



Pilotinitiative Verkehrsinfrastrukturforschung (VIF-2011)

Fragen & Antworten

**Version 1.0
15. Dezember 2011**

1 Inhaltsverzeichnis

1	INHALTSVERZEICHNIS	2
2	RECHTLICHE FRAGEN / ERGÄNZUNGEN	3
2.1	IX. HAFTUNG	3
2.2	XI. VORZEITIGE AUFLÖSUNGSGRÜNDE.....	3
2.3	PUNKT XIII VERSCHWIEGENHEITSPFLICHT UND PUNKT VIII, IMMATERIALGÜTERRECHTE	4
2.4	PUNKT XVI, 2 VERTRAGSBESTANDTEILE.....	5
2.5	PILOTLEITFADEN.....	5
2.6	EINREICHFORMULARE	6
3	INHALTLICHE FRAGEN	8
3.1	THEMENSCHWERPUNKT 1: INFRASTRUKTUR FÜR STRAÙE	8
3.1.1	<i>Decken- und Oberbau.....</i>	8
3.1.1.1.	Gebrauchsorientierte Oberbaudimensionierung auf Basis von Lebenszykluskosten	8
3.1.1.2.	Frost-Taumittelbeständige Betonfahrbahnen - Einfluss der Luftporen und der Nachbehandlung.....	8
3.1.2	<i>Verkehrssicherheit.....</i>	8
3.1.2.1.	Nutzenbetrachtungen von Fahrzeugrückhaltesystemen.....	8
3.1.2.2.	Entwicklung eines Risikomodells für ortsfeste Hindernisse	8
3.1.2.3.	Kapazitive und verkehrssicherheitstechnische Optimierung von Knoten mit mehr als zwei Fahrstreifen	8
3.1.3	<i>Lärmschutz</i>	9
3.1.3.1.	Quantifizierung der Auswirkungen durch die Senkung der Schallemissionsgrenzwerte für Reifen durch die EU auf die Lärmbelastung	9
3.1.4	<i>Verkehrspsychologie</i>	9
3.1.4.1.	Untersuchung des Phänomens der Linksfahrer.....	9
3.1.5	<i>PCP: Mobiles Verkehrsmanagementsystem für Baustellen und Großereignisse</i>	10
3.2	THEMENSCHWERPUNKT 2: INFRASTRUKTUR FÜR SCHIENE	11
3.2.1	<i>Oberbau</i>	11
3.2.1.1.	Alternative Schwellenmaterialien	11
3.2.1.2.	Neue Schwellenimprägnierungsmittel und –methoden.....	11
3.2.1.3.	Verringerung Schotter- und Eisflug	11
3.2.2	<i>Eisenbahnkreuzungen</i>	11
3.2.2.1.	Eisenbahnkreuzungen & Verkehrspsychologie	11
3.2.3	<i>Energietechnik.....</i>	11
3.2.3.1.	Verwendung von Geothermie im Infrastrukturbereich	11
3.2.4	<i>PCP: Detektion von Naturgefahren</i>	12
3.3	THEMENSCHWERPUNKT 3: INFRASTRUKTUR FÜR SCHIENE & STRAÙE	15
3.3.1	<i>Kunst- und Brückenbau</i>	15
3.3.1.1.	Entwicklung verschleißarmer Fahrbahnübergangskonstruktionen (FÜKs).....	15
3.3.1.2.	Weiterentwicklung des Systems „Integrale Brücken“	15
3.3.1.3.	Bewertung und Ertüchtigung bestehender Eisenbahn- und Straßenbrücken aus Stahl- und Spannbeton.....	15
3.3.2	<i>Lärmschutz</i>	15
3.3.2.1.	Dimensionierung von Lärmschutzwänden	17
3.3.2.2.	Entwicklung eines Lärmschutzsystems mit mehreren Brechkanten	18

Die bis 30.November 2011 bei der FFG eingelangten Anfragen werden hier beantwortet.

2 Rechtliche Fragen / Ergänzungen

2.1 IX. Haftung

FRAGE:

Punkt 6 lautet: "Der Höhe nach ist die Haftung bei Vorliegen leichter Fahrlässigkeit mit der Höhe der Auftragssumme begrenzt".

Aufgrund unserer Geschäftspolitik (die auch Einfluss auf die Preis - und Versicherungspolitik hat) und wie auch international üblich, übernimmt unsere Organisation normalerweise keine Haftung für leichte Fahrlässigkeit. Daher sollte Punkt 6 wie folgt lauten:

„Der Auftragnehmer leistet Schadenersatz nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Im Übrigen ist die Haftung des Auftragnehmers bei Vorliegen grober Fahrlässigkeit mit der Höhe der Auftragssumme begrenzt. Weiters haftet der Auftragnehmer nicht – soweit gesetzlich zulässig – für entgangenen Gewinn, erwartete aber nicht eingetretene Ersparnisse, Schäden aus Ansprüchen Dritter, mittelbare Schäden oder Folgeschäden“.

ANTWORT:

Aus Sicht des Auftraggebers bewirkt die bestehende Fassung des Punkt 6 ohnehin eine Besserstellung gegenüber dem allgemeinen Zivilrecht, sodass diese Regelung beibehalten wird.

2.2 XI. Vorzeitige Auflösungsgründe

FRAGE:

Punkt 2 und Punkt 3 lauten:

2. „erklärt ein Auftraggeber nach einer dieser Bestimmungen den sofortigen Rücktritt vom Vertrag, so verliert der Auftragnehmer jeden Anspruch auf das Pauschalentgelt, soweit er nicht bereits eine für den Auftraggeber verwertbare Teilleistung erbracht hat“ ;

3. „bereits geleistete Zahlungen sind insoweit unverzüglich zurück zu erstatten. Trifft den Auftragnehmer ein Verschulden am Eintritt des Rücktrittsgrundes, hat er den Auftraggebern (unbeschadet allfälliger weiterer Schadenersatzansprüche), die durch eine allfällige Beauftragung eines Dritten erwachsenden Mehrkosten zu ersetzen“.

