



Bundesinstitut
für Sportwissenschaft

Ausschreibung eines Forschungsprojekts im Rahmen der Forschungsförderung des Bundesinstituts für Sportwissenschaft

Nachweis einer Induktion der Erythropoiese
zur Dopingbekämpfung im Spitzensport

Kurztitel: Nachweis Induktion EPO

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

Ablauf der Bewerbungsfrist	05. Juni 2011
Projektbearbeitungszeitraum	18 Monate

1 Einleitung

Doping im Spitzensport wird besonders bei Kraft- und Ausdauersportarten festgestellt. Die für die Ausdauer maßgebliche Sauerstofftransportkapazität kann durch die Vermehrung roter Blutkörperchen erhöht werden. Die künstliche Steigerung der Sauerstofftransportkapazität ist von der Welt- Anti-Doping-Agentur (WADA) als Doping definiert und wird in der Liste der verbotenen Wirkstoffe und Methoden aufgeführt. Verboten sind Substanzen und deren Freisetzungsfaktoren, die die Erythropoese stimulieren können, sowie Methoden der Erhöhung des Sauerstofftransfers.

Erythropoietin wird seit seiner Einführung auf dem Arzneimittelmarkt auch zur Steigerung der Ausdauerleistung im Sport, zum Doping, missbraucht. Die Gesundheitsschäden durch den Missbrauch werden unterschätzt oder vernachlässigt. Eine Erhöhung der Erythrozytenzahl ist in den gesundheitlichen Auswirkungen beim gesunden Menschen unkalkulierbar, weil sich die Fließeigenschaften des Blutes nachteilig verändern und dies bis zum Gefäßverschluss führen kann.

Die exogene Zufuhr von rekombinantem Erythropoietin (EPO) ist mittlerweile mit großer Sicherheit nachweisbar. Die körpereigene Erythropoese kann mit geeigneten niedermolekularen Substanzen induziert bzw. stimuliert werden. Aus der Physiologie ist bekannt, dass verschiedene Substanzen diese stimulierende Wirkung entfalten. Mit den Methoden der Molekularbiologie werden die Regelungsmechanismen der Erythropoese immer besser verstanden, sodass die Induktion der Erythropoese mit exogen zugeführten Stoffen als mögliches Doping nicht auszuschließen ist.

2 Problembeschreibung

Verschiedene Substanzen, die die Regulation der Expression des EPO-Gens anregen können, werden in der Wissenschaft diskutiert. Obwohl noch keine genauen Kenntnisse über die Wirkmechanismen bestanden haben, gibt es in der früheren Literatur viele Hinweise auf solche Stoffe.

Mit dem zunehmenden Verständnis molekularer Vorgänge wird das Spektrum induzierender bzw. stimulierender Substanzen größer. Es besteht daher der Bedarf, Substanzen mit solchen Eigenschaften auf ihre Wirksamkeit hin zu prüfen, um Möglichkeiten des versteckten Dopings zu entlarven, vor den gesundheitlichen Gefahren zu warnen und Gegenmaßnahmen zur Bekämpfung des Dopings zu entwickeln.

3 Zielstellung

Durch die Untersuchungen sollen Grundlagen für eine erweiterte Dopingbekämpfung geschaffen werden, die Ansätze zum Nachweis von Induktionsmöglichkeiten der Erythropoese einschließen. Dabei ist vergleichend die Wirksamkeit von Stoffen, die die Erythropoese induzieren können, zu bestimmen. Daraus folgernd ist die Gesundheitsgefährdung durch die zeitabhängige Veränderung der Erythrozytenzahl abzuleiten.

Die verfügbaren Veröffentlichungen zur Physiologie der Stimulation der Erythropoese sind zu sammeln und die festgestellten Stoffe hinsichtlich Wirksamkeit und

Gesundheitsgefährdung auszuwerten. Es ist abzuleiten, welche weiteren Erkenntnisse experimentell zu ermitteln sind.

