

Mobilität der Zukunft:

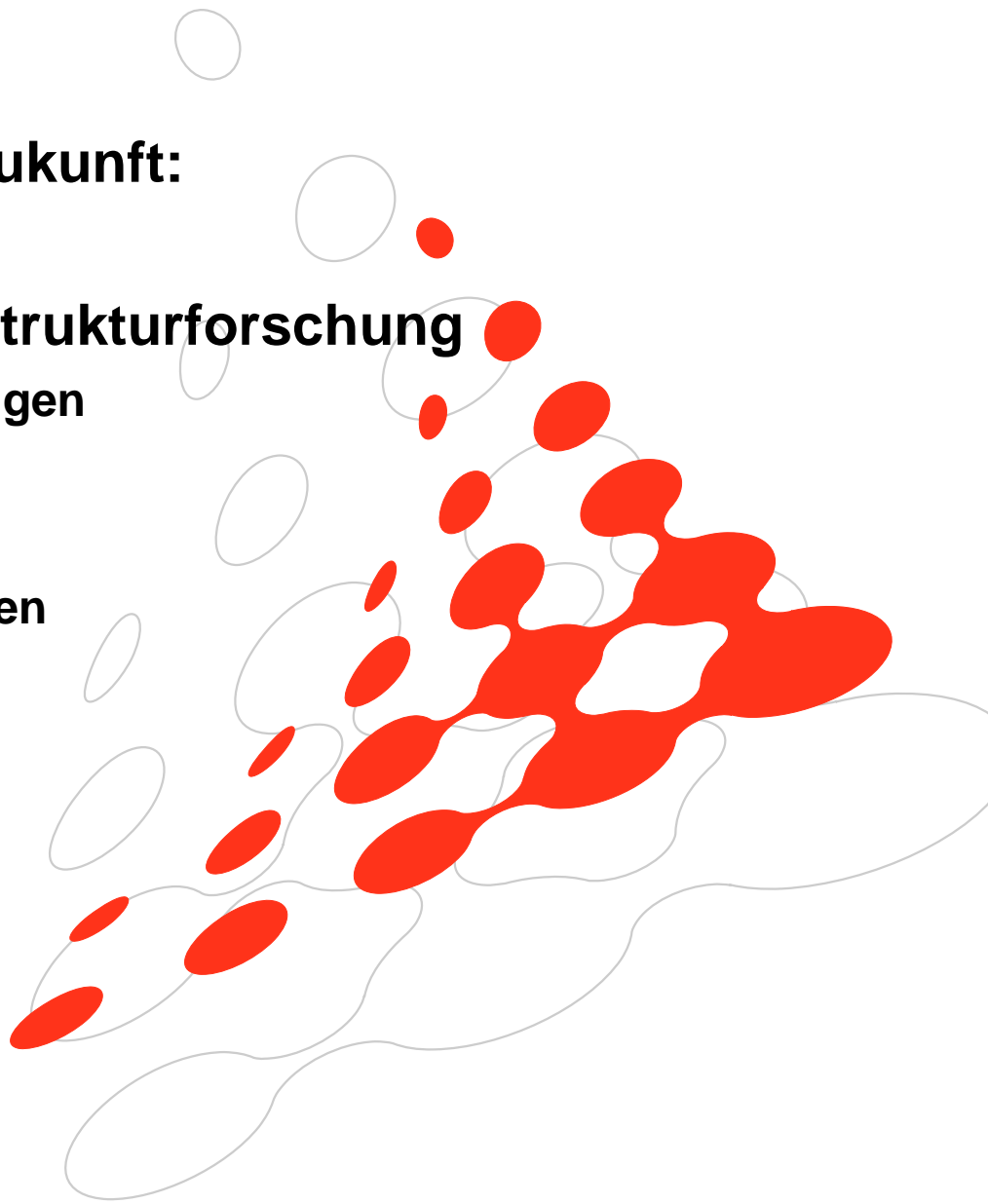
Verkehrsinfrastrukturforschung

F&E-Dienstleistungen

VIF 2017

Fragen & Antworten

11. Jänner 2018



Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
1 RECHTLICHE FRAGEN / ERGÄNZUNGEN	3
1.1 GRUNDSÄTZLICHES ZU F&E-DIENSTLEISTUNGEN.....	3
2 INHALTLICHE FRAGEN	4
2.1 SCHWERPUNKTE IM BEREICH VERKEHRSINFRASTRUKTUR: STRASSE.....	4
2.1.1 Dekarbonisierung durch Geschwindigkeitsharmonisierung am A+S-Netz.....	4
2.1.2 Dekarbonisierung durch optimierte Deckengestaltung am A+S-Netz.....	4
2.1.3 Lebenszykluskrepanzen im Tunnel – optimierte Instandsetzungsplanung im Spannungsfeld Bautechnik und elektromaschinelle Ausrüstung.....	4
2.1.4 Schnittgrößen aus Zwang in Stahlbetontragwerken.....	4
2.1.5 Weiterentwicklung der Bautype AS4 – Asphalt auf hydraulisch gebundener Tragschicht	5
2.1.6 Fahrbahnübergangskonstruktion – Verbesserung des Gesamtsystems durch optimierten Anschlussbelag.....	5
2.2 SCHWERPUNKTE IM BEREICH VERKEHRSINFRASTRUKTUR: SCHIENE.....	6
2.2.1 Wasserstoff – Anwendungsmöglichkeiten bei der Bahninfrastruktur.....	6
2.2.2 Stromabnehmer 5.0.....	6
2.2.3 Infobox – Interaktives Informationselement, Informations- und Wegeleitschilder 4.0, Information- & Comfort Hubs auf Bahnhöfen.....	7
2.2.4 Kundenorientierte Indoor Navigation an Bahnhöfen.....	8
2.2.5 On-Board-Monitoring der Bahn Infrastruktur.....	8
2.2.6 NotHalt – entrollte Güterwagen.....	8