Wir ersuchen um Verständnis dafür, dass eine derartige einseitige und einschränkende (Entgelt-)Regelung - wie in Punkt 2 festgelegt – aus wirtschaftlichen Gründen nicht akzeptabel ist. Daher erachten wir eine Angleichung der gegenständlichen Klausel an die gesetzlichen Bestimmungen - wonach die vom Auftragnehmer laut Vertrag ordnungsgemäß und nachweislich erbrachten Leistungen bis zum Zeitpunkt des rechtswirksamen Rücktrittes zu begleichen sind (unabhängig davon ob diese für den Auftraggeber verwertbar sind oder nicht) - als fair und ausgewogen. Allfällige durch eine

vorzeitige Auftragsauflösung vom Auftragnehmer verursachte Schäden – siehe Punkt 3 - können darüber hinaus nach allg. Grundsätzen zu Schadenersatz führen. Eine weitergehende Haftung/Mehrkosten für Beauftragung können wir jedoch nicht übernehmen.

Demnach sollte Punkt 2 und Punkt 3 weitgehend gestrichen und wie folgt ersetzt werden:

„Erklärt ein Auftraggeber nach einer dieser Bestimmungen den sofortigen Rücktritt vom Vertrag, so sind die bis zu diesem Zeitpunkt angefallenen Ist-Kosten des Auftragnehmers durch den Auftraggeber zu vergüten. Bereits geleistete, über diesen Betrag hinausgehende Zahlungen sind unverzüglich zurück zu erstatten“.

Darüber hinaus bitten wir im Vertrag zu definieren, was unter "wesentlichen Vertragsverletzungen" verstanden wird.

ANTWORT:

Vor dem Hintergrund, dass ein Rücktritt vom Vertrag gem. Punkt XII nur aus den dort genannten schwerwiegenden Gründen zulässig ist hat es der Auftragnehmer selbst in der Hand einen Vertragsrücktritt des AG zu vermeiden.

Wenn der Auftraggeber aus den genannten Gründen vom Vertrag zurücktritt hat er Leistungen nur dann zu vergüten, sofern die Leistungen für ihn zu verwerten sind.

2.3 Punkt XIII Verschwiegenheitspflicht und Punkt VIII, Immaterialgüterrechte

FRAGE:

Weiters bitten wir Punkt XIII Verschwiegenheitspflicht von "unbeschränkt geheim zu halten" auf "5 Jahre geheim zu halten" zu ändern und den Punkt VIII, 11 Immaterialgüterrechte wie folgt zu ergänzen: „Der Auftraggeber hat auf Verlangen Dritter diesen zu branchenüblichen Bedingungen ein nicht ausschließliches und nicht übertragbares Nutzungsrecht an sämtlichen Projektergebnissen, den Erfindungen, Schöpfungen im Sinne der Z. 1 sowie sonstigen Ergebnissen zu Benutzung im Inland zu erteilen. Vorleistungen/Background Informationen sind davon nicht betroffen“. Wir halten diese Ergänzung für sachgerecht.

ANTWORT:

Ad Punkt XIII: Aus Sicht des Auftraggebers ist dies Bestimmung sachgerecht und wird daher beibehalten.

Ad Punkt VIII: Da der Auftraggeber ohnehin berechtigt ist entsprechende nicht exklusive Nutzungsrechte zu übertragen und es im eigenen Interesse des Auftraggebers liegt, diese Recht zu nutzen, ist eine Ergänzung nicht erforderlich.

2.4 Punkt XVI, 2 Vertragsbestandteile

FRAGE:

Bei der Reihung der Dokumente im Punkt XVI, 2 Vertragsbestandteile bitten wir, unser Angebot zumindest vor den Pilotleitfaden zu reihen.

ANTWORT:

Wie bei Ausschreibungen im Allgemeinen üblich sind die Anforderungen des AG dem Anbot des Bewerbers vorzureihen. Die bestehende Reihung wird daher beibehalten.

2.5 Pilotleitfaden

FRAGE:

Im Kap. 1.3 des Pilotleitfadens für ko-finanzierte F&E-DL steht, dass von allen Mitgliedern einer Bergewerkschaft eine Bewerbererklärung und eine eidesstattliche Erklärung integraler Bestandteil der Anbotslegung sind.

Im Downloadbereich Ihrer HP findet sich dazu dann eine eidesstattliche Erklärung für KMU mit der Anmerkung:

Einzelunternehmen, Vereine, Start-ups und ausländische Unternehmen müssen im Zuge der Antragseinreichung eine eidesstattliche Erklärung abgeben. In der von der FFG zur Verfügung gestellten Vorlage muss – sofern möglich - eine Einstufung der letzten 3 Jahre lt. KMU-Definition vorgenommen werden.

ANTWORT:

Danke für den Hinweis! Es handelt sich bei der Vorlage der Eidesstattlichen Erklärung im Downloadcenter um die „Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status“. Diese ist NICHT die „Eidesstattliche Erklärung“ die im Instrumentenleitfaden zur F&E Dienstleistung gefordert ist. Die gefragte „Eidesstattliche Erklärung“ und die „Bewerbererklärung“ befinden sich unter „ERKLÄRUNGEN“ im eCall und sind dort auch zu bestätigen.

FRAGE:

Wir wollen mit einem Universitätsinstitut zusammenarbeiten. Ist dieses als KMU anzusehen und kann daher das bereitgestellte Formular herangezogen werden oder wie ist sonst vorzugehen (ein anderes Formular, keine Erklärung)?

Gibt es des Weiteren irgendwelche Vorgaben, wie die Bewerbererklärung auszusehen hat?

ANTWORT:

Die „Eidesstattliche Erklärung“ und die „Bewerbererklärung“ befinden sich unter „ERKLÄRUNGEN“ im eCall und sind dort von allen Partnern zu bestätigen.

FRAGE:

Können auch ausländische Firmen als Partner für unsere Forschungseinrichtung genommen werden?

ANTWORT:

Ja. Auch die ausländischen Partner reichen im eCall wie alle anderen ein.