Die Stoffe selbst haben ein Toxizitätspotenzial, das zur Abschätzung der Gesundheitsgefahren mit zu berücksichtigen ist. Auch hierzu ist eine entsprechende Literaturstudie zu erstellen und daraus erforderliche experimentelle Studien sind herbeizuführen.

Abschließend ist darzulegen, welches Potenzial zur Stimulation bzw. Gesundheitsschädigung den Stoffen innewohnt.

4 Erwartete Leistungen

Der Antragsteller/die Antragstellerin hat auf der Grundlage des derzeitigen Kenntnisstandes der Regulation des EPO-Gens ein Konzept zu erstellen und daraus abzuleiten, welche die Erythropoese induzierenden Substanzen einer genaueren Betrachtung zu unterziehen sind.

Auf der Grundlage dieses Konzeptes hat er/sie die Dopingpotenziale der ausgewählten Substanzen zu analysieren und vergleichend zu bewerten, ob es Hinweise auf die Gefahr eines Dopings mit solchen Substanzen gibt.

Schließlich soll der Antragsteller/die Antragstellerin Möglichkeiten eines direkten oder indirekten Nachweises der Induktion der Erythropoese entwickeln.

5 Hinweise zur Erstellung der Projektkonzeption

Ausgehend von einer fundierten Hypothese soll dargelegt werden, welche experimentellen Untersuchungen mit welcher Aussagekraft für eine Abschätzung des Problems erforderlich sind. Darüber hinaus ist darzulegen, wie geschlechtsbezogene Unterschiede und wie beispielsweise Störungen des vegetativen Nervensystems nach unfallbedingter Querschnittslähmung berücksichtigt werden könnten.

Sonstige krankheitsbedingte Effekte sind nicht Gegenstand der Untersuchungen.

Ein ausführlicher Zeitplan mit der Formulierung verschiedener Zwischenschritte und der erwarteten Ergebnisse ist Teil der Konzeption.

6 Projektrahmen

6.1 Laufzeit und Beginn des Vorhabens

Vorbehaltlich der Verabschiedung des Bundeshafts 2012 und Bereitstellung der Mittel ist eine Projektlaufzeit von 18 Monaten vorgesehen. Der Projektstart wird für August 2011 angestrebt.

6.2 Projektbegleitung – Projektbeirat

Die Projektbegleitung erfolgt durch das BISp und einen Projektbeirat mit Vertreterinnen/Vertretern aus der Wissenschaft und der Nationalen Anti Doping Agentur (NADA).

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 vorgesehen. Der Abschlussbericht ist mit Ende der Projektlaufzeit vorzulegen.

In regelmäßigen Zeitabständen, orientiert an den Projektmeilensteinen, wird der Projektstand im Hinblick auf den Projektverlauf, die Zwischenergebnisse und die weiteren Projektziele evaluiert. Das BISp behält sich den Abbruch des Forschungsvorhabens vor, wenn erkennbar ist, dass das Forschungsziel im beantragten Zeitraum nicht erreichbar ist.

7 Bewerbungs- und Entscheidungsverfahren

7.1 Bewerbungsverfahren

Die Ausschreibung sieht ein einstufiges Auswahlverfahren vor. Der Antragssteller / die Antragsstellerin reicht beim BISp eine Projektkonzeption ein, welche neben der ausführlichen Projektbeschreibung einen formalen Antrag auf dem Antragsformular für Zuwendungen auf Ausgabenbasis (easy-**AZA** V 11.03, Stand: 13. April 2011) beinhaltet. Das Antragsformular kann von der Startseite des Elektronischen Antragssystems aus dem Internet unter <http://foerderportal.bund.de> herunter geladen werden. Es ist im Menüpunkt „easy“ unter „Installations-Dateien“ abgelegt (<http://www.kp.dlr.de/profi/easy/download.html>).