2.3 SCHWERPUNKTE IM BEREICH VERKEHRSINFRASTRUKTUR: SCHIENE & STRASSE.....	9
2.3.1 Multimodalität im vernetzten Verkehr an der Schnittstelle hochrangiger Verkehrsinfrastrukturen.....	9
2.3.2 Prüfverfahren zur Qualitätssicherung der Nachbehandlung von Beton.....	12
2.3.3 Optimiertes Lifecycle-Management für Lärmschutzwandsysteme.....	13
2.3.4 Rissanalyse zur optimierten Bauteilüberwachung im Tunnel.....	13

Die bis 6. Dezember 2017 bei der FFG eingelangten Anfragen sind in diesem Dokument beantwortet:

1 Rechtliche Fragen / Ergänzungen

1.1 Grundsätzliches zu F&E-Dienstleistungen

FRAGE:

Wer ist direkter Ansprechpartner für inhaltliche Fragen zum Projekt? Gibt es eine Ansprechperson für inhaltliche Fragen bei den ÖBB oder erfolgt alles gesammelt über die FFG?

ANTWORT:

Es gibt bei jedem Projekt eine Ansprechperson für inhaltliche Fragen bei ASFINAG und/oder ÖBB.

2 Inhaltliche Fragen

2.1 Schwerpunkte im Bereich Verkehrsinfrastruktur: Straße

2.1.1 Dekarbonisierung durch Geschwindigkeitsharmonisierung am A+S-Netz

FRAGE:

Im Ausschreibungstext wird in keiner Weise auf den jährlichen Klimaschutzbericht und den dort erwähnten Kraftstoffexport Bezug genommen. Heißt das im Umkehrschluss, dass in dem Projekt auf die THG-Emissionen basierend auf Fahrleistungsberechnungen und Kraftstoffverkauf kein Bezug genommen werden soll?

ANTWORT:

Für das Projekt sind lediglich die am ASFINAG-Netz emittierten THG relevant. Der Kraftstoffverkauf ist nicht Gegenstand der Untersuchung.

