



Bundesinstitut
für Sportwissenschaft

**Ausschreibung eines Forschungsprojekts
im Rahmen der Forschungsförderung des
Bundesinstituts für Sportwissenschaft**

***„Modellierung der Stofffreisetzung und des Stofftransportes aus
Materialien in Sportböden auf Kunststoffbasis (Kunststoff- und
Kunststoffrasenbeläge) auf Sportfreianlagen, als
Bewertungsgrundlage für die Boden- und Grundwasserverträglichkeit“***

Das Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp)
schreibt das Forschungsprojekt zur Durchführung aus.

Ablauf der Bewerbungsfrist	23.08.2013
Projektbearbeitungszeitraum	Ca. 12 Monate

1 Einleitung

Das Bundesinstitut für Sportwissenschaft (BISp) verfolgt das Ziel, die internationale Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Spitzensports mit wissenschaftlicher Unterstützung zu sichern bzw. auszubauen.

Hierzu sind nachfragegerechte Sportstätten für den Wettkampf und die Wettkampfvorbereitung bereitzustellen, die den Sportlerinnen und Sportlern optimale Bedingungen für eine erfolgreiche Ausübung ihres Sports bieten. Die Beschaffenheit des Sportbodens spielt für die Qualität einer Sportstätte eine hervorgehobene Rolle.

Bei Sportböden auf Sportfreianlagen für den Spitzensport (Sport- und Spielflächen für Mannschaftssportarten und Leichtathletikflächen) kommen häufig Kunststoffbeläge und Kunststoffrasenbeläge zur Anwendung. So findet Spitzensport beispielsweise in der Leichtathletik und im Hockeysport ausschließlich auf diesen, extrem nutzungsoptimierten, Bodenbelägen statt.

Es handelt sich bei Kunststoff- bzw. Kunststoffrasenbelägen jedoch um chemische Produkte, die eventuell mobilisierbare potentielle Schadstoffe enthalten, die in den Boden und das Grundwasser transportiert werden könnten. Maßgeblich für die Akzeptanz dieser Sportbodenbeläge ist es, diese Schadstoffe zu ermitteln und negative Auswirkungen auf die Gesundheit Sporttreibender sowie auf die Beschaffenheit von Boden und Grundwasser zu überprüfen und letztlich auszuschließen.

2 Problembeschreibung

Das o. a. Forschungsvorhaben ist als Anschluss zu dem seit 2011 abgeschlossenen Vorgängerprojekt „Erfassung von potentiellen Schadstoffen bei Sportböden auf Kunststoffbasis (Kunststoff- und Kunststoffrasenbeläge) auf Sportfreianlagen, unter Berücksichtigung von Alterungs- und Verschleißprozessen“¹ (Laufzeit 01.12.2009 bis 30.09.2011) geplant. Im genannten ersten Forschungsprojekt wurden praxisnahe Prüfmethode entwickelt, um die Schadstoffinventare und potentiellen Freisetzungsraten von handelsüblichen Kunststoff- und Kunststoffrasenbelägen zu ermitteln. Die Untersuchungen bezogen sich sowohl auf die Einzelkomponenten als auch auf die Gesamtsysteme dieser Belagsarten.

Zurzeit findet eine Novellierung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) mit u. a. neuen Prüfwerten auf der Grundlage neuer Methoden zur Erfassung potentiell mobilisierbarer Schadstoffe statt. Zudem wird aktuell eine Verordnung über den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen (Ersatzbaustoff VO) erarbeitet. Weitere Auswirkungen sind durch die deutsche Umsetzung der EG-Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Europäischen Wasserrahmen- Richtlinie) zu erwarten.

In den o. a. Entwürfen der BBodSchV und der Ersatzbaustoff VO basieren sämtliche, auf den Boden- und Grundwasserpfad bezogene Bewertungsschritte und daraus konkludente Wertsetzungen auf einem ausführlichen Säulenversuch und einem Säulenkurztest bei einem

¹ Teilnehmer der Ausschreibung können die Ergebnisse des Vorläuferprojekts beim BISp anfordern.