FRAGE:

Wir interessieren uns für die VIF2011-Ausschreibung und ich möchte mich dazu erkundigen, was genau mit "Machbarkeitsstudie" gemeint ist. Soll hier als Ergebnis ein detailliertes Konzept für das spätere operative System entwickelt werden (also "nur" Papier) oder sollen Dinge bereits getestet werden (also die wirkliche Machbarkeit nachgewiesen werden)?

ANTWORT:

Mit der Machbarkeitsstudie soll nachvollziehbar gezeigt werden, dass das geplante Vorhaben realistisch durchführbar ist. Wenn dafür Tests erforderlich sind, können diese die Darstellung stärken.

2.6 Einreichformulare

FRAGE:

Worin unterscheiden sich die Punkte 2.3.2 Kosten/Nutzen Verhältnis und Punkt 4.1 Angemessenheit des Preis-/Leistungsverhältnisses? Unter 2.3.2 wird verlangt:

„Erläutern Sie die im Kostenplan angeführten Positionen: F&E Infrastruktur Nutzung, Sach- und Materialkosten, Drittkosten (Kosten für Leistungen Dritter) – Umfang, Reisekosten – u. a. Zweck der Reisen.

Erläutern Sie die Relevanz der geplanten Kosten für das Projekt.“

Unter 4.1 werden, unter anderem, folgende Punkte verlangt:

„Beschreiben sie unter anderem anhand des Kostenplanes (xls Tabelle) und mittels der folgenden Tabelle 6 (erweiterte Arbeitspakettabelle) die Kosten des eingesetzten Personales / Sachkosten und beschreiben sie warum die Kosten angemessen sind und effizient zum Einsatz kommen.“

Sind unter 2.3.2 nur die Nicht-Personalkosten zu erläutern und deren Relevanz für das Projekt zu erläutern? Und sind dann unter 4.1 alle Kosten zu beschreiben?

ANTWORT:

Unter 2.3.2 ist auf die Relevanz, die Notwendigkeit der Kostenpositionen hinsichtlich der Projektziele Bezug zu nehmen. Unter 4.1 geht es um die Angemessenheit der Höhe der Kosten.

FRAGE:

Worin unterscheiden sich 2.3.5 „Kapazität und Kompetenz“ und 3.2 „Potenzial des Einzelwerbers bzw. der Teilnehmer der Bewerbergemeinschaft zur Umsetzung des Vorhabens“

Unter 2.3.5 „Kapazität und Kompetenz“ wird gefordert:

Stellen sie dar, wie im Falle einer Bewerbergemeinschaft, die TeilnehmerInnen hinsichtlich Kapazität und Kompetenz im Vorhaben integriert werden.

Unter 3.2 „Potenzial des Einzelwerbers bzw. der Teilnehmer der Bewerbergemeinschaft zur Umsetzung des Vorhabens“ wird gefordert:

Beschreiben Sie Ihr Potenzial (Einzelwerber und ggf. alle Teilnehmer einer Bewerbergemeinschaft) welches sie zur Zielerreichung befähigt. Stellen Sie dar inwiefern alle für das Vorhaben erforderlichen wissenschaftlichen, technischen und organisatorischen Kompetenzen abgedeckt werden.

ANTWORT:

Unter 2.3.5 ist darzustellen, welcher Partner welchen Anteil an Kompetenz zu den einzelnen Aufgaben (Arbeitspaketen, Tasks) beiträgt. Unter 3.2 geht es um die Darstellung der allgemeinen Kompetenz der einzelnen Partner.

FRAGE:

Wie war das nochmal mit dem Einreichprozess für PCP...?

ANTWORT:

*Eingereicht wird elektronisch per eCall. Dabei legt der Hauptantragsteller das Projekt an und lädt dann die Partner dazu ein. Alle Partner legen als erstes ihre Stammdaten an und laden dann die für den Antrag erforderlichen Unterlagen hoch. In der **Leistungsbeschreibung** wird das gesamte Vorhaben (Machbarkeitsstudie und Prototypentwicklung) dargestellt, wobei die **Machbarkeitsstudie detailliert** beschrieben wird (mit detaillierten Arbeitspaketen und deren Kosten) und die **Prototypentwicklung nur grob** beschrieben wird. Es muss aus dem Antrag klar hervorgehen, was die Ergebniserwartung am Ende der Prototypentwicklung ist, und was im Rahmen der Machbarkeitsstudie zu untersuchen ist.*

Damit endet die Antragstellung. Dann wird evaluiert und ausgewählt.

Die besten Anträge werden eingeladen, die Machbarkeitsstudie durchzuführen. Am Ende der Studien werden die Ergebnisse neuerdings als Antrag für die Prototypentwicklung im eCall eingereicht (diesmal mit detaillierter Darstellung der Arbeitspakete für die Prototypentwicklung).

Dann wird wieder evaluiert und ausgewählt.

Die Besten Studien werden eingeladen, die Prototypentwicklung durchzuführen.

Mit Abschluss der Projekte endet der Forschungs- & Entwicklungs-Teil des PCP Prozesses und es obliegt den Auftraggebern zu entscheiden, ob mit den Ergebnissen eine eigene kommerzielle Beschaffung durchgeführt wird.

3 Inhaltliche Fragen

3.1 Themenschwerpunkt 1: Infrastruktur für Straße

3.1.1 Decken- und Oberbau

3.1.1.1. Gebrauchsorientierte Oberbaudimensionierung auf Basis von Lebenszykluskosten

Keine Fragen.

3.1.1.2. Frost-Taumittelbeständige Betonfahrbahnen - Einfluss der Luftporen und der Nachbehandlung

Keine Fragen.

3.1.2 Verkehrssicherheit

3.1.2.1. Nutzenbetrachtungen von Fahrzeugrückhaltesystemen

Keine Fragen.

3.1.2.2. Entwicklung eines Risikomodells für ortsfeste Hindernisse

Keine Fragen.