2.1.2 Dekarbonisierung durch optimierte Deckengestaltung am A+S-Netz

keine Fragen

2.1.3 Lebenszykluskrepanzen im Tunnel – optimierte Instandsetzungsplanung im Spannungsfeld Bautechnik und elektromaschinelle Ausrüstung

keine Fragen

2.1.4 Schnittgrößen aus Zwang in Stahlbetontragwerken

keine Fragen

2.1.5 Weiterentwicklung der Bautype AS4 – Asphalt auf hydraulisch gebundener Tragschicht

keine Fragen

2.1.6 Fahrbahnübergangskonstruktion – Verbesserung des Gesamtsystems durch optimierten Anschlussbelag

keine Fragen

2.2 Schwerpunkte im Bereich Verkehrsinfrastruktur: Schiene

2.2.1 Wasserstoff – Anwendungsmöglichkeiten bei der Bahninfrastruktur

keine Fragen

2.2.2 Stromabnehmer 5.0

FRAGE:

- a) Im Ausschreibungstext wird von einer Entwicklung gesprochen. Ist es korrekt, dass es sich um eine technische Entwicklung mit einer prototypischen Umsetzung des Stromabnehmers in der Praxis handelt oder ist lediglich eine theoretische Entwicklung erwartet?
- b) Wenn der kraftgeregelte Stromabnehmer tatsächlich im Projekt umzusetzen ist, wird dieser von dem AG zur Verfügung gestellt oder muss dieser im Rahmen des Konsortiums beschafft um entsprechend umgebaut werden?

ANTWORT:

Zur Frage a):

Ja es ist korrekt. Es wird ein Stromabnehmer mit Steuerung als Demonstrator für den Einbau in ein ÖBB Schienenfahrzeug erwartet. Das Schienenfahrzeug wird in Abstimmung mit dem AG zur Verfügung gestellt. Der Stromabnehmer sowie notwendige Steuerungskomponenten sind vom Konsortium zu stellen und in Absprache mit dem AG so auszuführen, dass diese auf einem Triebfahrzeug der ÖBB eingesetzt werden können. Sämtliche Komponenten sind vor der Fertigung mit dem AG und seinen Experten abzustimmen. Der AG bzw. entsprechende Experten unterstützen den AN bei der Umsetzung, Einbau und Erprobung des Demonstrators. Der Probetrieb erfolgt anschließend auf Basis einer § 40 Erklärung – diese wird vom AG erstellt.

Zur Frage b):

Ja der Stromabnehmer ist im Rahmen dieses Forschungsprojekts als Demonstrator auszuführen. Der Stromabnehmer und die entsprechenden Komponenten sind vom AN zu stellen. Der Einbau in ein Triebfahrzeug und die Inbetriebnahme wird von Experten der ÖBB unterstützt. Das Fahrzeug selbst wird vom AG zur Verfügung gestellt.

2.2.3 Infobox – Interaktives Informationselement, Informations- und Wegeleitschilder 4.0, Information- & Comfort Hubs auf Bahnhöfen

FRAGE:

- a) Gibt es detaillierte Hintergrundinformation zu den in der Ausschreibung erwähnten laufenden Projekten?
Es wird als wichtig erachtet bereits in der ÖBB-Infrastruktur laufende Projekte zu berücksichtigen (elektronische Aushangvitriolen & weitere Innovationsprojekte). Um darauf bereits im F&E-Dienstleistungsangebot ausreichend einzugehen, wären detaillierte Informationen zu einzelnen Projekten bezüglich Zielsetzung und dem aktuellen Stand der Entwicklungen notwendig. Fragen dazu sind:
- Um welche konkreten ÖBB-internen als auch Forschungsprojekte handelt es sich?
 - Von wem bekommt man weitere Informationen zu den einzelnen Projekten?
 - Werden diese Informationen zur Ausarbeitung des Angebots zur Verfügung gestellt oder erst im Laufe des Projekts?
- b) Welche technologische Reife sollen die Prototypen besitzen?
Ist es ausreichend experimentelle Prototypen zu entwickeln, um die User Experience von Nutzer/innen zu demonstrieren und die technologische Realisierung gemäß den Anforderungen (Lichtsituation, Vandalismus, leichte Bauweise etc.) als Konzept auszuarbeiten? Oder ist es notwendig, produktionsreife Prototypen zu entwickeln und diese in einem größeren Umfang im realen Umfeld, z. B. als Installation in einem Bahnhof gemäß allen Anforderungen, mit Nutzer/innen zu testen?