Die Projektkonzeption muss einen konkreten Bezug zu den Kriterien im Ausschreibungstext aufweisen und alle wesentlichen Aussagen zur Beurteilung und Bewertung enthalten.

Die eingegangenen Projektkonzeptionen stehen untereinander im Wettbewerb und werden einer vergleichenden Begutachtung unterzogen.

7.2 Begutachtungsverfahren

Die vollständigen Projektkonzeptionen werden einer Begutachtung unterzogen. Die Begutachtung erfolgt unabhängig durch mindestens zwei ausgewiesene Wissenschaftler / Wissenschaftlerinnen. Die Beurteilung orientiert sich an folgenden Kriterien:

- Wissenschaftlichkeit der Problemführung
Darstellung des theoretischen Ansatzes bzw. des aktuellen Forschungs- und Entwicklungsstands und der daraus abgeleiteten Arbeitshypothesen bzw. des technischen Konzepts und der Forschungsstrategie; Begründung der Relevanz des Projekts aus forschungssystematischer oder anwendungsorientierter Sicht.
- Innovationskraft und Angemessenheit des Forschungs- und Entwicklungsansatzes, besonders der Forschungsmethoden bzw. der konzipierten technischen Lösung.
- Wahl und Darstellung des Untersuchungsdesigns (z. B. Feldstudie als Längsschnittanalyse, Stichprobenwahl, Untersuchungs-, Auswertungsmethoden, Statistik).
- Zusammensetzung der Arbeitsgruppe

- Gewähr der Durchführbarkeit des geplanten Projektes aufgrund nachgewiesener Forschungs- und Entwicklungsleistungen sowie institutioneller und personeller Voraussetzungen der Antragstellerin / des Antragstellers.
- Problemangemessene Zusammenarbeit mit der Praxis und Praxisorganisationen.
- Transferkonzept
Transferstrategie in Wissenschaft und Praxis, Nachnutzbarkeit der Projektergebnisse.

7.3 Förderentscheidung und Bewilligung

Auf der Basis der Ergebnisse der eingeholten Gutachten und eines Anhörungsgespräches, an dem neben der NADA weitere in der Thematik ausgewiesene Wissenschaftlerinnen / Wissenschaftler teilnehmen, erfolgt die Förderentscheidung durch das BISp.

Vorgesehen ist die Vergabe im Wege der Zuwendung nach dem Grundsatz der Subsidiarität. Daher ist beim Antrag das Gesamtvolumen der Forschung auszuweisen sowie die beim BISp beantragte Teilsumme.

8 Sonstiges

Frist für die Einreichung von Angeboten: **05.06.2011**

Maßgeblich ist der postalische Eingang des Angebots im BISp.

Dem Antrag ist eine CD mit Antragsdokumenten beizulegen.

Bewerbungen sind schriftlich zu richten an:

**Bundesinstitut für Sportwissenschaft
Graurheindorfer Str. 198
53117 Bonn**

Der Antwortumschlag ist unter Angabe von Name und Adresse des Absenders deutlich sichtbar mit der Aufschrift zu versehen:

Bitte nicht öffnen – Angebot „Nachweis Induktion EPO“

Ohne diese Aufschrift ist eine versehentliche vorzeitige Eröffnung möglich und damit die Ungültigkeit des Angebots gegeben. Bewerbungen per E-Mail finden keine Berücksichtigung.

Aus der Vorlage eines Antrags bzw. Gesamtkonzepts kann kein Rechtsanspruch auf Förderung abgeleitet werden. Die Antragstellerin/der Antragsteller hat keinen Rechtsanspruch auf Rückgabe eines eingereichten Antrags bzw. Gesamtkonzepts.

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

Name: **Dr. Carl Müller-Platz**

FG: **Dopingbekämpfung**

Tel.: **0228/99 640 9012**

Email: **carl.mueller-platz@bisp.de**

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