Einladung zur Einreichung eines Forschungsgesuchs (Formular 2 und Projektbeschrieb)

Projekt-Nr.	**MB4_25_02N**
Titel	**Datenpotenziale automatisierter Fahrzeuge für Strasseninfrastruktur, Verkehrsmanagement, ÖV-Integration und Fahrzeuginteraktion**
Publikationsdatum	05.12.2025
Einreichedatum	spätestens **30.01.2026**
Kreditrahmen	CHF 450'000.- (inkl. MWST)
Grundlagen	• Handbuch – Forschung im Strassenwesen; • Merkblatt Benutzeranleitung zu Formular 2. Diese Dokumente sind auf der ASTRA-Homepage unter Arbeitshilfen, Formulare, Merkblätter verfügbar.
Verwandte Projekte	• MB4_20_01B_01 «Data Governance für Smart Mobility» (DAGSAM) • MB4_20_05E_01 «Mindestanforderungen an die Infrastruktur für vernetzte, bedingt- und hochautomatisierte Fahrzeuge» • MFZ_20_07A_02 «Sensor-based accident research and prevention: Exploring legal and technological opportunities»
Fragen	Fragen zur Ausschreibung dürfen nur schriftlich in einer Landessprache oder in Englisch gestellt werden. Die Antworten werden für alle interessierten Stellen auf der ASTRA-Homepage unter aktuelle Einladungen publiziert. • Frist zur Einreichung schriftlicher Fragen: 07.01.2026. Fragen, die nach der Frist eingehen, bleiben unbeantwortet. • Einreichen der Fragen an: Geschäftsstelle der Arbeitsgruppe Mobilität 4.0 (MB4@bss-basel.ch) • Beantwortung der fristgerecht eingereichten Fragen bis: 14.01.2026
Einreichung	Interessierte Forschungsstellen sind eingeladen, ihr Forschungsgesuch bei der Geschäftsstelle Arbeitsgruppe Mobilität 4.0 (AG MB4) unter MB4@bss-basel.ch mit dem Vermerk «Forschungsgesuch MB4_25_02N» einzureichen. Einzureichen sind: • Das vollständig ausgefüllte Formular 2 (als EXCEL-Datei): «MB4_25_02N (Formular 2) Datenpotenziale automatisierter Fahrzeuge für Strasseninfrastruktur, Verkehrsmanagement, ÖV-Integration und Fahrzeuginteraktion.xlsx». Das Formular muss auf der ASTRA-Homepage unter Aktuelle Einladungen heruntergeladen werden; • Der Projektbeschrieb (als PDF- und Word-Datei). Eingaben, die nach der Frist eintreffen, werden nicht berücksichtigt.

