



## Das Digitale Testfeld Stadtverkehr

Das automatisierte Fahren soll zukünftig überall und jederzeit funktionieren. Den Schritt aus der Forschung in die Praxis unterstützt SAFARI mit dem Digitalen Testfeld Stadtverkehr in Berlin. Damit die selbstfahrenden Fahrzeuge sich sogar in komplizierten Verkehrssituationen zurechtfinden, benötigen sie hochgenaue und stets aktuelle digitale Karten. Dynamische Hindernisse, wie spielende Kinder, können von den Fahrzeugen bereits gut erfasst werden. Baustellen hingegen, die z.B. Straßenveränderungen mit sich bringen, stellen eine Herausforderung dar. Die Sensoren der vernetzten Fahrzeuge helfen, jede Änderung verzögerungsfrei weiter zu kommunizieren.

## Zahlen und Fakten

- ▶ 13 Lichtsignalanlagen
- ▶ 5-6 km Hauptstraßen
- ▶ 10 km Nebenstraßen
- ▶ 5,6 Mio. Euro Projektbudget

## Partner



Bezirkamt Reinickendorf  
von Berlin



## Assoziierter Partner



## Unterauftragnehmer



## Kontakt

hello@testfeld-berlin.de  
www.testfeld-berlin.de

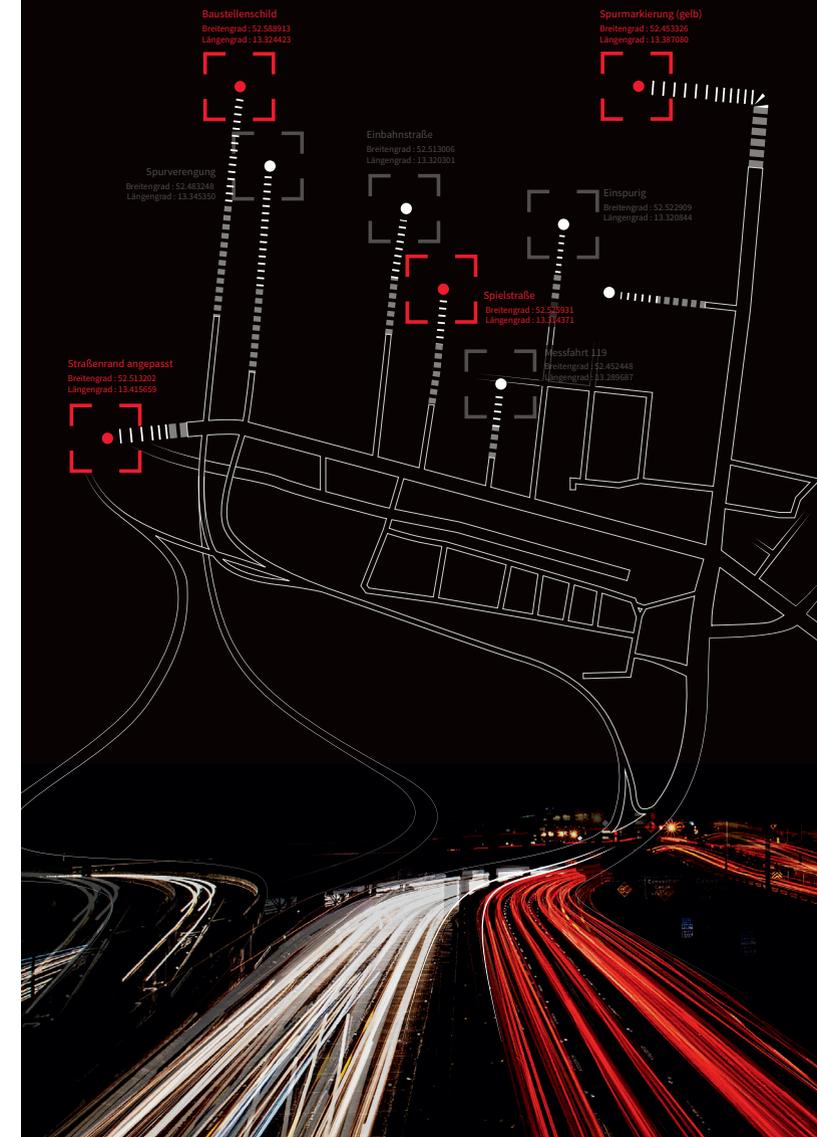
## Förderung

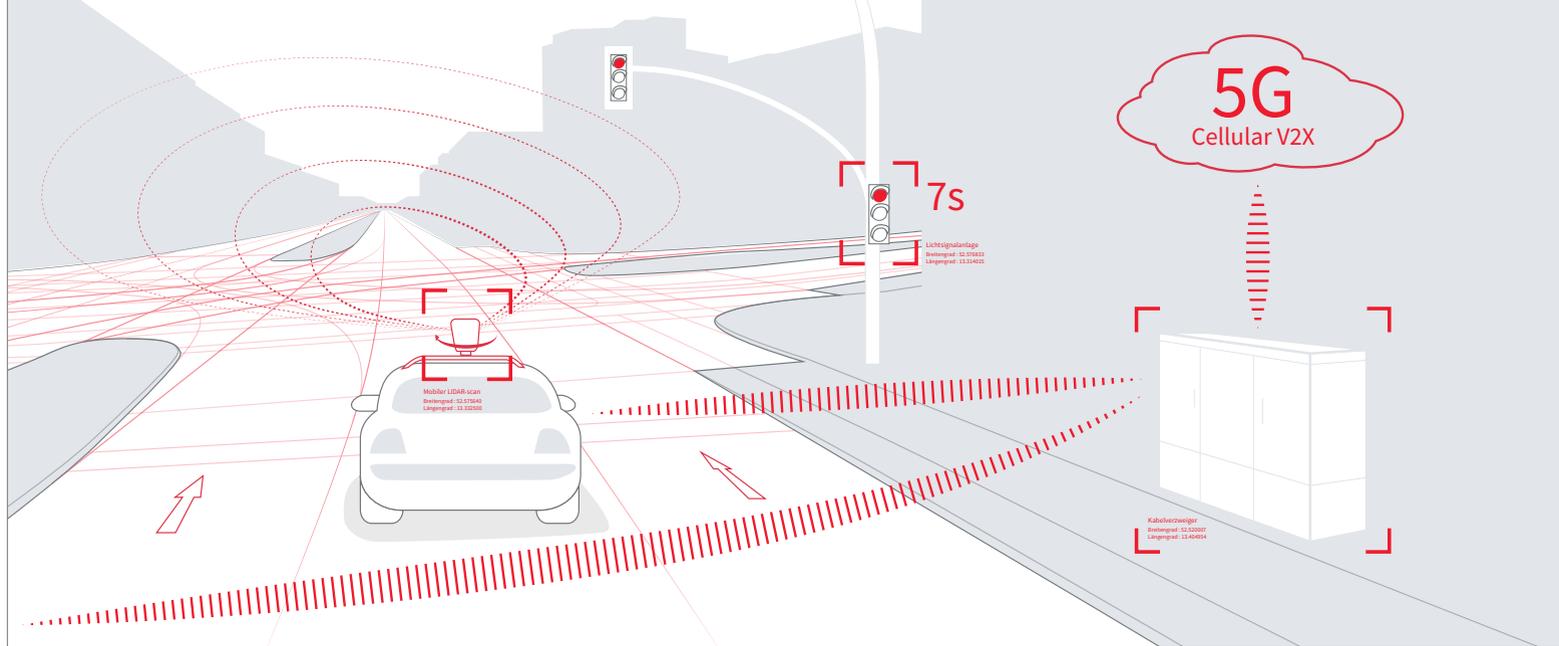
Das Vorhaben Safari wird vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen der Förderrichtlinie „Automatisiertes und Vernetztes Fahren auf digitalen Testfeldern in Deutschland“ gefördert.



