



**Ausschreibung eines Forschungsprojekts
im Rahmen des Forschungsprogramms für das
Wissenschaftliche Verbundsystem im Leistungssport (WVL)**

***„Optimierung von Training und Wettkampf:
Regenerationsmanagement im Spitzensport“***

(Kurztitel „Regenerationsmanagement“)

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

Ablauf der Bewerbungsfrist	31.03.2012
Projektbearbeitungszeitraum	48 Monate geplant im Zeitraum 2012-2016

1 Einleitung

Für ein erfolgreiches Abschneiden des deutschen Spitzensports ist eine wissenschaftliche Unterstützung von elementarer Bedeutung. Zur Optimierung der wissenschaftlichen Unterstützung des Leistungssports wurde im Strategieausschuss des Wissenschaftlichen Verbundsystems im Leistungssport (WVL) ein „*Langfristiges strategisches Forschungsprogramm für das Wissenschaftliche Verbundsystem im Leistungssport*“¹ (Forschungsprogramm WVL) entwickelt und am 18. März 2008 verabschiedet. Das Programm ist bis zum Jahr 2016 angelegt und dient als gemeinsamer Orientierungsrahmen für das WVL.

Zur Umsetzung des Forschungsprogramms WVL schreibt das BISp ein mehrjähriges Forschungsvorhaben zum Themenkomplex Regenerationsmanagement aus. Hierfür haben sich die Mitglieder des Strategieausschusses mit höchster Priorität ausgesprochen.

Aufgrund der Komplexität des Themas und der hohen sportpraktischen Relevanz wird für die Projektbearbeitung ein multi- bzw. interdisziplinäres Vorgehen in enger Kooperation mit Vertreterinnen und Vertretern der Bundessportfachverbände erwartet. Dies soll eine möglichst integrierte Theoriebildung, spezielle Methodenwahl, integrative Ergebnisinterpretation und Praxisevaluation sowie eine schnelle Umsetzung der Ergebnisse in die Praxis des Spitzensports sichern. Für die Projektleitung wird eine nachweisbar trainingswissenschaftliche Kompetenz voraus gesetzt.

2 Problembeschreibung

Im Hochleistungssport gilt es, an der Grenze der individuellen Adaptationskapazität immer wieder trainingswirksame Reizkonstellationen zu gestalten, die die physische und psychische Leistungsfähigkeit auf hohem Niveau halten bzw. diese möglichst steigern. Dabei kommen intensiven Trainingsprogrammen eine besondere strategische Bedeutung zu, die in Verbindung mit weiteren Umfeldbedingungen hohe Anforderungen an die Athletinnen und Athleten stellen. Weitere Intensivierungen dieser Programme scheinen jedoch nur noch bedingt tolerierbar und damit umsetzbar zu sein. In der modernen qualitätsorientierten Trainings- und Wettkampfgestaltung wird daher dem gezielten Regenerationsmanagement neben den spezifisch inhaltlich, methodisch und organisatorisch konzipierten Belastungsreizen eine methodische Schlüsselfunktion zugeschrieben.

Regeneration ist die Phase des Trainings, in der die strukturelle und funktionale Wiederherstellung und Anpassung von Organ-, Stoffwechsel- und Steuerungssystemen und nicht zuletzt mentaler Verhältnisse aufgrund von Belastungsreizen erfolgen. Ermüdungs- und Regenerationsprozesse bilden somit eine untrennbare Einheit in dem Bestreben Höchstleistungen zu entwickeln und müssen demnach im Idealfall gleichermaßen in der Trainings- und Wettkampfplanung Berücksichtigung finden. Dies ist zunächst vor dem Hintergrund des jeweiligen sportartspezifischen Anforderungsprofils in Training und Wettkampf einschließlich des spezifischen Wettkampf- bzw. Turnierkalenders zu sehen.

Ermüdungs- und ebenso Wiederherstellungs- und Anpassungsprozesse sind jedoch von einer hohen Komplexität gekennzeichnet, die mit vielfältigen und individuellen Auswirkungen auf unterschiedlichen Ebenen des Organismus und nicht zuletzt auf die sportliche Leistungsfähigkeit einhergehen. Ein individuelles Regenerationsmanagement ist somit unverzichtbar, um unerwünschte Auswirkungen, wie Detrainingeffekte aufgrund zu großer Belastungsreduktion oder aber chronische Überforderung infolge zu hoher oder monotoner Belastungen bei unzureichender Regeneration und damit die Gefahr von Overreaching-/ Übertrainings-symptomatiken mit Leistungseinbußen bis hin zu Verletzungen, zu vermeiden.