ANTWORT:

Zur Frage a):

Eine Publikation der Ergebnisse aus den laufenden Projekten ist nicht vorgesehen. Informationen über ÖBB-interne Projekte werden nur dem Konsortium zur Verfügung gestellt, das den Zuschlag für die Umsetzung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens erhält.

Zur Frage b):

Für die physische Darstellung der Ergebnisse sind experimentelle Prototypen ausreichend. Anhand von technischen Beschreibungen, Visualisierungen oder Simulationen muss eindeutig ablesbar sein wie die Lösungen funktionieren.

2.2.4 Kundenorientierte Indoor Navigation an Bahnhöfen

FRAGE:

- a) Was bedeutet konzeptuelle Entwicklung?
Wie detailliert ist das Konzept auszuarbeiten? Reicht hier eine anschauliche Darstellung der Funktionsweise und der verwendeten Informationskanäle inklusive einem technischen Konzept zur Implementierung oder sind hier bereits vollständige Informations- und Interaktionsdesigns gefordert?
- b) Technologische Reife des Indoor-Navigationssystems
Welche technologische Reife wird das „derzeit im Teststadium befindliche Indoor-Navigationssystem“ besitzen? Kann man bei der wissenschaftlichen Begleitforschung von einem Einsatz unter realen Bedingungen im echten Bahnhof-Betrieb ausgehen?

ANTWORT:

Zur Frage a):

Als „Konzept“ erwarten wir eine Art Gesamtskizze, wie solch ein System aussehen könnte: auf welches System soll gesetzt werden? Welche Komponenten kommen zum Einsatz? Gibt es eine Rückfallebene? Wie können die Bedürfnisse möglichst vieler Benutzergruppen abgedeckt werden?

Die Informations- und Interaktionsdesigns sollten ausgearbeitet werden (wenn auch nicht vollständig), da diese ja essentiell für die Umsetzung für möglichst viele Benutzergruppen sind. Es sollte demonstriert werden können, wie das System funktionieren kann.

Zur Frage b):

Das Indoornavigationssystem im Hauptbahnhof Wien besteht momentan aus einer Demo-Installation, die sich aber natürlich weiterhin in Entwicklung befindet. Der Status des Systems zum Zeitpunkt der Abwicklung dieses Projekts kann daher noch nicht endgültig abgeschätzt werden.

2.2.5 On-Board-Monitoring der Bahn Infrastruktur

keine Fragen

2.2.6 NotHalt – entrollte Güterwagen

keine Fragen

2.3 Schwerpunkte im Bereich Verkehrsinfrastruktur: Schiene & Straße

2.3.1 Multimodalität im vernetzten Verkehr an der Schnittstelle hochrangiger Verkehrsinfrastrukturen

Da sich die Beantwortung der Fragen zu diesem Schwerpunkt seitens der Auftraggeber verzögert hat, wird die **Einreichfrist für den Schwerpunkt „2.3.1 Multimodalität im vernetzten Verkehr an der Schnittstelle hochrangiger Verkehrsinfrastrukturen“ bis 14.02.2018, 12:00 Uhr verlängert.**

Projekte, die diese Verlängerung in Anspruch nehmen wollen, müssen **vor dem 31.01.2018, 12:00 Uhr im eCall angelegt** sein.

