



Einladung zur Einreichung eines Forschungsgesuchs

NR. / Titel	ASTRA 2018/005 Auswirkungen des automatisierten Fahrens; Teilprojekt 5: Mischverkehr
Ziel	Ziel der Forschungsarbeit ist es, realistische Migrationsszenarien von traditionellen zu vollautomatisierten Strassenfahrzeugen für den Transport von Personen und Gütern zu definieren. Die besonderen Herausforderungen, die sich aus dem damit verbundenen Nebeneinander von Fahrzeugen mit unterschiedlichen Automatisierungsgraden sowie mit nicht automatisierten Fahrzeugen und weiteren Verkehrsteilnehmenden ergeben, sind zu identifizieren und zu bewerten. Daraus abgeleitet sind Lösungsvorschläge zur Gewährleistung des sicheren Strassenverkehrs für alle Verkehrsteilnehmenden und des Verkehrsflusses zu unterbreiten; d.h., es stehen keine Kapazitätsfragen im Vordergrund. Das Teilprojekt formuliert Handlungsempfehlungen zuhanden der relevanten Stakeholder.
Arbeitsbeginn	September 2018
Abgabetermin	Juli 2019
Kreditrahmen	CHF 200'000.-
Bemerkungen	Nähere Angaben siehe Seiten 3 und 4 (sowie zur Orientierung den Anhang)

Ablauf und Bedingungen

Eingabefrist

Interessierte Forschungsstellen sind eingeladen, ihren Vorschlag bis spätestens am 25.05.2018 dem ASTRA einzureichen. Dieser ist unter dem Betreff „Teilprojekt 5 ASTRA 2018/005“ elektronisch an folgende Adresse zu senden: astra.strassenforschung@astra.admin.ch

Gesuch und Projektbescrieb

Das Gesuch ist mittels Formular Nr. 2: Beitragsgesuch für die Forschung im Strassenwesen des UVEK (siehe: <https://www.astra.admin.ch/astra/de/home/fachleute/weiterebereiche/forschung/downloads/formulare.html>) zu verfassen und mit einem Projektbescrieb zu ergänzen. Letzterer darf nicht mehr als 15 A4-Seiten umfassen. Folgendes Raster ist einzuhalten:

1. Problembeschreibung (Ausgangslage)
2. Stand der Forschung
3. Vorgehen, Methodik, Lösungsansatz (z.T. durch Initialprojekt vorgegeben; s.u.)
4. Forschungsplan, Arbeitsprogramm/Meilensteine (Termine von Gesamtprojektleitung koordiniert)
5. Kostenplan, inkl. Verteilung auf Arbeitsschritte und Meilensteine; bei Arbeitsgemeinschaft: Aufgabenverteilung
6. Erwartete Resultate, Nutzen der Forschungsarbeit und Nutzniesser
7. Umsetzung in die Praxis und Anwendung
8. Wirkungsbeurteilung
9. Nationale und internationale Literatur auf dem Gebiet
10. Erfahrungen Forschungsstelle auf dem Gebiet, Lebenslauf des Projektleiters / der Projektleiterin

Evaluation

Das ASTRA prüft die Einhaltung der formalen Anforderungen und bewertet die Gesuche. Die Bewertung der Forschungsgesuche erfolgt gestützt auf sieben Beurteilungskriterien:

1. Problembeschreibung 10% (Ziff. 1 Projektbescrieb)
2. Stand der Forschung 5% (Ziff. 2 und 9 Projektbescrieb)
3. Methode / Lösungsansatz und Vorgehensschritte 25% (Ziff. 3 Projektbescrieb)
4. Arbeitsprogramm und Meilensteine 10% (Ziff. 4 Projektbescrieb)
5. Kosten/Verteilung auf die Arbeitsschritte 10% (Ziff. 5 Projektbescrieb)
6. Erwartete Resultate, Nutzen, Umsetzbarkeit, Wirkungsbeurteilung 15% (Ziff. 6, 7, 8 Projektbescrieb)
7. Bearbeitungsteam, Referenzen, Erfahrungen Bearbeiter, Aufgabenteilung) 25% (Ziff. 10 Projektbescrieb)

Die Bewertung der Kriterien erfolgt mit Noten von 0 bis 5 (0 = nicht beurteilbar; keine Angabe; 1 = sehr schlechte Erfüllung, ungenügende, unvollständige Angaben; 2 = schlechte Erfüllung, Angaben ohne ausreichenden Projektbezug; 3 = normale, durchschnittliche Erfüllung, durchschnittliche Qualität, den Anforderungen der Ausschreibung entsprechend; 4 = gute Erfüllung, qualitativ gut; 5 = sehr gute Erfüllung; qualitativ ausgezeichnet, sehr grosser Beitrag zur Zielerreichung)

Vorbehalte

- Sind sämtliche Forschungsgesuche unbefriedigend kann das ASTRA auf einen Vergabeantrag verzichten. Über die definitive Freigabe der Mittel und die Genehmigung des Forschungsbegehrens entscheidet das ASTRA auf Antrag der Kommission für Forschung im Strassenwesen des UVEK (FOKO).