Wasser- zu Feststoffverhältnis (W/F) 2 L/Kg nach DIN 19528 und einem Schütteltest bei einem W/F 2 L/Kg jeweils für organische und anorganische Stoffe. In der derzeitigen Entwurfsfassung der Restnorm DIN 18035-7 ebenso wie in der zurückgezogenen Vornorm DIN SPEC 18035-7 wird der verfügbare eluierbare Teil von Stoffen aus Kunststoff- und Kunststoffrasenbelägen jedoch durch einen Schüttelversuch bei einem W/F 10 L/Kg ermittelt.

Die in diesem Forschungsvorhaben avisierten Ergebnisse haben pränormativen Charakter und sollen Eckdaten für die Überarbeitung der DIN 18035-7 hinsichtlich der o. g. Verordnungen und Richtlinien ermitteln.

3 Zielstellung

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines generalisierbaren Stoffabklingverhaltens sowie die Ableitung von Eckdaten für die Boden- und Grundwassergefahrenabschätzung der verschiedenen Bauweisen von Kunststoff- und Kunststoffrasenbelägen. Diese Eckdaten sollen in die sich in Überarbeitung befindliche DIN 18035-7 übernommen werden.

4 Erwartete Leistungen

Als Teilleistungen werden erwartet:

- Analyse der vorliegenden Ergebnisse aus dem Vorläufervorhaben „Erfassung von potentiellen Schadstoffen bei Sportböden auf Kunststoffbasis (Kunststoff- und Kunststoffrasenbeläge) auf Sportfreianlagen, unter Berücksichtigung von Alterungs- und Verschleißprozessen“. Darstellung des offenen F+E- Bedarfs, insbesondere des möglichen Bedarfs an weiteren Laboruntersuchungen.
- Auswertung der vorhandenen Messdaten, empirischen Daten sowie modellgestützte Ermittlung des Quellterms.
- ggf. Erhebung fehlender experimenteller Daten.
- Ableitung einer ggf. generalisierbaren Stoffabklingfunktion.
- Festlegung von Kriterien der Bewertung der Umweltverträglichkeit von Kunststoffflächen und Kunststoffrasenflächen.

Das Vorhaben soll keine umfangreichen Messaufgaben beinhalten. Das im Vorhaben zu betrachtende Mengengerüst soll sich an Stoffen / Stoffgruppen und Szenarien des Vorläufervorhabens orientieren.

Die Untersuchungen sollen in folgenden Teilen dargelegt werden (Zeit- und Meilensteinplanung):

1. Erfassung und Bewertung des Sachstandes, der Vorarbeiten, Sichten des Parametersatzes, Aufstellung eines Feinkonzeptes für die weitere Untersuchung und Auswertung.
2. Festlegung von Freisetzungsszenarien und Beschreibung der eingrenzenden Randbedingungen. Aufstellung der Inputkataloge für die Modellierungen. Die verschiedenen Szenarien sollen sich in Aufbau der Kunststoffflächen und Kunststoffrasenflächen, den verwendeten Materialien, Tragschichten, Füllmaterial, etc. unterscheiden.
3. Modellierung des Stofffreisetzungsverhaltens für die definierten Szenarien und Stoffgruppen.
4. vergleichende Frachtenbetrachtung für die definierten realistischen Praxisszenarien im Vergleich zu in anderen Rechtsbereichen aktuell berücksichtigten Bauweisen.
5. Auswertung und Berichterstattung.

In Teil 1) sind insbesondere die Ergebnisse des Vorläufervorhabens und die Vorgaben der Mantelverordnung Grundwasser/Ersatzbaustoffe/Bodenschutz zu berücksichtigen.

In Teil 2) soll die Festlegung praxisrelevanter Szenarien schrittweise erfolgen:

- Fallanalytik (Abfrage über DIN – AA sowie Hersteller): Darstellung der möglichen Fälle und Häufigkeitsanalyse.
- Es sind realistische Praxisszenarien zu entwickeln, die die Mehrzahl der Einbaufälle abdecken.

Die relevanten Stoff(-gruppen) orientieren sich am Vorläufervorhaben.

Es sollen die aktuellen Methoden- und Verfahrensentwicklung im Bereich Elutionsverfahren (national und europäisch) zur Quelltermbestimmung berücksichtigt werden.