	Zum Ausfüllen des Formulars 2 und zur Erarbeitung des Projektbeschriebs ist das Merkblatt Benutzeranleitung zu Formular 2 zu beachten. Sprache: Das Formular 2 und der Projektbeschrieb können in einer Landessprache oder in Englisch eingereicht werden.
Korrespondenz	Sämtliche Korrespondenz im Rahmen der Ausschreibung läuft per E-Mail über die Geschäftsstelle der AG MB4 (MB4@bss-basel.ch).
Zusammensetzung Begleitkommission	Die Mitglieder der Begleitkommission (BK) (vgl. Formular 2) werden erst nach erfolgreicher Auswahl des Forschungsgesuchs durch die Forschungsstelle ausgewählt und festgelegt. Bei der Festlegung der BK gibt die AG Rückmeldungen und Empfehlungen. Des Weiteren sind die vom ASTRA formulierten Regelungen zu berücksichtigen. Die Kosten einer BK sind pauschal ins Gesuch mit einer Höhe von 5'000 CHF einzurechnen.
Bewertung der Forschungsanträge	**Formale Prüfung:** Die Geschäftsstelle der AG MB4 prüft die Einhaltung der folgenden formellen Anforderungen: • Formular 2 ist korrekt und vollständig ausgefüllt; • Alle Kapitel des Projektbeschriebs mit entsprechenden Inhalten sind vorhanden. • Die Anforderungen an den Projektbeschrieb bezüglich maximale Anzahl Wörter sind eingehalten. Das Nichterfüllen der formellen Anforderungen führt mit entsprechender Begründung zum Ausschluss vom weiteren Verfahren. **Fachliche Beurteilung und Gewichtung:** Die AG MB4 beurteilt die eingereichten Forschungsgesuche auf Basis folgender Kriterien und deren Gewichtung: • Höhe des Kreditbegehrens: 25 % • Formular 2 25 % • Projektbeschrieb 50 % Die Bewertung der **Höhe des Kreditbegehrens** erfolgt gemäss folgender Formel (diese bewirkt eine symmetrische Behandlung des prozentualen Unterschieds): $Z_i = 3 + 4 * \mathrm{Sign}(Y - X_i) * [\mathrm{Abs}(Y - X_i) / Y]$ wobei: $Z_{i,Max} = 5$ $Z_{i,Min} = 1$ mit: Z_i = Bewertung der Höhe des Kreditbegehrens des Antrags *i* Y = Durchschnitt der Kredithöhe aller Anträge X_i = Höhe des Kreditbegehrens des Antrags *i* Die Bewertung der **übrigen Kriterien** erfolgt auf einer Skala von 0 bis 5: 0 Nicht beurteilbar; keine Angaben 1 Sehr schlecht erfüllt; ungenügende, unvollständige Angaben 2 Schlechte Erfüllung; Angaben ohne ausreichenden Projektbezug

	3 Erfüllt; den Anforderungen der Ausschreibung entsprechend 4 Gut erfüllt; qualitativ gut 5 Sehr gut erfüllt; qualitativ ausgezeichnet
Auswahl des Forschungsantrags	Derjenige Forschungsantrag, der die gestellten Kriterien optimal erfüllt, wird durch die AG MB4 ans ASTRA für die weitere Bearbeitung/Beurteilung durch die Kommission für Forschung im Strassenwesen (FOKO) weitergeleitet. Basierend auf der Empfehlung der FOKO, entscheidet das ASTRA endgültig zum weiteren Vorgehen betreffend des ausgewählten Forschungsantrags. Sowohl in der AG MB4 als auch in der FOKO gelten Ausstandsregeln für Mitglieder, die in derselben Firma/Institution wie der Antragsteller tätig sind.
Vorbehalt	Sowohl die AG MB4 als auch das ASTRA können auf eine Vergabe eines Forschungsauftrags verzichten, wenn sie alle Forschungsanträge als unbefriedigend beurteilen. Den Entscheid über die Finanzierung der Forschungsarbeit trifft ausschliesslich das ASTRA in Form einer Verfügung.

Informationen zum Forschungsprojekt

1 Ausgangslage

Im Projekt «AmiGo» entwickelt PostAuto ein neues automatisiertes On-Demand-Mobilitätsangebot in der Ostschweiz. Das Angebot sieht elektrische, automatisierte Fahrzeuge vor, die ohne Fahrerin/Fahrer operieren und speziell auf skalierbare On-Demand-Einsätze ausgelegt sind. Die Fahrzeuge werden per App buchbar sein und Platz für bis zu vier Fahrgäste bieten.

Gestartet wird ab Dezember 2025 mit Kartografierungsfahrten. Im ersten Halbjahr 2026 ist ein Testbetrieb mit ausgewählter Nutzergruppe geplant. Dabei werden die Fahrzeuge weiterhin mit einer Sicherheitsfahrerin/einem Sicherheitsfahrer unterwegs sein. Im Verlauf des Jahres 2026 sollen dann erste Fahrten ohne Sicherheitsfahrerinnen/Sicherheitsfahrer erfolgen. Spätestens ab dem ersten Quartal 2027 soll ein regulärer Betrieb mit bis zu 25 automatisierten Fahrzeugen aufgenommen werden.