Termine

- Arbeitsbeginn: September 2018
- Input für das TP 1 sowie Ergebnisbericht mit Massnahmenvorschlägen: Juli 2019
- Sitzungen bzw. Workshops mit anderen Teilprojekten bzw. der Begleitkommission: Okt 2018, 14.12.2018, Feb 2019, Mai 2019, 18.6.2019, mgl. weitere Termine

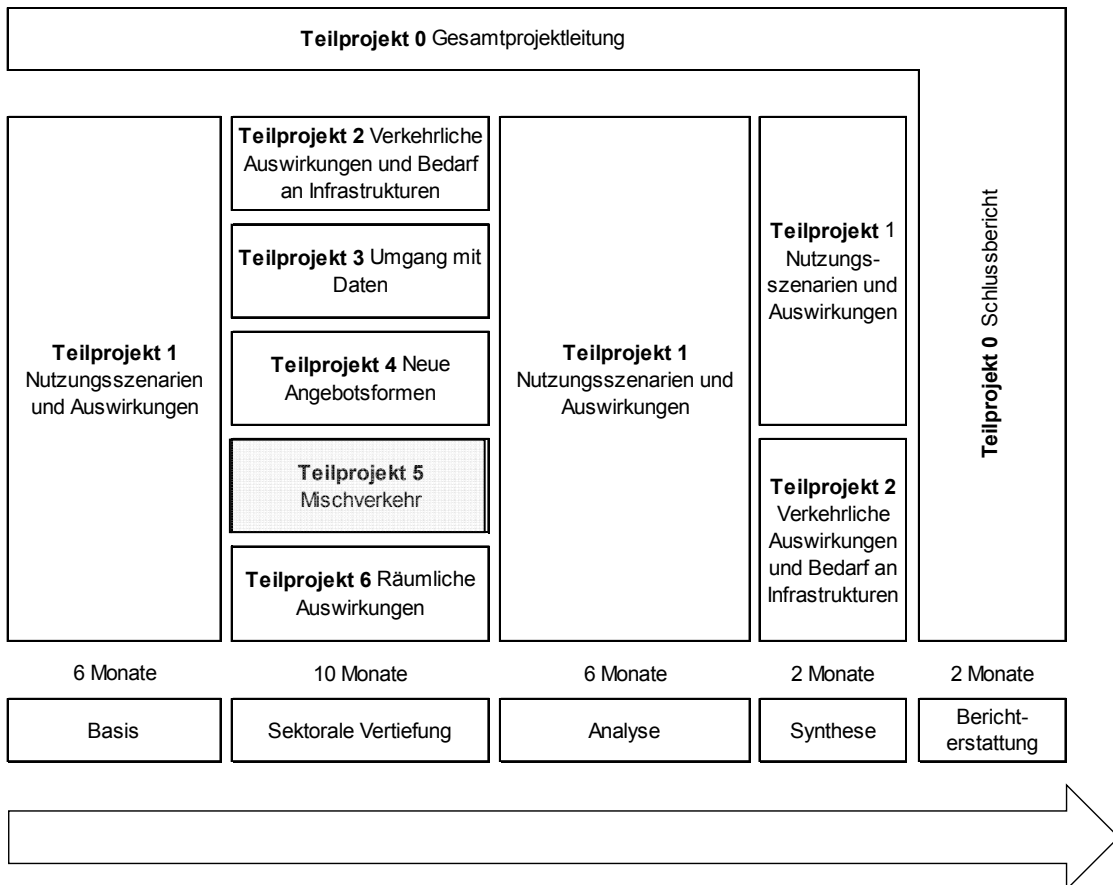
Grundlegendokumente

- a. Aufgrund der starken Verknüpfung der Teilprojekte untereinander sollten alle in dieser Phase erfolgten Ausschreibungen des Forschungspakets für die Gesuchserarbeitung gelesen werden.
- b. Forschungsprojekt ASTRA 2015/004 Automatisiertes Fahren; Initialprojekt: Klärung des Forschungs- und Handlungsbedarf
<http://www.mobilityplatform.ch/de/webviewer/download/24328/dHash/f9934b120674f2e6a2d2472b7f331e98d268e8b2/?tu=0>
- c. Forschungshandbuch
https://www.astra.admin.ch/dam/astra/de/dokumente/forschung_im_strassenwesen/handbuch_sbt.pdf.download.pdf/Handbuch.pdf
- d. Forschungspaket Verkehr der Zukunft (2060) - Gesamtprojektleitung und Synthese
https://www.mobilservice.ch/admin/data/files/news_section_file/file/4157/svi-verkehr-der-zukunft.pdf?lm=1496329649