Ein erstmaliges Anlegen eines Projekts für diesen Schwerpunkt nach dem 31.01.2018, 12:00 Uhr ist nicht möglich.

FRAGE:

- a) Unter „Ziele des Forschungsvorhabens“ ist eine eigenständige mobile Applikation genannt, welche Serviceleistungen wie Echtzeitinformation und Online-Reservierungen (von z. B. Fahrradboxen oder Parkplätzen) bieten soll. Welcher Entwicklungsstand dieser App wird im Zuge des Forschungsprojektes von den Auftraggebern erwartet bzw. gewünscht?
- b) In welcher Form stellt sich der Auftraggeber eine Ankopplung an die VAO vor? Werden klar definierte Schnittstellen zu den Routing-Engines für den Öffentlichen Verkehr bereitgestellt? Sind diese Schnittstelle(n) kostenlos? Gibt es eine dezidierte Schnittstelle, aus der die aktuelle Verkehrslage (z. B. Streckengeschwindigkeit aktuell, Streckengeschwindigkeit bei Nullbelastung) pro GIP-Streckenabschnitt exportiert werden kann?
- c) Wie sehen die Softwarerechte aus, wenn auf eine bereits bestehende Softwareplattform aufgesetzt wird und nur einzelne Softwarebausteine im Projektrahmen dazu entwickelt werden?
- d) Eine mögliche Lösung eines smarten Parkraummanagements mit der dafür erforderlichen Technik auf Raststätten, Park & Ride Anlagen, Bike & Ride Anlagen mit Fahrradboxen, Taxistandplätzen und E-Ladestationen gilt es, zu entwickeln und im Rahmen des Projektes zu pilotieren.
 - Ist hiermit gemeint, einen bestehenden multimodalen Knoten im Rahmen des Projekts mit der entwickelten Technologie inkl. Hardware (Schranken, etc.) auszustatten?

- Muss die gesamte Anlage mit dem avisierten Reservierungs- und Buchungssystem abgedeckt werden?
 - Wird der multimodale Knoten vom Projektteam ausgewählt oder von ÖBB/ASFINAG bzw. wurden hier bereits bestimmte Knoten/Gebiete ins Auge gefasst?
- e) Im Rahmen des Forschungsprojektes ist, aufbauend auf den geschaffenen Voraussetzungen für die geforderte Pilotierung, eine eigenständige mobile Applikation mit den angeführten Services zu realisieren. In diesem Zusammenhang sind auch Anreize zum Ride-Sharing zu untersuchen und der Kauf von Fahrkarten zu ermöglichen. Kann man davon ausgehen, dass die Schnittstellen zum Fahrkartenkauf von der ÖBB bzw. dem zuständigen Verkehrsverbund (kostenlos) zur Verfügung gestellt werden?
- f) „Verbesserung der Auslastung im Straßen-, Schienennetz und auf Park & Ride-Anlagen“ – Was ist mit Verbesserung konkret gemeint:
- Weniger Verkehr im Straßennetz
 - Mehr Verkehr im Schienenverkehr
 - Mehr parkende Fahrzeuge auf Park&Ride-Anlagen

ANTWORT:

Zur Frage a):

Für die Pilotierung ist ein voll funktionsfähiger Demonstrator auf Prototypniveau mit den in der Ausschreibung geforderten Funktionen und zu erwartenden Anwendungen, die sich im Zuge des Projektfortschrittes ergeben, zu entwickeln. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind so aufzubereiten, dass diese nach Projektende von ASFINAG und ÖBB individuell weiterentwickelt, in bestehende Applikationen integriert oder direkt für ein flächendeckendes Roll-Out herangezogen werden können. Es ist sicherzustellen, dass die Applikation auf Android und iOS Smartphones sowie Tablets funktioniert. Ob der Demonstrator browser- oder app-basierend umgesetzt wird, bleibt den einreichenden Konsortien selbst überlassen.

