

## Ergebnispapier: Radverkehr wird intelligent, smart, vernetzt

### Grundsatzaussagen

- Radverkehr wird Teil der digitalen Mobilitätswelt: Bei den Aktivitäten zur Digitalisierung des Verkehrssektors findet der Radverkehr entsprechend seines Potenzials Berücksichtigung und wird gefördert.
- Daten für den Radverkehr: Aktuelle<sup>1</sup> und möglichst flächendeckende<sup>2</sup> Daten<sup>3</sup> leisten einen Beitrag, um die Radverkehrsplanung zu unterstützen und die Sicherheit, die Leistungsfähigkeit und den Komfort des Radverkehrs zu verbessern.
- Smarte Technologien für den Radverkehr: Die Potenziale neuer Technologien im Radverkehr sollten erschlossen und zum Einsatz gebracht werden.
- Innovative Dienste für den Radverkehr: Radverkehrsdaten sind frei zugänglich zu machen, damit darauf aufbauend innovative Dienste entwickelt werden können.
- Radverkehr und autonomes Fahren: Bei der Entwicklung autonom fahrender Kraftfahrzeuge werden insbesondere auch der Radverkehr sowie andere nachhaltige Verkehrsarten berücksichtigt. Das Ziel einer verbesserten Stadt- und Aufenthaltsqualität wird mit hoher Priorität verfolgt.

### Kernthemen

#### 1. Radfahrende und Wirtschaft profitieren von innovativen digitalen Technologien

##### Im Jahr 2030 ...

- ... stehen viele technische Lösungen zur Verfügung, die das Radfahren komfortabler und sicherer machen.
- ... leisten digitale Technologien einen Beitrag zur Erhöhung der durchschnittlichen Reisegeschwindigkeit von Radfahrenden.
- ... wurden im Rahmen der Forschung zum automatisierten Fahren Technologien entwickelt, die Radfahrende und andere vulnerable Verkehrsteilnehmende umfassend schützen.

<sup>1</sup> Aktuell sind Daten, wenn sie Daten den tatsächlichen Zustand der Radverkehrsinfrastruktur oder der Radverkehrsangebote etc. widerspiegeln. Je nach Verwendungszweck der Daten kann das unterschiedliche Aktualitätsanforderungen bedeuten. Daten, die unmittelbar nach Statusänderung benötigt werden, z. B. Ausleihstatus bei Leihrädern, werden auch als Echtzeitdaten bezeichnet.

<sup>2</sup> Möglichst flächendeckende Daten bedeutet, dass die radverkehrsbezogenen Daten nicht nur für das Hauptstraßennetz vorliegen sollten, sondern auch für das kommunale Nebennetz und für ausgewiesene Radverkehrsverbindungen außerorts.

<sup>3</sup> Folgende Datentypen werden von der öffentlichen Hand sowie Anbietern innovativer Dienste und multimodaler Plattformen benötigt:

- Infrastrukturdaten: z. B. Führungsform, Breite der RV-Anlage, Oberflächenbeschaffenheit, Zustand, Verfügbarkeit (Baustellen, Räumungszustand im Winter...), Art der Abstellanlage, Anzahl Abstellmöglichkeiten.
- Nachfragedaten: z. B. über Verkehrszählungen oder Dauerzählstellen erfasste Daten von Radverkehrsstärken sowie Bewegungsdaten aus Tracking-Apps.
- Echtzeitdaten: z. B. Ausleihstatus von Leihfahrrädern oder ggf. gesicherten Fahrradabstellplätzen, Streckensperrungen.

## Handlungsbedarf und Maßnahmen:

**Die Möglichkeiten der Technisierung und Digitalisierung sowohl des Fahrrades, des Fahrradzubehörs, aber auch der (Fahrrad)Infrastruktur sollen verstärkt genutzt werden, um das Radfahren komfortabler, im Mittel schneller und insbesondere auch sicherer zu machen.**