ASTRA 2018/005 Teilprojekt 5 Mischverkehr

Ausgangslage

Das Initialprojekt „Automatisiertes Fahren: Klärung des Forschungs- und Handlungsbedarfs“ (ASTRA 2015/004) hat die im Bericht des Bundesrates „Automatisiertes Fahren - Folgen und verkehrspolitische Auswirkungen“ vom Dezember 2016 gestellten Fragen aufgenommen, sie vertieft und den daraus folgenden Forschungsbedarf benannt. Diese aus schweizerischer Sicht wesentlichen Wissenslücken sollen z.T. mit dem Forschungspaket „Auswirkungen des automatisierten Fahrens“ geschlossen werden. Die Führung des Forschungspakets erfolgt durch die ASTRA-Gesamtprojektleitung (GPL).



Anmerkung zu Teilprojekt 4: Die im parallelen Forschungspaket Verkehr der Zukunft 2060 erarbeiteten Ergebnisse eines gleichlautenden Teilprojektes werden den die Anforderungen dieses Pakets angepasst und verwendet. Es wird vorerst kein separates Teilprojekt ausgelöst.

Paketziel ist es, Aspekte des automatisierten Fahrens zu klären, die wahrscheinlich kurz- und mittelfristig wesentlichen Einfluss auf die Anforderungen an Strassen und strassenseitige Infrastruktur haben. Dazu gilt es, verschiedene Aspekte wie z.B. den Umgang mit Daten, die Organisation des Mischverkehrs, den Einfluss neuer Mobilitätsangebote oder die Auswirkungen des automatisierten Fahrens auf die Raumstruktur zu klären. Für Politik, Behörden und relevante Stakeholder werden so Grundlagen geschaffen, um sich auf die absehbare Entwicklung in der Schweiz vorzubereiten und diese bei Bedarf auch proaktiv beeinflussen zu können.

Die tatsächliche Ausgestaltung automatisierter Fahrzeuge sowie die Szenarien für ihre Markteinführung und Nutzung hängen von einer Vielzahl komplexer Einflussfaktoren ab. Derzeitige Einschätzungen und Prognosen variieren stark, sind oft interessengeleitet und sind nicht auf die besonderen Rahmenbedingungen und Zielsetzungen der Schweiz ausgerichtet.

Ziel der Arbeiten

Ziel der Forschungsarbeit ist es, realistische Migrationsszenarien von traditionellen zu vollautomatisierten Strassenfahrzeugen für den Transport von Personen und Gütern zu definieren. Die besonderen Herausforderungen, die sich aus dem damit verbundenen Nebeneinander von Fahrzeugen mit unterschiedlichen Automatisierungsgraden sowie mit nicht automatisierten Fahrzeugen und weiteren Verkehrsteilnehmenden ergeben, sind zu identifizieren und zu bewerten. Daraus abgeleitet sind Lösungsvorschläge zur Gewährleistung des sicheren Strassenverkehrs für alle Verkehrsteilnehmenden und des Verkehrsflusses zu unterbreiten; d.h., es stehen keine Kapazitätsfragen im Vordergrund. Das Teilprojekt formuliert Handlungsempfehlungen zuhanden der relevanten Stakeholder.

Grundsätzliches Vorgehen der Teilprojekte

Alle Teilprojekte legen die Nutzungsszenarien des TP1 als Basis für die Vertiefungsarbeiten zugrunde. Erste, noch provisorische Überlegungen zur Bildung von Nutzungsszenarien sind im Anhang ersichtlich. Die Teilprojekte führen eine Analyse der Wirkungen des automatisierten Fahrens gemäss Szenarien auf ihren Themenbereich bzw. dessen Umfeld durch. Sie bewerten die ermittelten Auswirkungen der Szenarien auf ihr Themenumfeld und beurteilen die Angemessenheit der Szenarien aus ihrem Themenbereich heraus. Auf Basis ihrer Erkenntnisse schlagen die Teilprojekte für die Überarbeitung der Szenarien entsprechende Anpassungen (weitere Differenzierungen und Verfeinerungen) vor.