¹ Das Forschungsprogramm WVL ist verfügbar unter www.bisp.de, Rubrik Downloads.

Um Regeneration individuell optimal zu gestalten, sind folgende systematische Erfordernisse zu erfüllen:

So muss zunächst bekannt sein, in welcher Weise und in welcher Höhe eine vorausgegangene Belastung zu einer Beanspruchung verschiedener Funktionssysteme des Organismus geführt hat. Darauf aufbauend müssen Methoden und Kenntnisse vorhanden sein, den individuellen Regenerationsverlauf möglichst detailliert abzubilden und zu beurteilen. Und schließlich bedarf es wissenschaftlich fundierter Maßnahmen, mit denen Regenerationsprozesse zielgerichtet gefördert und damit eine möglichst schnelle Trainings- und Wettkampfbereitschaft wiederhergestellt werden können.

Ressourcenorientiert besteht eine weiterführende Aufgabe des Regenerationsmanagements darin, innerhalb des mittel- und langfristigen Leistungsaufbaus die individuellen Regenerationspotenziale, d. h. die individuelle Ermüdungswiderstandsfähigkeit und die Wiederherstellungsfähigkeit, zu optimieren.

Es ist zu konstatieren, dass im Vergleich zu trainingsmethodischen Aspekten der Belastungsgestaltung und -dosierung in wissenschaftlichen und sportpraktischen Bereichen bislang das Regenerationsmanagement nur nachrangig thematisiert und empirisch untersucht wurde. Einer aktuellen Umfrage des Deutschen Olympischen Sportbunds innerhalb seiner Bundessportfachverbände und Olympiastützpunkte zufolge werden jedoch diesbezüglich fundierte Empfehlungen für die aktuell vielfach nach Plausibilitäts- und Erfahrungsabwägungen vorgehende Sportpraxis dringend gewünscht.²

Klärungsbedarf besteht insbesondere zu Fragen der individuellen Regenerationsbeurteilung und -steuerung. So sind die individuelle Qualität und Quantität der Ermüdung aufgrund einer Belastung und ebenso die sich anschließenden Regenerationsprozesse aktuell nur unzureichend präzise vorherzusagen und zu messen sowie gezielt zu steuern. Mangels evaluierter Diagnostikverfahren fehlen somit auch empirische Wirksamkeitsnachweise für die in großer Fülle kommerziell beworbenen bzw. in der Praxis angewandten aktiven und passiven „regenerationsfördernden“ Verfahren. Dies trifft insbesondere im Hinblick auf praxisrelevante Aussagen zur spezifischen zeitlichen, also kurz-, mittel- und langfristigen Durchführbarkeit und Wirksamkeit von Verfahren (z. B. zwischen einzelnen Trainingsinhalten in der Trainingseinheit/ ggf. zwischen einzelnen Belastungen innerhalb eines Wettkampfs, zwischen einzelnen Trainingseinheiten, in und nach einem Wettkampf/Training, in der Saisonplanung) zu.

3 Zielstellung

Das ausgeschriebene Projekt soll einen Beitrag zur Aufklärung der aktuellen Forschungsdefizite in Bezug auf das Regenerationsmanagement im Spitzensport leisten. Eine wissenschaftlich überdisziplinäre Betrachtungsweise soll hierbei im Vordergrund stehen, die dem Problem der Komplexität des Gegenstands Rechnung trägt. Eine enge Kooperation mit Vertreterinnen und Vertretern des Sportsystems auf Bundeskaderniveau ist unbedingt erwünscht.

Ziel ist die Bereitstellung wissenschaftlich fundierter und für die Sportpraxis praktikabler Handlungsempfehlungen zur individuellen Diagnostik und Steuerung von Ermüdung und Regeneration für spitzensporttypische Szenarien des Trainings- und Wettkampfgeschehens in unterschiedlichen Sportarten(gruppen). Die „Praktikabilität“ der Empfehlungen schließt ein, dass diese möglichst von den Aktiven (i. S. individueller Regenerationsstrategien zur Selbststeuerung) oder vom Trainer- und Betreuungspersonal selbst sowie möglichst standortunabhängig und mit möglichst geringem apparativem und finanziellem Aufwand umgesetzt werden können.

