

## **Fördergrundsätze für das Nationale Innovationsprogramm Straße**

### **Förderschwerpunkt „Intelligente Brücken – Innovative Sensorik für Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen“**

#### **1. Zuwendungszweck und Rechtsgrundlage**

##### **1.1 Zuwendungszweck**

Brücken sind stetig wachsenden und sich verändernden äußeren Einwirkungen ausgesetzt. Aufgrund dieser Belastungen und durch zusätzliche Effekte, wie die Alterung und die Ermüdung von Materialien wird die Widerstandsfähigkeit und damit der Substanzwert der Bauwerke über die Zeit reduziert. Diese Veränderungen hängen sehr stark von den für das einzelne Objekt geltenden Randbedingungen ab. Folgerichtig ist es notwendig, Informationen über Einwirkungs- und Widerstandsveränderungen direkt am Bauwerk zu erfassen und zu bewerten; das bedeutet den Übergang von der passiven zur aktiven bzw. intelligenten Brücke zu schaffen.

Intelligente Bauteile bilden die Grundlage für eine optimierte Erhaltungsplanung und für die Gewährleistung der Sicherheit von Brückenbauwerken. Intelligente Bauwerke ermöglichen es zudem, Auswirkungen und mögliche Risiken zukünftiger Entwicklungen, z. B. von LKW Fahrzeuggewichten, zu quantifizieren. Die Adaption und Weiterentwicklung von Sensorik, Analyse- und Bewertungsverfahren bewirkt eine grundlegende Verbesserung unseres Wissensstandes über Brückenbauwerke. Durch unterstützende Messtechnik, die in diskrete Bauteile wie z. B. Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen integriert werden, können bisher nicht vorhandene Informationen im Hinblick auf zu erwartende Schädigungen und Zustandsänderungen gegeben werden. Durch genaue Kenntnis über den Zustand können Maßnahmen bedarfsgerecht durchgeführt und so die Grundlage für ein zuverlässigkeitsorientiertes Erhaltungsmanagement gestellt werden. Zum anderen können Hinweise auf Gefahren und Verkehrsbeeinträchtigungen gegeben werden. Dies dient in erster Linie der Optimierung der Verkehrssicherheit und ungehinderter Verkehrsabläufe und bildet eine Grundlage für ein sicherheitsorientiertes Verkehrsmanagement.

Im Rahmen des „Innovationsprogramms Straße“ werden in dieser Veröffentlichung Projekte gefördert, die eine Integration von fortschrittlicher und innovativer Sensorik in Lager und Fahrbahnübergänge ermöglichen.

##### **1.2 Rechtsgrundlage**

Die Bundesanstalt für Straßenwesen kann als Bewilligungsbehörde des Nationalen Innovationsprogramms Straße auf Antrag Zuwendungen gewähren, wenn der Bund an der Durchführung der Projekte ein erhebliches Interesse hat und dieses Interesse ohne die Zuwendung nicht oder nicht ausreichend befriedigt werden kann.

Die BAST gewährt Zuwendungen auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zu §§ 23, 44 BHO. Ein Rechtsanspruch auch Gewährung einer Förderung besteht nicht. Die BAST entscheidet aufgrund ihres pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Mittel.

Soweit die Gewährung der Zuwendung europäisches Beihilfenrecht tangiert, werden die Beihilfen auf Grundlage des „Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation“ (Amtsblatt der EU 2006/C 323/01) und der „Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung“ (Verordnung (EG) Nr. 800/2008 der Kommission vom 6. August 2008 zur Erklärung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Gemeinsamen Markt in Anwendung der Artikel 87 und 88 EG-Vertrag (AGVO); Amtsblatt der EU 2008, L 214/3) gewährt.

Alternativ können Zuwendungen auch nach den Vorgaben der „De-minimis-Verordnung“ (Verordnung (EG) Nr. 1998/2006 der Kommission vom 15. Dezember 2006 über die Anwendung der Artikel 87 und 88 EG-Vertrag auf De-minimis-Beihilfen; Amtsblatt der EU 2006, L 379/5.) gewährt werden.

## **2. Gegenstand der Förderung**

Es werden Projekte zum Thema „Intelligente Brücken – Innovative Sensorik für Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen“ gefördert. Themenschwerpunkte sind:

- **Ermittlung von Einwirkungen**

Entwicklung von Sensor- und Messtechnik und Integration in Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen zur Erfassung der Einwirkungen auf Brückenbauwerke sowie von Einwirkungsveränderungen. Die Messergebnisse sollen auch zur Erkennung außergewöhnlicher Beanspruchungen und unzulässiger Belastung dienen.