Einen besonders hohen Stellenwert genießt das Userinterfacedesign. Gefragt sind innovative Lösungen für die einfache Handhabung im Sinne von „Design for All“ mit der Usability im Fokus. Die Funktionalität der Applikation muss zudem in einer technischen Dokumentation erfasst werden, die zur besseren Verständlichkeit mit Visualisierungen und Simulationen angereichert werden kann. Ziel des Vorhabens ist es aber auch, andere geeignete Kanäle ausfindig zu machen, um Autofahrer, Bahnreisende, Radfahrer und Fußgänger zielgerichtet und bedarfsorientiert ansprechen zu können.

Zur Frage b):

Für Forschungsprojekte stellt die Verkehrsankunft Österreich (VAO) einen Testmandanten zur Verfügung. Die Kosten für den Testmandanten betragen derzeit EUR 4.080,- pro Jahr. Der Vertrag ist monatsweise kündbar und abgerechnet wird

aliquot. Die Auftragnehmerin hat den Vertrag mit der VAO abzuschließen und die anfallenden Gebühren in die Projektabrechnung aufzunehmen.

Die Schnittstelle der VAO ist entsprechend dokumentiert und die Dokumentation wird zur Verfügung gestellt. Die Einrichtung des Testmandanten kann kurzfristig erfolgen. Die Nutzung erfolgt auf Fair Use Basis.

Zu den aktuellen Routen kommen über die Schnittstellen auch alle verfügbaren Verkehrsinformationen.

In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass relevante Projekte mit ähnlicher Fragestellung (z. B. Störfallmanagement Schiene – Straße Flughafen Wien) heranzuziehen sind und auf deren Ergebnisse aufzubauen ist. Im Zuge der Grundlagenerhebung ist eine übersichtliche Projektlandkarte von themenbezogenen laufenden und abgeschlossenen Projekten (national und international) anzufertigen.

Zur Frage c):

Es sind Softwarelösungen anzustreben, die eigenständig im Rahmen des Projektes entwickelt werden, damit keine Abhängigkeiten erzeugt werden und laufende Kosten verursacht werden. Zu bestehenden Plattformen sind Schnittstellen herzustellen.

Sollte das einreichende Konsortium dennoch darauf bestehen, vorhandene Softwareprodukte einsetzen zu wollen, ist dies zu argumentieren. Kosten, die sich aufgrund von Lizenzgebühren und Nutzungsrechten für nachweislich bestehende und erforderliche Softwareprodukte ergeben, die zum Einsatz gebracht werden sollen, sind in der Einreichung plausibel darzustellen. Die für das Forschungs- und Entwicklungsprojekt anfallenden Kosten sind in der Kostenaufstellung zu berücksichtigen.

Für Errungenschaften, die im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojektes entstehen, können keine Lizenzgebühren und Nutzungsrechte geltend gemacht werden.

ASFINAG und ÖBB haben am Werk und allen damit zusammenhängenden Arbeitsergebnissen (gemeinsam „Werk“) das umfassende (d. h. inhaltlich und räumlich unbeschränkte sowie zeitlich unbefristete) und ausschließliche Nutzungs- und Verwertungsrecht. ASFINAG und ÖBB sind sohin insbesondere (jedoch nicht ausschließlich) zur Bearbeitung, Weiterentwicklung, Vervielfältigung sowie Verbreitung des Werkes berechtigt.

Zur Frage d):

Der Pilotstandort wird nach Ausarbeitung der wissenschaftlichen Betrachtungen und den Erkenntnisse zum Stellenwert der Bewusstseinsbildung bzw. den vorgeschlagen Maßnahmen von den Auftraggebern ASFINAG und ÖBB ausgewählt.

In der Applikation ist der gesamte Pilotstandort abzubilden und somit die gesamte Anlage mit dem avisierten Reservierungs- und Buchungssystem zu erfassen.

Abhängig davon, welche Hardwarelösungen in Betracht gezogen werden, behalten sich die Auftraggeber vor, den Ausbaugrad festzulegen, sobald der Pilotstandort ausgewählt ist. Für die Pilotierung ist zumindest die kritische Masse zu erreichen, um die Skalierbarkeit ablesbar zu machen.