² Die Ergebnisse der Erhebung sind dem Ausschreibungstext angefügt.

4 Erwartete Leistungen

Entwicklung Diagnostikinventar

- Darstellung des aktuellen Wissenstandes zur Diagnostik von individueller Ermüdung (Beanspruchung) und Wiederherstellung (Regeneration) im Rahmen der Trainings- und Wettkampfsteuerung unter besonderer Beachtung der Bedeutung und Interpretierbarkeit von funktionellen Größen sowie relevanten biomedizinischen und psychologischen Markern.
- Entwicklung, Erprobung und Evaluation eines praktikablen Diagnostikums im Rahmen der Trainings- und Wettkampfsteuerung zur Bewertung von Ermüdungs- und Wiederherstellungszuständen bzw. -prozessen aufgrund von Belastungsreizen.

Entwicklung Interventionsinventar

- Darstellung des aktuellen Wissenstandes zur qualitativen und zeitlichen Steuerung von Wiederherstellungsprozessen und zur Entwicklung von individuellen Regenerationspotenzialen bzw. von individuellen Regenerationsstrategien unter besonderer Beachtung der Bedeutung verschiedener, z. B. medizinisch-biologischer, psychologischer, pädagogischer und proaktiv handlungsorientierter Maßnahmen.
- Entwicklung, Erprobung und Evaluation eines praktikablen Interventionsinventars basierend auf ausgewählten medizinisch-biologischen, psychologischen, pädagogischen und ggf. proaktiv handlungsorientierten Maßnahmen a) zur zielgerichteten qualitativen und zeitlichen Steuerung von Wiederherstellungsprozessen und ggf. b) zur Optimierung individueller Regenerationspotenziale.

Sicherung Transfervoraussetzungen

- Einordnung der Befunde in das Konzept der qualitätsorientierten Trainings- und Wettkampfgestaltung und Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Belastungs- und Regenerationsgestaltung unter Berücksichtigung von ausgewählten praxisrelevanten Parametern, wie z. B.
 - Geschlechtszugehörigkeit,
 - Sportart(gruppen)spezifische Anforderungen (z. B. Belastungsart und -struktur, Mehrfachbelastungen, Zyklisierungen und Periodisierungen, Wettkampfkalender, Wettkampfstrukturen und Turnierformen),
 - spitzensporttypische Szenarien (z. B. Tapering, Fernreisen).
- Aufzeigen von Verfahren und Möglichkeiten zum breiten Transfer in den Spitzensport (Transfer- und Nachhaltigkeitskonzept).

Transfer

- Durchführung erster projektbegleitender Transfermaßnahmen in Absprache mit dem BISp
- Entwicklung geeigneter Informationsmedien zum Projekt (z. B. Internetauftritt, Flyer).

5 Hinweise zur Erstellung der Projektbeschreibung

Die Projektbeschreibung ist nach gängigem Muster zu erstellen, wobei der Umfang 20 Seiten (Arial 11, Zeilenabstand 14 pt) nicht übersteigen darf. Grundsätzliche Hinweise zur Gestaltung der Projektbeschreibung finden sich auch im Ratgeber Projektförderung des BISp³, S. 23f.

³ Ratgeber Projektförderung des BISp verfügbar unter www.bisp.de, Rubrik Forschungsförderung

Zudem sind nachfolgend genannte Hinweise zu berücksichtigen:

- Erstellung einer multi- bzw. interdisziplinären Gesamtprojektkonzeption, mindestens mit Integration von Ansätzen aus der Medizin, Trainingswissenschaft und Psychologie.
- Darlegung einer übergeordneten Forschungs- und Transferstrategie mit problemorientiertem und programmatischem Charakter, die eine systematische Verzahnung von erkenntnisorientierter Basisforschung mit praxisspezifischer Umsetzungsforschung im Sport einschließlich einer zielgerichteten Transferstrategie im konkreten spitzensportlichen Umfeld beinhaltet.
- Beschreibung der Zusammensetzung der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe hinsichtlich Projektleiter und weiterer kooperierender Teilprojektleitungen einschließlich einer Darstellung der projektspezifischen organisatorischen Rahmenbedingungen und gemeinsamer früherer Kooperationen.
- Vorlage des Gesamtprojektplans (kommentierter Arbeits- und Zeitplan⁴) sowie der Projektpläne der einzelnen Projektpartner innerhalb der wissenschaftlichen Arbeitsgruppe, Vorlage schriftlicher Bestätigungen der geplanten wissenschaftlichen Kooperationspartner über die Zusammenarbeit.
- Darstellung der geplanten Zusammenarbeit mit Partnern im WV, insbesondere mit der Sportpraxis, Vorlage schriftlicher Bestätigungen der geplanten Kooperationspartner im WV einschließlich des gemeinsamen Kooperationsplans auf der Vorlage des BISp⁵.
- Beschreibung der Datenmanagementstrategie, insbesondere in Bezug auf Datenschutz, Datensicherung sowie - wenn erforderlich - in Bezug auf Regelung der Datenintegration und des Datenzugriffs von verschiedenen Standorten innerhalb der Arbeitsgruppe.