# SAFARI | DIGITALES TESTFELD STADTVERKEHR

Sicheres automatisiertes und vernetztes Fahren mit selbstaktualisierenden Karten im Testfeld Berlin-Reinickendorf





## Zielsetzung

Im Forschungsprojekt SAFARI untersucht das Land Berlin zusammen mit seinen Partnern den Austausch und die Aktualisierung digitaler Karten als Grundvoraussetzung für das automatisierte und vernetzte Fahren. Im Bezirk Reinickendorf werden mit hochgenauen Karten, moderner Infrastruktur und einer hohen Vernetzung drei grundlegende Technologien unter realen Bedingungen entwickelt und getestet: Sensorisches Umweltverständnis und Lokalisierung, kommunizierende Straßeninfrastruktur und sich selbstaktualisierende HD-Karten.

## Digitales Verkehrsmanagement

Hochgenaue digitale Karten sind Voraussetzung für die Digitalisierung der Mobilität. Für die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz sind diese schon jetzt eine unerlässliche Arbeitsgrundlage. Ebenfalls seit Jahren erforschen Berliner Universitäten, Forschungseinrichtungen und Firmen die Grundlagen für das automatisierte und vernetzte Fahren. Eine der wichtigsten Grundlagen für die Sicht und Umsicht der Fahrzeuge im Straßenverkehr ist dabei die Aktualisierung der digitalen Kartenbasis in Echtzeit. Und das sind nicht die einzigen Überschneidungspunkte zwischen einer modernen Stadt und hochautomatisierten Fahrzeugen. Die Vernetzung zwischen Infrastruktur und den vernetzten Fahrzeugen bietet

auch viele Chancen für eine effizientere und sichere Regelung des Verkehrs.

## Was sehen die Fahrzeuge?

SAFARI setzt sowohl Forschungsfahrzeuge als auch mit heutiger serienreifer Technik ausgerüstete Fahrzeuge ein und untersucht auch den Einsatz von Smartphones für die kostengünstige Datenerfassung. In den Forschungsfahrzeugen sind spezielle LIDAR-Sensoren integriert, welche mit Laserstrahlen die Straße und Umgebung hochgenau abtasten. Die dabei erhobenen riesigen Datenmengen können dank moderner Kommunikationstechnologien ohne Verzögerung zur Verarbeitung in die Cloud geschickt werden. Dabei werden die Daten so anonymisiert, dass keine individuellen Bewegungsprofile abgeleitet werden können.

## Karten aktualisieren

Es gilt auf Basis der jeweiligen erfassten Daten, Änderungen im Straßenraum und Fahrtrajektorien der Fahrzeuge zu erfassen, zu verarbeiten und in dynamischen Karten zu speichern, um sie anschließend an andere Fahrzeuge zurückspielen zu können. Dieses konstante Feedback erlaubt eine stetige Selbstaktualisierung des Kartenmaterials. Dabei fallen dann Informationen über freie Parkplätze am Straßenrand oder die

Überprüfung einer kurzfristig eingerichteten Baustelle fast nebenbei ab.

## Ampeln erkennen/ Umfeld verstehen

Auf Basis der hochgenauen Karten können sich die Fahrzeuge auf der Straße exakt verorten. Klassische GNSS-basierte Systeme allein haben gerade nach Brückendurchfahrten oder Straßenschluchten große Positionierungsfehler von über 10m. Damit würde das Fahrzeug auf der Kreuzung und nicht an der Ampel halten. SAFARI bringt Karteninformationen – „hier sollte eine Ampel stehen“ – mit vernetzter Straßeninfrastruktur – „Ampel schaltet in 7s auf grün“ – und der Fahrzeugsensorik zusammen und ermöglicht so eine sichere und komfortable automatisierte Fahrt ganz ohne hektische Bremsmanöver.