- **Ermittlung von Bauteil-/Bauwerksreaktionen**

Entwicklung von Sensor- und Messtechnik und Integration in Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen zur Erfassung von Bauteil-/Bauwerksreaktionen und Ermittlung von Widerstandsveränderungen in Abhängigkeit der Auswirkungen auf definierte Kriterien, wie Standsicherheit, Verkehrssicherheit oder Dauerhaftigkeit. Messergebnisse sollen zur Unterstützung der Bauwerksprüfungen, insbesondere für visuell nicht erkennbare Bereiche herangezogen werden. Die Sensorik soll zur Ausführungskontrolle bzgl. Einbau und Positionsbestimmung herangezogen werden und als Warnsystem die Überschreitung eines zulässigen Grenzwertes anzeigen.

- **Ermittlung von Zustandsentwicklungen**

Entwicklung von Sensor- und Messtechnik und Integration in Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen zur Erfassung von Zustandsänderungen und -entwicklungen von Bauwerken bzw. Bauteilen unter Einbeziehung relevanter Einwirkungen. Messergebnisse dienen zur Schadenserfassung und bedarfsgerechten Erkennung der Wartungs-, Reinigungs- bzw. Austauschintervalle. Mit Hilfe von Selbstfunktionstests werden Sperrzeiten verringert und die Funktionsfähigkeit gewährleistet.

Messergebnisse sollen in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden. Innovative Sensortechnologien, wie z. B. die Anwendung von RFID (Radio-Frequency-Identification), MEMS (Micro-Electric-Mechanical-Systems), piezo-elektrische Sensoren, drahtlose Sensornetze, Sensor Arrays und Neuentwicklungen auf dem Gebiet der faseroptischen Sensoren bieten erfolgversprechende Ansätze.

Neben messtechnischen Voraussetzungen, wie z. B. Konfigurierbarkeit, Fehlererkennung, Robustheit, Austauschbarkeit und Modularität, werden auch Lösungen gesucht im Hinblick auf sog. Middleware Services für Sensornetze, wie z. B. Selbstorganisation und Selbstüberwachung, sowie für die intelligente Datenerfassung, Datenanalyse und Datenreduktion. Ausschlaggebend ist auch der Strombedarf. Verfahren des sog. Energy Harvesting ermöglichen in diesem Zusammenhang weitestgehende Energieeffizienz.

## **3. Zuwendungsempfänger, Ausschlusskriterien**

Antragsberechtigt sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

Die Antragsteller müssen die zur erfolgreichen Bearbeitung der im Projekt beschriebenen Aufgaben notwendige fachliche Qualifikation und eine ausreichende Kapazität zur Durchführung des Vorhabens besitzen.

Von der Gewährung einer Zuwendung sind solche Unternehmen ausgeschlossen, gegen die die EU-Kommission in der Vergangenheit eine Rückforderungsanordnung aufgrund einer rechtswidrigen und mit dem Gemeinsamen Markt unvereinbaren Beihilfe erlassen hat und die dieser Rückforderungsanordnung nicht Folge geleistet haben.

Im Falle einer „De-minimis-Beihilfe“ sind solche Unternehmen ausgeschlossen, die die Förderhöchstgrenze aktuell bereits erreicht haben.

Förderungen von Unternehmen in Schwierigkeiten sind ausgeschlossen (siehe auch Art. 1 Abs. 7 AGVO).

#### **4. Zuwendungsvoraussetzungen.**

Von den Zuwendungsempfängern wird die Bereitschaft zur engen Abstimmung mit dem Zuwendungsgeber sowie ggf. dessen beratenden externen Experten erwartet.

Vergleichbare technische Lösungen und etablierte nationale und internationale Standards sind bei der Konzeption der Zuwendungsprojekte zu berücksichtigen.

Die Zuwendungsempfänger erkennen mit Abgabe der Förderanträge ein besonderes öffentliches Interesse an den Ergebnissen des Projektes und damit eines nicht ausschließlichen, übertragbaren Benutzungs- und Nutzungsrechtes durch den Zuwendungsgeber nach Nr. 13.2 NKBASt-K09 bzw. Nr. 8.2 BNBEST-BAST 09 an.

Die zu fördernde Maßnahme darf zum Zeitpunkt der Antragstellung noch nicht begonnen worden sein.

#### **5. Art, Umfang und Höhe der Förderung**

Die Zuwendung wird im Rahmen des „Nationalen Innovationsprogramm Straße“ gewährt. Der Beginn des Förderprogramms war 2009.

Die Zuwendungen des 4. Förderaufrufs sind für „Intelligente Brücken – Innovative Sensorik für Lager und Fahrbahnübergangskonstruktionen“ vorgesehen.

Die Zuwendung wird als nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt und bei Bewilligung auf einen Höchstbetrag festgesetzt. Die Zuwendung wird als Projektförderung im Wege der Anteilsfinanzierung gewährt.

Die Höhe der Zuwendung wird im Einzelfall festgesetzt. Die Einbringung von Eigenmitteln ist grundsätzlich erforderlich. Die Eigenmittel sind im Kosten- bzw. im Finanzierungsplan gesondert auszuweisen.