6 Projektrahmen

6.1 Laufzeit und Beginn des Vorhabens

In Anlehnung an den olympischen Zyklus ist eine Projektlaufzeit von vier Jahren vorgesehen. Die Projektvergabe wird für das 3. Quartal 2012 angestrebt. In Abhängigkeit von den erreichten Zielen und der Verfügbarkeit entsprechender Haushaltsmittel ist eine Verlängerung des Zeitkorridors im Sinne von Anschlussprojekten und gezielten Transferprojekten (Betreuungsprojekten) möglich.

6.2 Projektbegleitung – Projektbeirat

Die Projektbegleitung erfolgt über das BISp und einen Projektbeirat mit Vertreterinnen und Vertretern aus der Wissenschaft, der Sportpraxis und aus den Institutionen im WV.

6.3 Berichtspflichten

In Anlehnung an die allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P⁶) sowie an definierte Projektmeilensteine legt das BISp Termine zur Abgabe von Statusberichten und wissenschaftlichen Zwischenberichten fest. Weiterhin sind mündliche Präsentationen gegenüber dem Projektbeirat, der Sportpraxis sowie weiteren Institutionen im WV vorgesehen. Der Abschlussbericht ist spätestens drei Monate nach Ende der Projektlaufzeit vorzulegen.

⁴ Vordruck Arbeits- und Zeitplan verfügbar unter www.bisp.de, Rubrik Forschungsförderung, Formularcenter

⁵ Vordruck Kooperationsprojekte verfügbar unter www.bisp.de, Rubrik Forschungsförderung, Formularcenter

⁶ Die Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P) sind verfügbar unter www.bisp.de, Rubrik Forschungsförderung, Formularcenter.

7. Bewerbung und Begutachtung

Das Ausschreibungs- und Vergabeverfahren wird auf Grundlage der Geschäftsordnung des Wissenschaftlichen Beirats des BISP (GO Wiss Beirat⁷) durchgeführt.

7.1 Bewerbungsverfahren

Die Ausschreibung sieht ein einstufiges Auswahlverfahren vor. Der Antragssteller oder die Antragsstellerin reicht beim BISP vollständige Antragsunterlagen ein, die eine ausführliche Projektbeschreibung, einschließlich eines Arbeits- und Zeitplans sowie eines Kosten- und Finanzierungsplans, und einen formalen Antrag für Zuwendungen auf Ausgabenbasis (easy-AZA V11.05, Stand: Sept 2011⁸) beinhaltet.

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

7.2 Begutachtungsverfahren

Die eingegangenen und vollständigen Angebote stehen untereinander im Wettbewerb. Sie werden einer vergleichenden Begutachtung unabhängig durch mindestens drei ausgewiesene Wissenschaftler / Wissenschaftlerinnen unterzogen. 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**, insbesondere der Forschungsmethoden bzw. der konzipierten technischen Lösung.
- **Leistungssportliche Relevanz des Forschungs- und Entwicklungsansatzes**, Berücksichtigung der Maßgabe des praktikablen Anwendungsbezugs für die angestrebten Forschungs- und Entwicklungsergebnisse.
- **Wahl und Darstellung des Untersuchungsdesigns** (z. B. Feldstudie als Längsschnittanalyse, Stichprobenwahl, Untersuchungs-, Auswertungsmethoden, Statistik).
- **Zusammensetzung der Arbeitsgruppe und Aufbau des wissenschaftlichen Netzwerkes**
Gewähr der Durchführbarkeit des geplanten Projektes aufgrund nachgewiesener Forschungs- und Entwicklungsleistungen sowie institutioneller und personeller Voraussetzungen des Antragsstellers / der Antragstellerin.
- **Problemangemessene Zusammenarbeit mit der Sportpraxis und Praxisorganisationen.**
- **Transferstrategie in Richtung Wissenschaft und Sportpraxis, Nachnutzbarkeit der Projektergebnisse.**