3.1.2.3. Kapazitive und verkehrssicherheitstechnische Optimierung von Knoten mit mehr als zwei Fahrstreifen

FRAGE:

Die Folie des Vortrages vom 04.11.2011, Seite 16 zeigt 3 Fahrstreifen auf der Hauptfahrbahn und jeweils einen Fahrstreifen in der Ein- und Ausfahrt. Dies ist ein einstreifiger Verflechtungsstreifen an einer drei- oder vierstreifigen Hauptfahrbahn mit zwei Verflechtungsströmen und Randströmen. Im Ausschreibungstext ist dagegen eine Verflechtung von 3 Strömen angeführt. Die zu behandelnden Systeme sind nicht eindeutig dargestellt. Auf der A23 sind ein- bis zweistreifige Ein- und Ausfahrten (gestaffelt) vorhanden. Es wird ersucht, das System und die Angabe des Beispiels („Knoten Prater“) genauer zu definieren, damit das Arbeitskonzept entsprechend erstellt werden kann (2 oder 3 Verflechtungsströme an drei bis vierstreifigen Autobahnen), wenn möglich mit Skizze der Verkehrsströme.

ANTWORT:

Die Folie des Vortrages vom 04.11.2011, Seite 16 zeigt nur eine schematische Darstellung.

Ziel ist die kapazitive und verkehrssicherheitstechnische Optimierung von Knoten mit 3 Fahrstreifen im Hauptstrom inklusive diverser Verflechtungsvorgänge in Analogie zur RVS 03.05.13, wie im Ausschreibungstext dargelegt.

3.1.3 Lärmschutz

3.1.3.1. Quantifizierung der Auswirkungen durch die Senkung der Schallemissionsgrenzwerte für Reifen durch die EU auf die Lärmbelastung

FRAGE:

In diesem Projekt soll eine schalltechnische Bewertung der Auswirkungen der EU-Verordnung Nr. 661/2009 im Hinblick auf die Schallemissionen aus dem Straßenverkehr vorgenommen werden. Die zu erwartenden Pegelminderungen durch die verschärften Reifenlärmgrenzwerte sollen dabei auf die Verhältnisse in Österreich umgelegt werden.

An die Untersuchungsergebnisse wird im Ausschreibungstext die Anforderung gestellt, nicht nur auf einer fachlich, sondern auch auf einer **juristisch gesicherten Basis** zu stehen sowie von UVP-Gutachtern und Behörden anerkannt zu werden. Die juristische Absicherung erfordert eine **Änderung** der anzuwendenden Normen, Richtlinien (z.B. RVS) oder gesetzlichen Vorschriften. Dafür können die Projektergebnisse zwar eine **technische Basis** bilden, eine **Übernahme** in Normen, technische Richtlinien oder gesetzliche Vorschriften sowie die Anerkennung durch UVP-Gutachter und Behörden **kann** im Rahmen des Projektes **aber nicht garantiert** werden. Ist es daher korrekt, dass der Projektumfang die **Erarbeitung von schalltechnischen Grundlagen** (z.B. Richtlinienvorschlag) für derartige Anpassungen umfasst, nicht aber die eigentliche Änderung der juristischen Grundlagen?

ANTWORT:

Natürlich ist nicht die Änderung der juristischen und technischen Grundlagen verlangt, sondern, dass die erarbeiteten Grundlagen so gesichert dargestellt und nachvollziehbar erarbeitet werden, dass die Anerkennung durch Gutachter, Behörden und Richtlinienausschüsse nur mehr ein Formalakt sein sollte.

3.1.4 Verkehrspsychologie

3.1.4.1. Untersuchung des Phänomens der Linksfahrer

Keine Fragen.

3.1.5 PCP: Mobiles Verkehrsmanagementsystem für Baustellen und Großereignisse

FRAGE:

4.2.1 Nutzungsrelevanz bzw. Verwertungsstrategie: Da die Verwertung und Nutzung aufgrund der Ausschreibungsmodalitäten geregelt ist, ist hier unseres Erachtens kein zusätzlicher Text notwendig.

Ad Inhalt: „Die Steuerung soll über eine abgesetzte Bedienstation erfolgen.“: Wird die Verkehrssteuerung im finalen System nur über die Zentrale in Inzersdorf möglich sein oder soll es auch eine mobile „vor Ort“ Leitstelle geben, die im Einsatzfall vor Ort die Koordinierung übernehmen kann? Bzw. inwieweit soll die dezentrale Verkehrssteuerung automatisch (Logik) wirken.

Das beschriebene System soll rasch installierbar sein („betriebsbereit in 2 Stunden“). Allerdings wird nicht erklärt bzw. spezifiziert von wem das System installiert werden soll: Ist hier an einen eingeschulten ASFINAG Mitarbeiter gedacht, die Straßenmeisterei oder eine Dienstleistungsfirma (Techniker)?

ANTWORT:

Die Steuerung des mobilen Verkehrsmanagementsystems soll grundsätzlich ortsunabhängig möglich sein. Hintergrund ist, dass das System auch für Landesstraßen (B+L), die nicht von der ASFINAG betrieben werden, zur Verfügung stehen soll. Daher die Forderung nach einer abgesetzten Bedienstation (im Idealfall Mobile-PC/Laptop mit entsprechender Software und Datenschnittstelle). Konkret die ASFINAG betreffend, soll die Steuerung voraussichtlich immer über die nationale Verkehrsmanagementzentrale (ASFINAG Verkehrssteuerung)-erfolgen; entweder über geforderte Bedienstation oder direkt über bereits bestehende Systeme in der Zentrale. Hintergrund ist nicht nur die Einbettung einer mobilen Lösung in das bestehende Ereignismanagement sowie verkehrliche Eventmanagement, sondern auch die Gewährleistung einer, unabhängig der örtlichen Verwendung, qualitativ gleichwertigen operativen Handhabung durch ein darauf eingeschultes Personal.

Wer das mobile System vor Ort installiert wurde bewusst nicht eingeschränkt. Dies kann entweder durch den ASFINAG Streckendienst (Personal der Betrieblichen Erhaltung – Autobahnmeistereien) erfolgen oder z.B. auch durch einen externen Partner, der das mobile System über eine Art Dienstleistungsvertrag bereitstellt, wartet etc. Diese Entscheidung soll erst im Zuge der angestrebten Beschaffung nach Abschluss des PCP Projektes getroffen werden. Im Zuge der Pilotinitiative wird die Installation vor Ort gemeinsam durch ASFINAG Vertreter und den PCP-Partner (Auftragnehmer) erfolgen.