Im Rahmen der Strassenforschung des ASTRA werden vier Forschungsprojekte durchgeführt, um die Einführung des Angebots wissenschaftlich zu begleiten:

1. Mobilitätsnutzung und -nachfrage: Auswirkungen eines automatisierten On-Demand-Mobilitätsangebots im periurbanen und ländlichen Raum auf das Mobilitätsverhalten aus der Nutzersicht

2. Akzeptanz automatisierter On-Demand-Mobilitätsangebote und ihr Potenzial zur Förderung der Standortattraktivität im ländlichen Raum

3. Datenpotenziale automatisierter Fahrzeuge für Strasseninfrastruktur, Verkehrsmanagement, ÖV-Integration und Fahrzeuginteraktion

4. Einsatz von Operatorinnen und Operatoren zur Überwachung und Unterstützung führerloser Fahrzeuge

Die Forschung wird durch eine übergeordnete Projektleitung des ASTRA gesteuert («Gesamtprojektleitung») und durch eine Begleitkommission begleitet.

Diese Ausschreibung bezieht sich auf das Forschungsprojekt «Datenpotenziale automatisierter Fahrzeuge für Strasseninfrastruktur, Verkehrsmanagement, ÖV-Integration und Fahrzeuginteraktion».

Die zunehmende Automatisierung des Strassenverkehrs, insbesondere durch automatisierte (Level-4) und hochautomatisierte (Level-5) Fahrzeuge, bietet ein erhebliches Potenzial zur Verbesserung der Infrastruktur- und Verkehrsmanagementprozesse. Diese Fahrzeuge liefern umfangreiche Sensordaten, die Aufschluss über den Strassenzustand (z. B. Glätte, Laub, Schlaglöcher), den Verkehrszustand (z. B. Dichte, Fluss) sowie kritische Verkehrssituationen (z. B. Beinahe-Unfälle, hartes Bremsen) geben können.

Bisher fehlt jedoch eine systematische, Schweiz-spezifische Validierung dieser Fahrzeugdaten: Erstens sind die gesammelten Daten häufig nicht ausreichend aufbereitet für den operativen Einsatz zur Betriebsgenehmigung, zur Überwachung der Verkehrssicherheit von AVs, zum Verkehrsmanagement, zum Strassenunterhalt und zum Betrieb des öffentlichen Verkehrssystems. Zweitens ist die Übertragbarkeit internationaler Ansätze aufgrund spezifischer Herausforderungen des Schweizer Klimas, der alpinen Topografie und der kantonalen Zuständigkeiten begrenzt. Das Projekt «AmiGo» bietet die Möglichkeit, das Datenpotenzial von automatisierten Fahrzeugen und der Fahrzeuginteraktion im realen Betrieb zu untersuchen.

2 Forschungsbedarf und Zielsetzungen

Ziel des Forschungsprojekts ist die Ableitung, Validierung und Operationalisierung von Erkenntnissen aus der Fahrzeug-zu-Infrastruktur- und Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikation, die sowohl den Strassenzustand als auch die Sicherheit, den

Verkehrsfluss, die Integration in den öffentlichen Verkehr und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften während dem Betrieb betreffen.

Basierend auf den Erkenntnissen soll die Studie Empfehlungen für die praktische Nutzung von Fahrzeugdaten in Verkehrssteuerung, Strassenunterhalt, ÖV-Integration, Sicherheitsüberwachung und Einhaltung gesetzlicher Vorschriften abgeben. Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens sollen Grundlagen für validierte Datenmodelle, Risikokarten sowie API- und Datenprodukte für Verkehrsmanagement, Strassenunterhalt, ÖV-Leitstellen sowie die Prüfung der Einhaltung der regulatorischen Anforderungen für die Erteilung von Betriebsgenehmigungen für automatisierte Fahrzeuge und von Anforderungen für den langfristigen Betrieb liefern.

3 Erwarteter Inhalt und zu erbringende Leistungen

Im Rahmen dieses Projekts werden folgende Ergebnisse und Leistungen erwartet:

1) Analyse robuster und skalierbarer Fahrzeugsignale: Es ist zu untersuchen, welche Signale aus Fahrzeugdaten sich unter verschiedenen Rahmenbedingungen (insbesondere hinsichtlich Jahreszeiten, Witterung und Topografie) zuverlässig und in hoher Qualität erfassen lassen. Dabei ist aufzuzeigen, welche dieser Signale für eine skalierbare Nutzung im Verkehrsmanagement geeignet sind.