Zur Frage e):

Die Auftragnehmerin hat für die Bereitstellung der Schnittstellen keine Kosten zu erwarten.

Zur Frage f):

Ziel ist es, sowohl im Schienennetz als auch im Straßennetz eine optimale Auslastung sicherzustellen. Potenzielle Überlastungen und Störfälle sollen frühzeitig erkannt werden und durch gezielte Maßnahmen, wie das Lenken des Straßenverkehrs auf die Schiene oder umgekehrt, in geeigneten Situationen kompensiert und verhindert werden. Die daraus resultierende Reduktion der Überlastungen wird als Verbesserung der Auslastung verstanden.

Im Wesentlichen kann das mittels Auslastungsgrad nach RVS bzw. HBS sowie der Stautunden ermittelt werden.

2.3.2 Prüfverfahren zur Qualitätssicherung der Nachbehandlung von Beton

FRAGE:

- a) Was ist das konkrete Ziel dieser F&E-Dienstleistung?
- Geht es darum abzuklären welche Prüfverfahren/Technologien am Markt verfügbar sind und in einer theoretischen Studie (evtl. basierend auf Laborversuchen) die bestgeeignete zu empfehlen?
 - Oder soll ein Prüfsystem/ein Sensor entwickelt werden?
 - Wenn ein Messsystem entwickelt werden soll:
Was ist das Ziel? Machbarkeitsdemonstration/Funktionsnachweis der Methode? Labordemonstrator? Prototyp? Multiplizierbares Erstmuster eines praktisch serienreifen Gerätes?
 - Wenn ein Messsystem entwickelt werden soll:
Was sind die konkreten Anforderungen an so einen Sensor? (Größe? Handheld? Automatisierung/Fahrzeugintegration? Batteriebetrieb? Leistungsmerkmale? Zielgruppe: FachexpertInnen/BauarbeiterInnen, ...)
- b) Sollen neue Effekte entdeckt/erforscht/beschrieben werden, die als Indikatoren für die korrekte Nachbehandlung dienen könnten? Oder gibt es bereits eine vorgegebene Parameterliste, was überprüft/gemessen werden

soll? – wenn JA: welche? (z. B. Feuchte, Dichte, chemische Aspekte der Oberfläche...)

- c) Ist ein punktuelles Prüfverfahren (Stichproben) ausreichend oder ist eine flächendeckende Erfassung (100 % Prüfung der Oberfläche) erforderlich?

ANTWORT:

Zur Frage a):

Es geht darum ein Prüfsystem/Prüfgerät zu entwickeln, das auf verfügbarer Sensortechnik aufbaut. Sofern es im Machbarkeitsbereich des Anbieters liegt, kann auch eigene Sensortechnik entwickelt bzw. adaptiert werden.

Der Prototyp eines Prüfsystems/Prüfgerätes ist optimaler Weise ein batteriebetriebenes Handheld, sofern das in diesem Stadium bereits machbar ist.

Anwender des Prüfsystems/Prüfgerätes sollen Fachexperten von Bauherr, ÖBA oder AN sein.

Zur Frage b):

Es sollen neue Effekte untersucht, erforscht und beschreiben werden, die als Indikatoren für die korrekte Nachbehandlung dienen könnten. Selbstverständlich kann auch auf bekannte Phänomene wie Porenstruktur, Hydratationsgrad, Feuchtegehalt etc. zurückgegriffen werden.

Zur Frage c):

Ein punktuelles Prüfverfahren (Stichproben) wird als ausreichend erachtet. Optimaler Weise handelt es sich hierbei um ein zerstörungsfreies bzw. minimal invasives Prüfverfahren/Prüfsystem.

2.3.3 Optimiertes Lifecycle-Management für Lärmschutzwandsysteme

keine Fragen

2.3.4 Rissanalyse zur optimierten Bauteilüberwachung im Tunnel

keine Fragen