In Teil 3) soll die Modellierung der Stofffreisetzung und des Stofftransportes nach Stand der Technik (SIWAP F+E-Verbund BMBF) unter Berücksichtigung der Weiterentwicklungen für die aktuellen Verordnungsverfahren im Bereich des vorsorgenden Boden- und Grundwasserschutzes unter Beachtung der Anforderungen des KRWG erfolgen.

Die Forschungsnehmerin bzw. der Forschungsnehmer soll eine vergleichende Frachtenbetrachtung für die zuvor festgelegten realistischen Praxisszenarien im Vergleich zu in anderen Rechtsbereichen aktuell berücksichtigten Bauweisen vornehmen.

5 Hinweise zur Erstellung der Projektkonzeption

Die Projektkonzeption ist in Anlehnung an die Hinweise des BISp im aktuellen Informationspapier zur Antragstellung², S.4 ff. zu erstellen. Der Umfang soll 20 Seiten (Arial

² „Forschungsförderung des BISp – Aktuelle Informationen zur Antragstellung“ ist verfügbar unter www.bisp.de, Rubrik Forschungsförderung.

11, Zeilenabstand 14pt, Rand 2cm) exklusive des Literaturverzeichnisses und der Anlagen nicht übersteigen. Zudem sind folgende weitere Angaben zu berücksichtigen:

- Entwicklung einer geeigneten Forschungs- und Transferstrategie. Enge Verzahnung von erkenntnisorientierter Forschung mit praxisspezifischer Umsetzungsforschung sowie mit der Entwicklung und Durchführung von zielgerichteten Transfermaßnahmen im Bereich Sportstätten.
- Beschreibung der Zusammensetzung der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe und Darstellung der projektspezifischen organisatorischen Rahmenbedingungen. Aus der Beschreibung muss hervorgehen, dass bei der Projektleiterin / dem Projektleiter ausgewiesene Expertise und Erfahrung vorliegen (u. a. Kenntnisse der Grundannahmen und Konventionen der BBodSchV, der ErsatzbaustoffV und der MantelVO (Arbeitsentwurf der Mantelverordnung Grundwasser/Ersatzbaustoffe/Bodenschutz, Stand 31.10.2012) eingesetzten Verfahren und Methoden).

6 Projektrahmen

6.1 Laufzeit und Beginn des Vorhabens

Es ist eine Projektlaufzeit bis zu 12 Monaten vorgesehen. Der Projektstart wird vorbehaltlich der Verfügbarkeit der Bundesmittel für das vierte Quartal 2013 angestrebt.

6.2 Projektbegleitung – Projektbeirat

Die Projektbegleitung erfolgt über das BISp und einen Projektbeirat mit Vertreterinnen und Vertretern aus Wissenschaft und Technik. Nach der Bearbeitung des Teils 1) soll in einer Besprechung mit dem Projektbeirat das Feinkonzept für die Teile 2) bis 4) festgelegt werden. Nach Teil 2) soll in einer Besprechung mit dem Projektbeirat die Festlegung der weiteren Szenarien erörtert werden.

6.3 Berichtspflichten

In Anlehnung an die allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P) sowie an definierte Projektmeilensteine legt das BISp Termine zur Abgabe von Statusberichten und wissenschaftlichen Zwischenberichten fest. Weiterhin sind mündliche Präsentationen gegenüber dem Projektbeirat vorzusehen. Der Abschlussbericht ist spätestens drei Monate nach Ende der Projektlaufzeit vorzulegen.

7 Bewerbungs- und Entscheidungsverfahren

Das Ausschreibungs- und Vergabeverfahren wird auf der Grundlage der Geschäftsordnung des Wissenschaftlichen Beirats des BISp (GO Wiss Beirat³) durchgeführt.

³ Die GO Wiss Beirat ist verfügbar unter www.bisp.de, Rubrik Über uns, Wissenschaftliche Beratung.

7.1 Bewerbungsverfahren

Die Ausschreibung sieht ein einstufiges Auswahlverfahren vor. Die Antragstellerin bzw. der Antragsteller reicht beim BISp eine Projektkonzeption ein, welche neben der ausführlichen Projektbeschreibung einen formalen Antrag auf dem Antragsformular für Zuwendungen auf Ausgabenbasis (easy-AZA V12.03, Stand: Juli 2012⁴) beinhaltet.