3.2 Themenschwerpunkt 2: Infrastruktur für Schiene

3.2.1 Oberbau

3.2.1.1. Alternative Schwellenmaterialien

Keine Fragen.

3.2.1.2. Neue Schwellenimprägnierungsmittel und –methoden

Keine Fragen.

3.2.1.3. Verringerung Schotter- und Eisflug

Keine Fragen.

3.2.2 Eisenbahnkreuzungen

3.2.2.1. Eisenbahnkreuzungen & Verkehrspsychologie

Keine Fragen.

3.2.3 Energietechnik

3.2.3.1. Verwendung von Geothermie im Infrastrukturbereich

FRAGE:

„Ziel ist es, das oben beschriebene System zu konzipieren und in einem zweiten Schritt als Pilot umzusetzen um zuverlässig je nach Einsatzort/-bereich die erforderliche Geothermie identifizieren und bereitstellen- kostengünstig eine Anlage zu errichten und zu erproben“ Ist der „zweite Schritt“ Teil des Vorhabens. Wenn ja, erscheint das Budget von 200.000,- € dafür viel zu knapp bemessen.

Sinn macht es unserer Meinung, Möglichkeiten und Konzepte aufzuzeigen, zu bewerten und das Potential in Österreich aufzuzeigen, sowie unter Umständen die Möglichkeiten einer Pilotanlage aufzuzeigen.

Die Durchführung selber sollte im Rahmen eine laufenden Bauprojektes erfolgen bzw. in einer zweiten Ausschreibung ausgelobt werden.

ANTWORT:

Ziel der Ausschreibung ist eine möglichst offene Findung von neuen Ideen im Bereich der Anwendungen von Geothermie für die Eisenbahn-Infrastruktur. Das vorgeschlagene Projekt muss insbesondere hinsichtlich der ersten Projektphase („System konzipieren“) in sich stimmig sein und hinsichtlich den angesuchten Kosten nachvollziehbar argumentiert sein; unter derartigen Umständen wäre es grundsätzlich auch denkbar, dass eine gesamthafte Umsetzung (d.h. inkl. Pilotphase) im Rahmen der vorgegebenen Kosten oder Zeit nicht möglich ist. Es sollte allerdings im Text ausgeführt werden, in welcher Form die Durchführung einer Pilotphase zu einem späteren Zeitpunkt geplant ist bzw. durchgeführt wird. Allerdings sei angemerkt, dass mit einem Piloten die grundsätzliche Durchführbarkeit der neu konzipierten Geothermie-Anwendung bewiesen werden soll, unabhängig z.B. von Größe und Umfang eines flächendeckenden Einsatzes im Bereich der Eisenbahn-Infrastruktur (→ skalierbare Lösungen).

3.2.4 PCP: Detektion von Naturgefahren

FRAGE:

Es wird in der Ausschreibung zuerst sehr allgemein von Naturgefahren (Lawinen, Muren, Steinschlag, Rutschung, etc.) gesprochen, später wird gesagt dass der Schwerpunkt auf Steinschlag, Murgang sowie Hangrutschung liegt.

Daraus kann man ableiten das, das Interesse an Lawinen nicht sehr groß ist. Trotzdem ist der Bereich noch sehr weit gestreut, Steinschlag z.B. kann sehr kleine Volumina und sehr hohe Geschwindigkeiten haben im Gegensatz zu einer Mure die relativ langsam fließt aber ein großes Volumen hat. Dadurch ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an ein Detektionsystem, daher wollte ich nachfragen ob der Fokus auf einem bestimmten Prozess liegt oder alle gleich bedeutend sind.

Auf welchem Prozess liegt der Fokus (Lawinen, Muren, Steinschlag, Rutschung,)?

ANTWORT:

Grundsätzlich werden alle genannten Naturprozesse für Abschnitte des Streckennetzes der ÖBB gefahrenrelevant. Eisenbahnstrecken-Abschnitte, in welchen Schneelawinen schadensrelevant werden, sind jedoch größtenteils gut technisch gesichert oder können durch temporäre Maßnahmen (z.B. betriebliche Sperren, Absprengen von Lawinen) gesichert werden. Sie sind daher für die gegenständliche Ausschreibung nicht im zentralen Fokus des Interesses, wenn auch nicht gänzlich zu vernachlässigen.

Der für diese Ausschreibung gesetzte Schwerpunkt liegt unzweifelhaft in Murgang- bzw. Steinschlagprozessen. Diese sind auf Grund der Streckenführung im Hang- bzw. Hangfußbereich gelegen und oft schwer technisch abzusichern. Die technische Sicherung ist daher kostenintensiv. Auf Grund der Schadensintensität (insbes. Steinschlag, Murgang), der kleinräumigen und schnellen Entwicklung (insbes. Intensivniederschläge als Auslöseprozess, Murgang), des schnellen und intensiven Ablaufs (insbes. Murgang, Steinschlag) sind diese Gefahrenprozesse ohne sichere Detektion mit ausreichender Reaktionszeit nur stark eingeschränkt durch betriebliche Maßnahmen (wie Aufklärungsfahrt, Inspektion vor Ort, Geschwindigkeitsreduktion, Streckensperre) abzusichern. Eine Ausnahme bilden Hochwasserabflüsse ohne Feststofftransport welche über Pegel gut erfassbar sind und daher gegenständlich nicht von Interesse sind.

Für Steinschlag liegt der Fokus auf kurzen aber auch längeren Streckenabschnitten (Hektometer bis einige Kilometer), welche auf Grund geringer Frequenz bzw. hoher Intensität (Blockmasse, Geschwindigkeit) wirtschaftliche sowie technische Grenzen bei der Realisierung von Schutzmaßnahmen haben. Es ist die gesamte Bandbreite des Steinschlagprozesses abzudecken.

Für Murgänge und murgangartige Transportprozesse liegt der Fokus auf Hangmuren und Bachquerungen, bei denen auf Grund der vorgegebenen Linienführung der Bahnstrecke, der Geländetopographie und der Untergrundverhältnisse eine technische Sicherung nicht möglich oder unwirtschaftlich ist. Das betrifft Murgänge mit kleinem bis großem Lieferpotential (wenige bis einige 1000m³).