7.3 Förderentscheidung und Bewilligung

Auf der Basis der Ergebnisse der eingeholten Gutachten und eines Beratungsgespräches, an dem neben dem DOSB und BMI weitere in der Thematik ausgewiesene Wissenschaftler /

⁷ Die GO Wiss Beirat ist verfügbar unter www.bisp.de, Rubrik Über uns, Wissenschaftliche Beratung

⁸ Das Antragsformular ist verfügbar unter <http://foerderportal.bund.de>, Menüpunkt „easy“ unter „Software“ (https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_software);

Wissenschaftlerinnen teilnehmen, trifft das BISP eine Entscheidung über den zu fördernden Antrag.

Vorgesehen ist die Vergabe im Wege der Zuwendung nach dem Grundsatz der Subsidiarität. Die wissenschaftlichen Einrichtungen mit Haupt- und Teilprojektverantwortung erhalten jeweils eigenständige Zuwendungsbescheide.

8 Sonstiges

Die Frist für die Einreichung von Angeboten endet am **31.03.2012**. Maßgeblich ist der postalische Eingang des Angebots im BISP. Dem Angebot ist eine CD mit den vollständigen Bewerbungsunterlagen beizulegen.

Die Bewerbungen sind schriftlich zu richten an:

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

Der Umschlag ist deutlich sichtbar mit der Aufschrift zu versehen:

Bitte nicht öffnen - Angebot „Regenerationsmanagement“

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

Bei Fragen nehmen Sie bitte Kontakt mit der zuständigen BISP-Mitarbeiterin auf:

Name: **WD Dr. Andrea Horn**
FG: **Trainingswissenschaft**
Tel.: **0228 99 / 640 9010**
Email: **andrea.horn@bisp.de**

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



Bundesinstitut
für Sportwissenschaft

Anlage

Zusammenfassung der Umfrage des DOSB/GBL

WVL-Projekt: Regeneration

Am 28. Juli 2011 hat der DOSB/GBL zur Vorbereitung des geplanten Forschungsprojektes des BISp die Leiter der Olympiastützpunkte und die Sportdirektoren der olympischen Verbände zur Themenidentifikation des Vorhabens angeschrieben. Nach Ablauf der Rückmeldefrist am 15. August 2011 lagen Rückmeldungen von 7 der 19 Olympiastützpunkte (~37%) und von 17 der 34 angeschriebenen Verbände (=50%) vor.

Die Ergebnisse der Rückmeldungen sind im Folgenden dargestellt. Die Rückmeldungen zu den weiteren Fragestellungen unter C. sind im Wortlaut übernommen und Teilüberschriften zugeordnet worden.

Die Ergebnisse sollen gemäß Besprechung der Medizinischen Kommission mit dem BISp (Hr. Stehle) am 22. Juli 2011 zur Vorbereitung der Ausschreibung des Projektes dienen.

Mein Vorschlag ist es, diese Ergebniszusammenstellung, dem BISp und der Medizinischen Kommission zuzuleiten, wenn keine Anmerkungen bestehen.

Wer ist in Ihrem Verband / an Ihrem OSP hauptsächlich für die Gestaltung der Regeneration verantwortlich?

Personen	OSP	Verbände	Gesamt
Physiotherapeut	6	16	22
Trainer	5	14	19
Arzt	4	10	14
Aktive	5	9	14
Konditions-, Athletik-, Fitness- und Rehatrainer	2	1	3
Psychotherapeut, Sportpsychologe	1	1	2
Trainingswissenschaftler	1		1
Osteopath	1		1
Ernährungsberaterin	1		1

Welche Verfahren zur Regeneration werden in Ihrem Verband / an Ihrem OSP eingesetzt?