Zu treffende Annahmen sind mit den anderen Teilprojekten frühzeitig abzustimmen, da alle von diesen Annahmen betroffen sind oder sein könnten. Annahmen sind grundsätzlich nachvollziehbar zu dokumentieren und allen Bearbeitern im Forschungspaket bekannt zu machen. Die Gesamtprojektleitung nimmt hier eine koordinierende Rolle ein.

TP1 wird die Arbeitsergebnisse der anderen Teilprojekte anhand nachfolgender Wirkungskriterien bewerten:

- Verkehrsaufkommen und -leistung generell,
- Verkehrsverteilung (tageszeitlich, räumlich, Verkehrsnetze),
- Verkehrsverlagerung (Modal Split),
- Auslastung der Verkehrsnetze,
- Umwelt: Emissionen (Luft, Klima), Immissionen (Lärm), Ressourcenverbrauch,
- Raumstruktur: Zersiedelung, Städtebau und Strassenraumgestaltung,
- Gesellschaft: Akzeptanz und Gerechtigkeit (Mobilitätszugang).

Spezifisches Vorgehen Teilprojekt 5

Die besonderen Herausforderungen sind zu identifizieren und zu bewerten, die sich aus dem Mischverkehr, d.h. aus dem Nebeneinander von Fahrzeugen mit unterschiedlichen Automatisierungsgraden sowie mit nicht automatisierten Fahrzeugen und weiteren Verkehrsteilnehmenden, ergeben. Daraus abzuleiten sind Lösungsvorschläge zur Gewährleistung eines sicheren Strassenverkehrs für alle Verkehrsteilnehmenden und der Funktionsfähigkeit des Verkehrssystems. Entsprechende Untersuchungen schliessen auch städtebauliche und infrastrukturelle Fragestellungen mit ein, d.h. es ist zu betrachten, welche Lösungsansätze im urbanen Umfeld und ausserhalb von Städten unter Einbezug automatisierter Fahrzeuge einen nachhaltigen Gesamtverkehr (Personen und Güter) ermöglichen. Schliesslich sind Handlungsempfehlungen zuhanden der relevanten Stakeholder zu formulieren.

TP5 untersucht u.a. auch, ob, ggfs. wann und aufgrund welcher Gründe ein Zeitpunkt erreicht werden kann, an dem auf bestimmten Strassen oder in bestimmten Perimetern nur noch vernetzte und automatisierte Fahrzeuge verkehren sollten. Die Auswirkungen und regulativen Konsequenzen solcher Beschränkungen werden vom TP5 ebenfalls aufgezeigt.

Das TP5 „Mischverkehr“ deckt somit den „betrieblichen Teil“ des automatisierten Fahrens und seiner Auswirkungen ab. Dabei wird ein besonderer Schwerpunkt auf das „Schnittstellen-Management“ verschiedener automatisierter und nicht automatisierter Verkehrsteilnehmer gelegt.

Mit seinen Erkenntnissen und v.a. mit seinen Annahmen zum Durchdringungsverlauf von automatisierten Fahrzeugen im schweizerischen Mischverkehr (Migrationsszenarien) macht TP5 einen zentralen Input für andere Teilprojekte, insbesondere für das TP2 (Verkehrliche Wirkungen und Infrastrukturbedarf). Die Koordination mit anderen Teilprojekten erfolgt durch die Gesamtprojektleitung.

Die Aufgaben des TP5 umfassen insbesondere:

- Ermittlung der relevanten Einflussfaktoren für das Verfassen von realistischen Migrationsszenarien;
- Verfassen und Begründen relevanter Migrationsszenarien für den Zeitraum 2020 bis 2050 in Zehn-Jahresschritten (2020, 2030, 2040 und 2050) unter besonderer Berücksichtigung des Mischverkehrs (Nebeneinander von Fahrzeugen mit unterschiedlichen Automatisierungsgraden und mit nicht automatisierten Verkehrsteilnehmenden);
- Räumlich und zeitlich differenzierte Analyse der besonderen Herausforderungen, die sich daraus in Bezug auf die Verkehrssicherheit und die Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme ergeben;
- Erarbeitung von Lösungsvorschlägen zur Gewährleistung der Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden sowie der Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastrukturen und -systeme;
- Koordination mit parallel laufenden Projekten im Rahmen des Forschungspaketes Auswirkungen des automatisiertes Fahrens, namentlich TP1 (Nutzungsszenarien und Auswirkungen) und TP2 (Verkehrliche Auswirkungen und Bedarf an Verkehrsinfrastrukturen);
- Formulierung von Handlungsempfehlungen zuhanden der relevanten Stakeholder.