Die Projektkonzeption muss einen konkreten Bezug zu den erwarteten Leistungen und den aufgeführten Vorgaben im Ausschreibungstext aufweisen und alle wesentlichen Aussagen für eine diesbezügliche Bewertung enthalten.

7.2 Begutachtungsverfahren

Die eingegangenen, vollständigen und nach den Vorgaben zur Projektkonzeption des BISp erstellten Angebote stehen untereinander im Wettbewerb. Sie werden einer vergleichenden Begutachtung durch mindestens zwei Gutachterinnen bzw. Gutachter unterzogen. Die Beurteilung orientiert sich dabei an folgenden Kriterien:

- Wissenschaftlichkeit der Problemführung.
- Darstellung des theoretischen Ansatzes bzw. des aktuellen Forschungs- und Entwicklungsstands bzw. des technischen Konzepts und der Forschungsstrategie; Begründung der Relevanz des Projekts aus forschungssystematischer oder anwendungsorientierter Sicht.
- Innovationskraft und Angemessenheit des Forschungs- und Entwicklungsansatzes, insbesondere der Forschungsmethoden bzw. der konzipierten technischen Lösung.
- Wahl und Darstellung des Untersuchungsdesigns.
- Angemessenheit der Kosten-Nutzen-Relation bzw. Wirtschaftlichkeit im Hinblick auf das Verhältnis der eingesetzten Mittel in Bezug auf das beabsichtigte Vorgehen und die angestrebten Zielsetzungen.
- Zusammensetzung der Arbeitsgruppe.
- Gewähr der Durchführbarkeit des geplanten Projektes aufgrund nachgewiesener Forschungsleistungen sowie institutioneller und personeller Voraussetzungen der Antragstellerin bzw. des Antragstellers.
- Problemangemessene Zusammenarbeit mit Praxis und Praxisorganisationen.
- Transferstrategie in Richtung Wissenschaft und Praxis, Nachnutzbarkeit der Projektergebnisse.

7.3 Förderentscheidung und Bewilligung

Auf der Basis der eingeholten Gutachten erfolgt eine Förderentscheidung durch das BISp. Vorgesehen ist die Vergabe im Wege der Zuwendung nach dem Grundsatz der Subsidiarität.

⁴ Das Antragsformular ist verfügbar unter <http://foerderportal.bund.de>, Menüpunkt „easy“, Rubrik „Software“ (https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_software#t1).

Bei Forschungsverbänden erfolgt die Mittelbewilligung an die Antragstellerin bzw. den Antragsteller. Die Weitergabe der Mittel an beteiligte (Kooperations-) Partner ist zeitnah nach der Bewilligung über einen Kooperationsvertrag mit Weiterleitungsvereinbarung zwischen der Forschungsnehmerin bzw. dem Forschungsnehmer und ihren bzw. seinen Kooperationspartnern zu regeln.

8 Sonstiges

Die Frist für die Einreichung von Angeboten endet am 23.08.2013 Maßgeblich ist der postalische Eingang des Angebots im BISp. Dem Angebot ist eine digitalisierte Fassung (CD mit den vollständigen Angebotsunterlagen) beizufügen.

Die Bewerbungen sind schriftlich zu richten an:

**Bundesinstitut für Sportwissenschaft
FG Controlling / Qualitätsmanagement
Graurheindorfer Str. 198
53117 Bonn**

Der Umschlag ist deutlich sichtbar mit der Aufschrift zu versehen:

Bitte nicht öffnen – Angebot

„Kunststoffbeläge auf Sportfreianlagen - Stofffreisetzung und Stofftransport“

Ohne diese Aufschrift ist eine vorzeitige Eröffnung und damit Ungültigkeit des Angebots nicht auszuschließen.

Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit dem zuständigen BISp- Mitarbeiter auf:

Name: **Michael Palmen**
Fachgebiet: **Sportanlagen**
Tel.: **0228 / 99 640 9033**
E-Mail: **michael.palmen@bisp.de**

Dieser Ausschreibungstext und weitere Informationen zur Antragsstellung sind auch verfügbar über <http://www.bisp.de>, Rubrik Aktuelles.