- Der Bund und die Länder unterstützen die Kommunen dabei, anwendungsreife technische Lösungen verstärkt in den Einsatz zu bringen – insbesondere zur Beschleunigung des Radverkehrs (z. B. Grüne Wellen oder radverkehrsabhängige Signalsteuerungen). Dies erfolgt durch die finanzielle Förderung, z. B. Finanzhilfen im Sonderprogramm Stadt und Land“. Darüber hinaus werden über die neu zu schaffende Akademie für aktive Mobilität (vgl. Ergebnispapier „Fahrradstandort Deutschland“) praxisnah aufbereitete Informationsmaterialien und (Weiter-)Bildungsangebote bereitgestellt.
- Der Bund fördert die (Weiter-)Entwicklung von innovativen technischen Lösungen für Fahrrad, Fahrradzubehör und Infrastruktur über gezielte Projektaufrufe und geeignete Anreize, wie z. B. die Einrichtung eines digitalen Hubs für smarte Radverkehrstechnologien.<sup>4</sup>

**Für Kfz entwickelte sicherheitsrelevante Technologien (z. B. Abbiege- oder Bremsassistenten) müssen frühzeitig in Neuwagen zum Einsatz kommen und zügig auch eine hohe Durchdringung in den Bestandsflotten erreichen.**

- Die entsprechenden Maßnahmen sind im Leitziel „Vision Zero im Radverkehr“ (vgl. Ergebnispapier „Leitbild Vision Zero im Radverkehr“) berücksichtigt.

**Autonom fahrende Kfz müssen den Schutz ungeschützter Verkehrsteilnehmender gewährleisten. Effizienzgewinne im Straßenraum kommen dem Umweltverbund zugute.**

- Der Bund unterstützt schwerpunktmäßig Forschungsvorhaben, die die Sicherheit vulnerabler Verkehrsteilnehmender priorisieren.
- Länder und Kommunen weisen Flächen, die durch effizientere Straßenraumnutzung in Zusammenhang mit Weichenstellungen für das autonome Fahren frei werden, dem Umweltverbund zu und schaffen damit attraktive Aufenthalts- und Begegnungsräume.

## 2. Organisierte Datenerfassung und -bereitstellung: Smarte Radverkehrsplanung und Dienste benötigen umfassende Daten

### Im Jahr 2030 ...

- ... stehen für digitale Dienste und für eine verbesserte Infrastrukturplanung flächendeckend aktuelle und frei zugängliche Radverkehrsdaten (vgl. Fußnote 3) zur Verfügung.
- ... existieren für Radverkehrsdaten sowohl Qualitätsstandards und standardisierte, offene Schnittstellen als auch klar definierte Regeln für die Erfassung, die Aktualisierung, den Zugang sowie datenschutzkonforme Verarbeitungsprozesse bezüglich der Nutzung der Daten.

<sup>4</sup> Im Rahmen der Digital Hubs Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie entwickeln Unternehmer, Gründer und Forscher gemeinsam digitale Lösungen für Dienstleistungen, Handel und Produktion.  
<https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Dossier/digital-hub-initiative.html>

**Handlungsbedarf und Maßnahmen:**

***Die Datenlage für die Planung von Radverkehrsinfrastruktur und die Bereitstellung von innovativen und attraktiven Diensten muss verbessert werden. Hierzu wird die Datenerfassung und -bereitstellung verstärkt institutionalisiert, koordiniert und finanziert.***

- Bund und Länder werden – vor dem Hintergrund der Pflichten der delegierten Verordnung 1926/2017/EU – die digitale Erfassung der Infrastrukturdaten erweitern und frei zugängliche Daten über den Mobilitäts-Daten-Marktplatz (MDM) anbieten. Hierdurch wird die Verwendung der Daten in anderen Diensten, u.a. auch Open Street Map ermöglicht.
- Die Länder bringen hierfür ihre Datenbestände zur Radrouteninfrastruktur, die auch verfügbare kommunale Daten einschließen, in ein bundesweites Angebot ein (Radroutenplaner Deutschland).
- Der Bund unterstützt die Länder beim Ausbau der digitalen Angebote zum Radverkehr, z. B. über eine Gemeinsame Geschäftsstelle.
- Der Bund verpflichtet die Anbieter von (Fahrrad-)Verleihsystemen zur Bereitstellung einer offenen, standardisierten Schnittstelle zur Echtzeit-Abfrage der (Fahrrad-)Standorte und des Ausleihstatus der Fahrzeuge. Kommunen, die Fahrradverleihsysteme beauftragen, regeln die Datenbereitstellung zusätzlich in den Verträgen. Darüber hinaus wird der Bund die zentrale Bereitstellung von weiteren Echtzeitdaten (z. B. Streckensperrungen) vorantreiben, um innovative Dienste zu befördern.
- Der Bund fördert die (Weiter-)Entwicklung von Technologien und Methoden zur automatisierten Datenerhebung im Radverkehr über gezielte Projektaufträge.