FRAGE:

Wird die Prozessdetektion an der Prozessentstehung oder im Einwirkungsbereich (Gefahrenentstehung) bevorzugt?

ANTWORT:

Um eine ausreichende Vorwarnzeit zu gewährleisten, ist grundsätzlich eine möglichst frühzeitige Detektion erwünscht. Das kann durch Detektion im Bereich der Prozessentstehung gewährleistet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass für die ÖBB eine Detektion anhand von eindeutigen, technisch anerkannten und allgemeingültigen Kriterien ausfallsicher und wirtschaftlich zu erfolgen hat.

Ebenfalls soll ein zu bestehenden technischen Sicherungsmaßnahmen ergänzendes Detektieren möglich sein, welches unabhängig von der Funktionsweise der technischen Schutzverbauung ist und in diesem Fall als redundantes Schutzsystem fungiert. Hier ist eine Detektion im Bereich der technischen Schutzmaßnahme bzw. in Streckennähe sinnvoll. Denkbar ist auch ein 2-stufiges Konzept mit fallbezogener Kombination beider Detektionssysteme.

Letzterem Kriterium kommt auch der infolge des Klimawandels zu erwartenden Häufung von Schadereignissen zunehmende Bedeutung zu.

FRAGE:

Überaus hohe Datenverfügbarkeit wird gefordert. Welche Ausfallquoten sind zulässig?

ANTWORT:

Ein Ausfall muss durch geeignete Fehleranalysen automatisiert und zeitnah erkannt werden, sodass die Bereitschaftsmannschaft die Fehlerbehebung veranlassen kann bzw. geeignete betriebliche Maßnahmen setzen kann (unter betrieblichen Maßnahmen sind zu verstehen: Aufklärungsfahrt, Festlegen einer Geschwindigkeitsbeschränkung; Streckensperre).

Die Verfügbarkeit sollte bei Haupt- und Nebenstrecken mindestens 99,8 % betragen. Wichtig ist insbesondere die Instandsetzungszeit nach Ausfällen. Diese sollte unter acht Stunden liegen.

Der Anlagenausfall ist insbesondere gegenüber typischen Sekundärprozessen wie: Witterung, Schneelawinen, Oberflächenabfluss, Vegetation und Wild sowie begrenzte Hangbewegung zu gewährleisten.

FRAGE:

Das System soll frei konfigurierbar sein. Was wird darunter verstanden?

ANTWORT:

Um in der operationellen Anwendung Wettbewerb zu gewährleisten, sind bereits in der Pilotphase anerkannte und dokumentierte Schnittstellen- und Protokollstandards zu verwenden. Das betrifft die Schnittstellen: Sensoren, Messdatenweiterleitung, Messdatenverarbeitung, Interface zum internen Kommunikationssystem der ÖBB (interne Verkehrssteuerung), redundante Datenfernübertragung (Funk, GPRS, UTMS,

etc.) sowie Datenhaltung. Eine dezentrale Struktur sowie Fernwartung und Anpassung der Alarmierungslogik muss möglich sein. Aus Sicherheitsgründen wird ein System mit redundanter Informationsverarbeitung und Datenhaltung angestrebt.

Da nur an bestimmten Einspeisepunkten entlang der Strecke Strom zur Verfügung steht, müssen Sensorsysteme sowie das Routing zum Einspeisepunkt eine autarke Energieversorgung aufweisen.

FRAGE:

Kostengünstig. Betriebskosten oder Investitionskosten? Kann dieser Begriff relativ oder absolut spezifiziert werden?

ANTWORT:

Die Betrachtung soll im Sinne einer Gesamtkostenrechnung unter Berücksichtigung der zu erwartenden Nutzungsdauer geführt werden. Generell sollten die Gesamtkosten der nachgefragten Detektionssysteme in der Größenordnung der technischen Alternativmaßnahmen oder günstiger liegen. Sollen sie als redundantes Schutzsystem, ergänzend zu den technischen Sicherungsmaßnahmen installiert werden, so sollten die Detektionssysteme einen Bruchteil der bestehenden technischen Schutzmaßnahmen kosten und von diesen unabhängig einsetzbar sein.

FRAGE:

Verkehrsteilnehmer sollen rechtzeitig an der Strecke informiert werden. Welchen Vorwarnzeiten (abhängig vom Prozess) werden erwartet?

ANTWORT:

Die Vorwarnzeit wird durch die signalgebundenen Streckenblöcke (Streckenabschnitte zwischen zwei Hauptsignalen) vorgegeben und ist darüber hinaus von der Zugfrequenz abhängig und variiert dementsprechend. Typischerweise kann eine Vorwarnzeit von 2 bis 15 Minuten oder größer angegeben werden. Die notwendige Signalauflösung liegt im Bereich von einigen Sekunden bis Minuten. Sie richtet sich nach der notwendigen Prozesssignalauflösung um den Geländeprozess eindeutig identifizieren zu können und der jeweils notwendigen Vorwarnzeit.

3.3 Themenschwerpunkt 3: Infrastruktur für Schiene & Straße

3.3.1 Kunst- und Brückenbau

3.3.1.1. Entwicklung verschleißarmer Fahrbahnübergangskonstruktionen (FÜKs)

Keine Fragen.

3.3.1.2. Weiterentwicklung des Systems „Integrale Brücken“

Keine Fragen.

3.3.1.3. Bewertung und Ertüchtigung bestehender Eisenbahn- und Straßenbrücken aus Stahl- und Spannbeton

Keine Fragen.

3.3.2 Lärmschutz

FRAGE:

Bei den Projekten zum Lärmschutz (3.3.2.1 Dimensionierung von Lärmschutzwänden und 3.3.2.2 Entwicklung eines Lärmschutzsystems mit mehreren Brechungskanten) steht, dass es unbedingt erforderlich ist auch Anbieter und Programmierer der gängigen Berechnungsprogramme für Schallausbreitungsmodelle einzusetzen.