Soweit die Gewährung der Zuwendung europäisches Beihilfenrecht tangiert richtet sich die Höhe der Förderung maximal nach den Förderquoten gem. Art. 31 AGVO.

In besonders begründeten Ausnahmefällen kann eine Vollfinanzierung gewährt werden. Für Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft ist eine Vollfinanzierung grundsätzlich nur im Rahmen der „De-minimis-Beihilfen“ möglich (Fördergrenze pro Empfänger von 200 000 Euro innerhalb der letzten drei Steuerjahre).

Zuwendungsfähige Ausgaben bzw. Kosten entnehmen Sie der Gruppenfreistellungsverordnung und den jeweilig geltenden Nebenbestimmungen (s.u.).

## 6. Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Die „Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendung zur Projektförderung“ (ANBest-P) und die „Besonderen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung auf Ausgabenbasis“ (BNBest-BAS09) sind Bestandteil der Zuwendungsbescheide auf Ausgabenbasis.

Die „Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis der Bundesanstalt für Straßenwesen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (NKBAS09) sind Bestandteil der Zuwendungsbescheide auf Kostenbasis.

## 7. Verfahren

Für die Abwicklung der Fördermaßnahme ist als Bewilligungsbehörde die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) zuständig. Sie übernimmt die fachliche (wissenschaftlich-technische) und administrative Betreuung.

Es ist ein förmlicher Förderantrag einzureichen.

Bewilligungsbehörde:

Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST)  
Brüderstraße 53  
51427 Bergisch Gladbach

Tel: (02204) 43-0  
Fax: 02204-43-673  
Web: [www.bast.de](http://www.bast.de)

Ansprechpartnerin

ROAR Ursula Thesenvitz  
Referat Z5  
Tel: (02204) 43-251  
Email: [innovationsprogramm@bast.de](mailto:innovationsprogramm@bast.de)

- Vorlage förmlicher Förderanträge und Entscheidungsverfahren

Der Bewilligungsbehörde sind die förmlichen Anträge auf Förderung in schriftlicher Form auf dem Postweg und in elektronischer Form per Email an o.g. Email Adresse vorzulegen. Die Anträge sind in fünffacher Ausfertigung bis zum **18. März 2011** einzureichen.

Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist. Verspätet eingehende Anträge können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.

In den Anträgen sind folgende Angaben erforderlich:

- Thema und Projektziel
- Stand der Wissenschaft und Technik
- Neuheitsgrad (Innovation)
- Arbeitsschwerpunkte
- Projektplan (Arbeitsaufwand und Verteilung über die Projektlaufzeit)
- Qualifikation und Expertise des Antragsstellers
- Wissenschaftliche und wirtschaftliche Verwertbarkeit
- Konzept zur Einführung (bis zur Marktreife)

Die Angaben zum Projektverlauf sind so ausführlich zu verfassen, dass anhand der Beschreibung eine Verlaufs- und Erfolgskontrolle ermöglicht wird.

Die eingegangenen Anträge werden nach folgenden Kriterien bewertet:

- Wissenschaftlich-technische Qualität des Forschungskonzeptes (Arbeitszeit und Realisierungschancen, Innovationsgehalt unter Berücksichtigung des nationalen und internationalen Standes der Wissenschaft und Technik)
- Wissenschaftliche und wirtschaftliche Erfolgsaussichten und Anschlussfähigkeit
- Arbeitsplan des Forschungskonzeptes (Ressourcenplanung, Meilensteinplanung, Aufwand- und Zeitplanung)
- Qualifikation und Expertise der Projektpartner
- Nachhaltigkeit der Konzepte

Das Auswahlresultat wird den Interessenten schriftlich mitgeteilt; die BAST erlässt als Bewilligungsbehörde den Zuwendungsbescheid.

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung sowie ggf. erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheides und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die §§ 23, 44 BHO, die hierzu erlassenen allgemeinen Verwaltungsvorschriften sowie §§ 48 und 49a des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG).

Der Bundesrechnungshof ist gemäß §§ 91, 100 BHO zur Prüfung berechtigt.

Die Angaben zur Antragsberechtigung und zum Verwendungszweck sind subventionserheblich im Sinne von § 264 Strafgesetzbuch in Verbindung mit § 2 Subventionsgesetz.

Die EU-Kommission ist gemäß Art. 108 des Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) zur Prüfung berechtigt.

Formulare unter [www.bast.de](http://www.bast.de) (Forschung/Forschungsförderung)

## **8. Inkrafttreten**

Diese Fördergrundsätze treten mit der Veröffentlichung auf der Internetseite der BAST in Kraft und treten mit Ablauf des 31.12.2014 außer Kraft.

Bergisch Gladbach, den 7. Februar 2010.