### **3. Radverkehrsplanende und Radfahrende profitieren von smarten Planungswerkzeugen und innovativen Diensten aufgrund aktueller, flächendeckender Daten**

**Im Jahr 2030 ...**

- ... wird Radverkehrsinfrastruktur durch die zur Verfügung stehenden Daten und Planungswerkzeuge effizient geplant und bereitgestellt.
- ... ermöglicht der Einsatz digitaler Planungswerkzeuge eine bessere Einbindung aller relevanten Akteure in die Planung und eröffnet umfassende Beteiligung.
- ... können Radfahrende vor und während der Fahrt auf aktuelle Strecken-Informationen zugreifen.
- ... werden Radfahrende beim Verkehrsmanagement umfassend berücksichtigt.
- ... ist Radverkehr auf multimodalen Mobilitätsplattformen und in Mobilitätsdiensten integriert.

**Handlungsbedarf und Maßnahmen:**

***Aktuelle digitale Infrastruktur- und Nachfragedaten (vgl. Fußnote 3) erleichtern die Planung von attraktiver Radverkehrsinfrastruktur und sollen verstärkt genutzt werden. Darüber hinaus dienen digitale Planungsdaten und -werkzeuge verstärkt dem Partizipationsprozess und der Vereinfachung der Abstimmung, um die gesamte Planung zu beschleunigen.***

- Der Bund initiiert Forschungsprojekte, in denen Planungswerkzeuge, die auf digitalen Daten basieren, neu- oder weiterentwickelt werden. Dabei ist auf Fragen der Repräsentativität und Qualität, der neu verfügbaren Datenquellen zu achten. Zusätzlich sollten Verbesserungspotentiale der Planungsergebnisse durch die Verknüpfung unterschiedlicher Daten (z. B. Radverkehrsnachfragedaten mit Schadstoffemissions- oder Wetterdaten) stärker berücksichtigt werden.
- Der Umgang mit digitalen Daten und Planungswerkzeugen wird ein wichtiger Bestandteil der Aus- und Weiterbildung von (Rad-)Verkehrsplanenden in den Hochschulen und der neu zu schaffenden Akademie für aktive Mobilität (vgl. Ergebnispapier „Fahrradstandort Deutschland“).

***Innovative Dienste, die den Radfahrenden vor oder während der Fahrt aktuelle Informationen liefern, sollten dazu dienen, den Komfort für die Radfahrenden zu erhöhen. Darüber hinaus sollte durch die Integration des Radverkehrs in multimodale Plattformen und Dienste/Apps die Vernetzung mit anderen Verkehrsmitteln gefördert und Potenziale für den Umstieg auf das Fahrrad geschaffen werden.***

- Zu Maßnahmen, die die benötigte Bereitstellung von Echtzeitdaten und Open Data für die hier behandelten Dienste betreffen vgl. Kernthema 2.
- Für die verstärkte Berücksichtigung des Radverkehrs in innovativen Diensten, beim Verkehrsmanagement oder multimodalen Mobilitätsplattformen werden über die neu zu schaffende Akademie für aktive Mobilität (vgl. Ergebnispapier „Fahrradstandort Deutschland“) praxisnah aufbereitete Informationsmaterialien, Netzwerkveranstaltungen und (Weiter-)Bildungsangebote bereitgestellt.
- Der Bund unterstützt neue Entwicklungen (z. B. innovative Reiseinformationssysteme für Radfahrende (statisch oder dynamisch) oder kooperative, verkehrsübergreifende Dienste) über geeignete Anreize, wie gezielte Förderaufrufe im Bereich Intelligente Verkehrssysteme, Hackathons oder ähnliches.

***Eine Voraussetzung für die dynamische Navigation von Radfahrenden während der Fahrt und die Nutzung von Mobilitätsplattformen ist die Verfügbarkeit von schnellem mobilem Internet.***

- Der Bund treibt gemeinsam mit den Baulastträgern den Ausbau von schnellem Internet entlang der Routen des Radnetzes Deutschland voran.