Wie zwingend ist diese Auflage (Ausschlusskriterium)? Im europäischen Raum gibt es 4 Hauptanbieter von Schallausbreitungssoftware, sollen diese wirklich alle als Teil der Bewerbungsgemeinschaft miteinbezogen werden (im Sinne von Kostenbeteiligung) oder reicht es wenn man auf Basis eines Programms und in Beratung mit einem Anbieter die geforderte Softwareerweiterung entwickelt und dann die Ergebnisse für die anderen Anbieter bereitstellt, damit die es in ihre Programme implementieren können?

ANTWORT:

**) Zur 1. Frage: Das Ergebnis des Forschungsprojektes ist kein vollständiges EDV-Programm, sondern eine detaillierte Anleitung aller Methoden und Algorithmen welche von allen Programmanbietern leicht implementierbar sind. Zur Demonstration der Funktionsweise soll ein Programmprototyp ohne vollständige Quellcodeveröffentlichung vorgestellt werden.*

**) Zur 2. Frage: Ja, unter der Berücksichtigung der Antwort zur Frage 1.. Es wäre von Vorteil, wenn zumindest ein Anbieter und Programmierer eines gängigen Berechnungsprogrammes am Forschungsvorhaben (Projektteam) involviert ist (dies setzt jedoch nicht eine unbedingte Teilnahme als Forschungspartner voraus).*

FRAGE:

Beide Projekte beinhalten folgende Punkte in der Ausschreibung:

1. Entwicklung eines EDV-Programms
2. Einsatz von Anbietern und Programmierern der gängigen Berechnungsprogramme für Schallausbreitungsmodelle
3. Das Forschungsergebnis muss von allen Anbietern dieser Programme leicht nutzbar und ins jeweilige Programm implementierbar sein.

Bei unserer intensiven Partnersuche war es aufgrund dieser Bedingungen unmöglich mehr als einen Programmanbieter gleichzeitig für diese Projekte zu gewinnen. Die entsprechenden Aufgabenstellungen betreffen nicht nur öffentlich dokumentiertes Wissen, sondern eine Vielzahl an programmspezifischen Einzelheiten, welche durch eine Projektteilnahme keinesfalls für andere offen gelegt werden können.

Daher wäre maximal ein Anbieter direkt als Programmpartner involvierbar. Damit bleibt nun der letzte Satz bzgl. der Anwendung der Forschungsergebnisse in allen Programmen zu klären. Darf angenommen werden, dass die „Nutzbarmachung“ auf folgende 2 Möglichkeiten beschränkt bleibt?

1. Das Ergebnis des Forschungsprojektes ist kein vollständiges EDV-Programm, sondern eine detaillierte Anleitung aller Methoden und Algorithmen welche von allen Programmanbietern leicht implementierbar ist. Zur Demonstration der Funktionsweise wird ein Programmprototyp ohne vollständige Quellcodeveröffentlichung vorgestellt werden. oder

2. Bei Lieferung eines fertigen EDV-Programms (welches gesetzlich eine Vielzahl an Haftungs- und Qualitätssicherungskriterien erfüllen muss) kann dieses nur unter marktüblichen Lizenzpreisen anderen Herstellern zur Implementation in deren Softwarepakete zugänglich gemacht werden. Diesbezüglich wäre weiters zu klären inwieweit der Erstellung eines EDV-Programms zur leichten Nutzung in einer Vielzahl von bestehenden Programmen nicht eine Serienanfertigung ist, welche entsprechend dem Pilotleitfaden keine F&E Dienstleistung wäre.

Letztlich verbleibt die Fragestellung nach den Nutzungsrechten. Die österreichischen Auftragnehmer fördern ein Forschungsprojekt, dessen Ergebnisse, im Mindestfall die Beschreibung eines EDV-Programms, allgemein zugänglich werden sollen. Dieses soll für alle Anbieter von Berechnungsprogrammen implementierbar sein. Durch die Verpflichtung im Forschungsvorhaben auch Anbieter dieser Berechnungsprogramme einzusetzen, erlangen diese als Partner ein Nutzungsrecht und können damit die Methode umsetzen und mit ihren Softwareprodukten vermarkten.

Weiters können aber auch alle anderen, nicht am Projekt beteiligten Softwarefirmen aufgrund der Publikation diese Beschreibungen nutzen. Dies führt letztendlich zu einer großzügigen Förderung der auf diesem Gebiet tätigen Softwareanbieter, welche mit den freien Ergebnissen neue Produktmodule erstellen und vertreiben können. Inwieweit können daher Nutzungsrechte innerhalb des Werkvertrages vom Musterwerkvertrag abweichen, um die Auftraggeber bzw. die restlichen Partner im Projekt an Lizenzen teilhaben zu lassen?

Zusammengefasst bedarf unserer Ansicht nach entweder der letzte Satz der Ausschreibung „Das Forschungsergebnis muss von allen Anbietern von Berechnungsprogrammen für Schallausbreitungsmodelle leicht nutzbar und ins jeweilige Programm implementierbar sein.“ und/oder die Formulierung „Entwicklung eines EDV-Programms“ bzw. „EDV-Programm zu erarbeiten“ in den Texten dringend einer Klarstellung.

Fragestellung zum Thema 3.3.2.2 . Wir gehen davon aus, der in diesem Zusammenhang physikalisch unrichtige Begriff „Brechungskanten“ ist ein Schreibfehler und es sind „Beugungskanten“ gemeint.

ANTWORT:

Zur 1. Frage: Das Ergebnis des Forschungsprojektes ist kein vollständiges EDV-Programm, sondern eine detaillierte Anleitung aller Methoden und Algorithmen welche von allen Programmanbietern leicht implementierbar sind. Zur Demonstration der Funktionsweise soll ein Programmprototyp ohne vollständige Quellcodeveröffentlichung vorgestellt werden.

Zur 2. Und 3. Frage: Ja, unter der Berücksichtigung der Antwort zur Frage 1.. *Es wäre von Vorteil, wenn zumindest ein Anbieter und Programmierer eines gängigen Berechnungsprogrammes am Forschungsvorhaben (Projektteam) involviert ist (dies setzt jedoch nicht eine unbedingte Teilnahme als Forschungspartner voraus).*

Zur Frage der Beugungskanten: Beugungskante ist natürlich die korrekte Bezeichnung.