2) Konzept zur datenschutzkonformen Integration in bestehende Datensysteme: Es soll geprüft werden, wie sich Fahrzeugdaten mit bestehenden Infrastrukturdaten wie Zählstellen, Wetterdaten oder Unfalldaten datenschutzkonform verknüpfen lassen. Im Rahmen des Projekts ist der Anwendungsfall 7 («Automatisiertes Fahren») der nationalen Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) zu berücksichtigen. Es sollen Erkenntnisse gewonnen werden, wie die Fahrzeugdaten effektiv mit bestehenden Datenplattformen und Analyseverfahren zusammengeführt und in die operativen Prozesse beim Bund, den Kantonen und den Leitstellen des öffentlichen Verkehrs integriert werden können.

3) Ableitung priorisierter Datenprodukte und API-Schnittstellen: Auf Basis der Analyse ist aufzuzeigen, welche Datenprodukte oder API-Schnittstellen den grössten praktischen Nutzen für Verkehrssteuerung, Unterhalt (inkl. Winterdienst), ÖV-Leitstellen und überprüfbare Anwendung von Vorschriften zu Sicherheitszwecken bieten. Die Anwendungsfälle sind zu beschreiben und hinsichtlich ihres operativen Mehrwerts zu bewerten.

Der Mehrwert und die Skalierbarkeit der Fahrzeugdaten im Vergleich zu anderen Quellen der Datenerhebung (z. B. gemeindeeigene Fahrzeuge, Linienbusse, Handydaten) sollen herausgearbeitet werden.

Die Forschung soll auf das Pilotprojekt fokussieren und die Forschungsfragen zunächst anhand dieses konkreten Beispiels beantworten. Die Ergebnisse sind anschliessend in den aktuellen Erkenntnisstand der nationalen und internationalen Literatur einzuordnen. Ergebnisse aus abgeschlossenen und laufenden nationalen und internationalen Forschungsprojekten (wie MB4_20_01B_01 «Data Governance für Smart Mobility» (DAGSAM), MB4_20_05E_01 «Mindestanforderungen an die Infrastruktur für vernetzte, bedingt- und hochautomatisierte Fahrzeuge», MFZ_20_07A_02 «Sensor-based accident research and prevention: Exploring legal and technological opportunities») sind dazu einzubeziehen. Allfällige Unterschiede zu anderen Forschungsprojekten sind zu identifizieren und zu erklären. Hierfür ist es notwendig, das Pilotprojekt wie auch die Untersuchungsgegenstände der Forschungsarbeiten, die zum Vergleich herangezogen werden, zu kontextualisieren (bspw. in Bezug auf die eingesetzte Technik wie auch die räumlichen Umstände).

Es wird erwartet, dass verschiedene Daten genutzt werden und verschiedene Erhebungs- und Analysemethoden zur Anwendung kommen. Im Projektbeschrieb ist aufzuzeigen, welche Daten und Methoden eingesetzt werden sollen. Es werden Daten aus dem Pilotprojekt für die Forschung zur Verfügung gestellt. Die Datensammlung und -verwaltung wird zentral durch die Gesamtprojektleitung vorgenommen. Die

tatsächliche Datenverfügbarkeit kann zum heutigen Zeitpunkt noch nicht bestimmt werden. Der Abgleich zwischen dem konkreten Datenbedarf (bspw. zu Nutzungs-, Betriebs- und Buchungsdaten) für die Forschung und der tatsächlichen Datenverfügbarkeit ist nach Projektstart gemeinsam mit der Gesamtprojektleitung vorzunehmen. Weiter koordiniert die Gesamtprojektleitung allfällige Primärerhebungen, die durch die Forschungsstellen im Rahmen der Forschungsprojekte durchgeführt werden.

Erwarteter Projektbeginn: Ende 2026/Beginn 2027

Erwartete Projektdauer: 24 Monate