzieren sich Beteiligungen auf die Gestaltung und Vermeidung von unerwünschten Auswirkungen. Außerdem entfällt zusätzlicher Grunderwerb.

Auswahl an verschiedenen Führungsformen

Je nach Nachfragepotenzial und verfügbaren Verkehrsflächen sind die Führungsformen als RSV oder RVR möglich. Beide Optionen sind über verschiedene Förderprogramme förderfähig.

Möglichst wenige Baulastträger

Für die Planung von RSV ist es von Vorteil, wenn die Anzahl der Baulastträger/Aufgabenträger möglichst gering ist. Wechselnde Baulastträger innerhalb eines Projektes erhöhen die Komplexität der Planung, der Finanzierung und der Genehmigung.

Zügige Realisierung

Die bisherigen RSV-Vorhaben zeigen, dass der planerische Vorlauf viele Jahre erfordern kann, die eigentliche Bauzeit dagegen deutlich kürzer ausfällt. Aus Gründen der politischen und bürgerschaftlichen Akzeptanz, aber auch aus Kosten- und Motivationsgründen, ist eine zügige Realisierung, auch von Teilabschnitten, von Vorteil.

Gleichstellung von RSV und Landesstraßen

Die rechtliche Gleichstellung von RSV mit Landesstraßen hat u. a. zwei Vorteile: Die RSV hat in Kreuzungsbereichen Vorrang vor rangniedrigeren Straßenkategorien. Außerdem können RSV über den jeweiligen Landeshaushalt für den Straßenbau finanziert werden.

Herausforderungen

Topographische Hindernisse

Topographische Hindernisse und planfreie Querungen von Eisenbahnstrecken, Gewässern und dem höherrangigen Straßennetz erfordern Ingenieurbauwerke, wirken kostentreibend und engen die Optionen für Trassenalternativen von RSV ein. Möglichst frühzeitiger Planungsbeginn ist deshalb sinnvoll.

Belange des Umweltschutzes

Konflikte mit den Belangen des Umweltschutzes (wie FFH-Gebiete, beim Bannwald, bei der Land- und Forstwirtschaft, bei den Vorgaben des Denkmalschutzes bzw. bei innerstädtischen Grünflächen) führen zu mehr Planungsaufwand. Für einige

typische Konflikte (z. B. nachtaktive Fauna) gibt es mittlerweile Lösungen, wie z. B. die adaptive Beleuchtung.

Grunderwerb

Schwierigkeiten beim Grunderwerb und bei der Einhaltung der Qualitätsstandards im Hinblick auf die Anforderungen der Bundes- oder Landesförderungen. Hier gilt es zu prüfen, ob eine Unterschreitung des Standards möglich ist (z. B. Teilabschnitt als RVR oder Verzicht auf separaten Fußweg).

Fehlendes Fachpersonal

Fehlendes Fachpersonal in den Verwaltungen, aber auch bei den Planungsbüros, zusätzlich verschärft in der Zeit der Corona-Pandemie.

Planungs- und Finanzierungsvereinbarungen

Planungs- und Finanzierungsvereinbarungen mit den betroffenen Kommunen erfordern eine fachliche Koordination und benötigen entsprechende politische Rücken- deckung – das erfordert Überzeugungsarbeit und Zeit.

Beitrag zu einer nachhaltigen Gemeinde-, Stadt- und Regionalentwicklung

RSV als ein Premium-Produkt der Radverkehrsinfrastruktur ist ein Baustein, den Radverkehr attraktiver zu machen und umweltbelastende Verkehrsmittelnutzung zu reduzieren. Sie können in einem hierarchischen Radwegenetz (als RSV und/oder RVR) in dem Umfang bündelungsfähige Radverkehrsströme aufnehmen, wie sie mit anderen Radwegen und Angeboten im öffentlichen Verkehr verknüpft sein werden. Insofern ist ihr Ausbau nicht isoliert zu betreiben, sondern muss sich – wie vielerorts auch praktiziert – in ein Gesamtverkehrskonzept einfügen.

Bei den überwiegend im baulichen Bestand laufenden Planungen zu RSV stoßen die Aufgabenträger auf verschiedentliche Vorbehalte, die jedoch im Laufe des Planungsverfahrens und nach Fertigstellung zurückgehen. Hier spielen auch flankierende Maßnahmen (Quartiersgaragen, Anwohnerparken) sowie eine kontinuierliche Kommunikation eine wichtige Rolle.

Bisher sind integrierte Planungsansätze wie mit dem Wohnungsbau oder der Freiflächenplanung Einzelfälle. Die untersuchten Beispiele (aus Hamburg und Münster) deuten jedoch an, dass hier große Chancen sowohl für die Verkehrsplanung wie auch den Wohnungsbau / Naherholung / Klimaschutz liegen. Städtebau und Radverkehr müssen künftig mehr als bisher zusammen gedacht, geplant und umgesetzt werden.