3.3.2.1. Dimensionierung von Lärmschutzwänden

FRAGE:

Laut Ausschreibungstext soll ein EDV-Programm entwickelt werden, das in lärmtechnische Berechnungsprogramme implementiert wird und die technische und wirtschaftliche Optimierung von Lärmschutzwänden ermöglicht. Derzeit sind mehrere proprietäre Programme zur Schallausbreitungsberechnung auf Basis der geltenden technischen Regelwerke auf dem österreichischen Markt und werden zur Lärmimmissionsberechnung und Dimensionierung von Lärmschutzwänden bei lärmtechnischen Untersuchungen eingesetzt. Die Softwarehersteller der gängigen Schallausbreitungsprogramme befinden sich im Wettbewerb miteinander und verwenden Eigenentwicklungen zur Optimierung der Softwareperformance.

1. Da die derzeitig verfügbaren Implementierungen der technischen Regelwerke zur Schallimmissionsberechnung proprietäre Softwareprodukte sind, existiert keine gemeinsame definierte Schnittstelle für darauf aufsetzende Optimierungsprogramme. Ist das Projektziel die Programmierung eines konkreten, allerdings dann auch notwendigerweise proprietären EDV-Programmes oder die Entwicklung eines Algorithmus, der nach dem Projektende von den verschiedenen Softwareherstellern implementiert werden kann?
2. Ist unter diesem Gesichtspunkt daher die Einbindung von Anbieter und Programmierer der gängigen Berechnungsprogramme für Schallausbreitungsmodelle unbedingt erforderlich?

ANTWORT:

Zur 1. Frage: Das Ergebnis des Forschungsprojektes ist kein vollständiges EDV-Programm, sondern eine detaillierte Anleitung aller Methoden und Algorithmen welche von allen Programmanbietern leicht implementierbar sind. Zur Demonstration der Funktionsweise soll ein Programmprototyp ohne vollständige Quellcodeveröffentlichung vorgestellt werden.

Zur 2. Frage: Ja, unter der Berücksichtigung der Antwort zur Frage 1.. *Es wäre von Vorteil, wenn zumindest ein Anbieter und Programmierer eines gängigen Berechnungsprogrammes am Forschungsvorhaben (Projektteam) involviert ist (dies setzt jedoch nicht eine unbedingte Teilnahme als Forschungspartner voraus).*

3.3.2.2. Entwicklung eines Lärmschutzsystems mit mehreren Brechungskanten

FRAGE:

Laut Ausschreibungstext soll ein EDV-Programm entwickelt werden, das in lärmtechnische Berechnungsprogramme implementiert werden kann und die Simulation der schalltechnischen Auswirkungen von nichtkonventionellen, im derzeitigen technischen Regelwerk nicht darstellbaren Lärmschutzwandsystemen ermöglicht. Zu den nichtkonventionellen Lärmschutzsystemen gehören beispielsweise Lärmschutzwände mit gekrümmten oder abgewinkelten Querschnitten sowie mit mehreren Beugungskanten. Im Antragstext ist an einer Stelle und im Titel allerdings auch die eigentliche Entwicklung eines solchen Systems selbst erwähnt.

1. Ist die Entwicklung von unkonventionellen Lärmschutzsystemen selbst (Produktentwicklung) Teil des Projektziels? Oder beschränkt sich das Projekt auf die Erstellung von Software, die deren Modellierung ermöglicht?

Derzeit sind mehrere proprietäre Programme zur Schallausbreitungsberechnung auf Basis der geltenden technischen Regelwerke auf dem österreichischen Markt und werden zur Lärmimmissionsberechnung und Dimensionierung von Lärmschutzwänden bei lärmtechnischen Untersuchungen eingesetzt. Die Softwarehersteller der gängigen Schallausbreitungsprogramme befinden sich im Wettbewerb miteinander und verwenden Eigenentwicklungen zur Optimierung der Softwareperformance.

2. Da die derzeitig verfügbaren Implementierungen der technischen Regelwerke zur Schallimmissionsberechnung proprietäre Softwareprodukte sind, existiert keine gemeinsame definierte Schnittstelle für darauf aufsetzende Programme zur Simulation unkonventioneller Lärmschutzsysteme. Ist das Projektziel die Programmierung eines konkreten, allerdings dann auch notwendigerweise proprietären EDV-Programmes oder die Entwicklung eines Algorithmus, der nach dem Projektende von den verschiedenen Softwareherstellern implementiert werden kann?
3. Ist unter diesem Gesichtspunkt daher die Einbindung von Anbieter und Programmierer der gängigen Berechnungsprogramme für Schallausbreitungsmodelle unbedingt erforderlich?

ANTWORT:

Zur 1. Frage: Die Entwicklung von unkonventionellen Lärmschutzsystemen ist nicht (Produktentwicklung) Teil des Projektziels. Das Projekt beschränkt sich auf die Erstellung von Software, die deren Modellierung ermöglicht, im Besonderen von gekrümmten Wänden. Um allerdings für Lärmschutzwände mit mehreren Beugungskanten einen Algorithmus entwickeln zu können, ist eine intensive Befassung mit derartigen Wandsystemen unerlässlich.

Zur 2. Frage: Das Ergebnis des Forschungsprojektes ist kein vollständiges EDV-Programm, sondern eine detaillierte Anleitung aller Methoden und Algorithmen, sowie die Darstellung und Wirkung von Wandsystemen mit mehreren Beugungskanten, welche von allen Programmanbietern leicht implementierbar sind. Zur Demonstration der Funktionsweise soll ein Programmprototyp ohne vollständige Quellcodeveröffentlichung vorgestellt werden.

Zur 3. Frage: Ja, unter der Berücksichtigung der Antwort zur Frage 2.. Es wäre von Vorteil, wenn zumindest ein Anbieter und Programmierer eines gängigen Berechnungsprogrammes am Forschungsvorhaben involviert ist (dies setzt jedoch nicht eine unbedingte Teilnahme als Forschungspartner voraus).