Maßnahmen	OSP	Verbände	Gesamt
Massage	7	16	23
Sauna	7	14	21
Entmüdungsbecken	6	13	19
Ernährung	7	12	19
Nahrungsergänzungsmittel	5	11	16
Kaltwasserbecken	6	9	15
Kühlwesten	4	9	13
Kältekammer	4	8	12
aktive Regeneration im Rahmen der Trainingseinheit	1	4	5
psycho-regulative Verfahren (mentale Entspannung, autogenes Training, PMR...)	3	1	4
aktive Entspannung durch Gymnastik	1	3	4
Kühlbänder für Stirn und Nacken		2	2
Vibrationsmassage	2		2
Elektrotherapie	2		2
Foam Rolling, Regenerationsrollen		2	2
Regenerationslehrgänge		2	2
Auffinden und Lösen von Läsionen	1		1
Lösen von Spannungen durch osteopathische Techniken z.B. Cranio-Sacrale Therapie,	1		1
BodyAdjustment	1		1
Laser	1		1
Traktionsliegen	1		1
Infrarotlampen	1		1
Physiotapes	1		1
Crosstapes	1		1
Stangerbad	1		1
aktive Regeneration im Strömungskanal	1		1
Magnetfeldmatte	1		1
Fango	1		1
Ausschlafen der Athleten		1	1

Welchen weiteren Fragen zum Thema Regeneration sollte aus Ihrer Sicht im Rahmen des Forschungsvorhabens nachgegangen werden?

Parameter

- I nach intensiven Belastungen immunologische Parameter, die auf verminderte Abwehrlage hinweisen; daraus resultierend mögliche Prävention/Substitution, z. B. mit immunspezifischen Mikronährstoffen präventiv versus Kontrollgruppe mit ausreichend (10 – 12 h) Schlaf nach Hochbelastung.
- I Wie weit geben die wissenschaftlichen Parameter (CK, Harnstoff u.a.) Aufschluss über die aktuelle Regeneration bzw. die Leistungsbereitschaft?
- I Was ist ein valider Regenerationsparameter?
- I Gibt es neuere Parameter zur Beurteilung des Regenerationszustandes bzgl. akuter Belastungen und chronisch sich aufsummierender Dauerbelastungen (Blutwerte, weitere physiologische Parameter, psychologische Parameter)?

Zeitliche Dimension

- I Angemessene Zeiträume für Erholung nach Wettkampfsaison
- I Wie sinnvoll ist es zwischen zwei Trainingseinheiten eine Regenerationsmassage zu machen?
- I Wirkt sich eine unmittelbar im Anschluss der Trainingseinheit angewandte Regenerationsmethode nachweislich besser auf den Regenerationsprozess aus als bei einer Anwendung ca.1-2 Stunden nach dem Training? D.f. möglicherweise Ausstattung der Bundesstützpunkte mit z.B. Kälte-, Wärmebecken zur unmittelbaren Einleitung der Regeneration nach dem Training (kurze Wege).
- I Möglichst effektive Verfahren zur kurzfristigen Regeneration bei EM-WM-OS
- I Maßnahmen zur Optimierung der Kurzzeitregeneration in Wechsellagen und in der Halbzeit (Bewegungsverhalten, Körperkühlung, Getränke (Inhalte und Temperatur), psychische Maßnahmen etc.
- I Wie sieht die optimale zeitliche Abstimmung von Ausdauer-, Kraft- und Schnelligkeits-Trainingsbelastungen aus? Wie viel Regeneration von einer Trainingsform muss vorliegen, bevor der nächste andere Stimulus gesetzt wird? Gibt es Messgrößen / Messparameter hierfür?

Interdisziplinarität

- I Welche Art von Regenerationsmaßnahme ist nach welcher Art von Belastung effektiver (oder notwendig), und in welchem Umfang? (z.B. was ist nach einem intensiven Krafttraining oder nach intensivem (anaeroben) Spieltraining besser? Auslaufen, Dehnen, warm Baden, kalt Baden, Massage, Sauna, bestimmte Kombinationen dieser Maßnahmen?)
- I Welche Kombination von „aktiven“ und „passiven“ Regenerationsmaßnahmen ist in welcher Situation effektiver? Kann durch eine bestimmte Kombination von Maßnahmen die Wirkung verstärkt oder evtl. beeinträchtigt werden? Hier geht es auch um das Aufwand-Nutzen-Verhältnis verschiedene Maßnahmen oder Kombinationen.
- I Welche objektiv nachweisbare (physiologische) und welche subjektive (psychische) Wirkung sind mit jeder Art von Maßnahme nach den verschiedenen Belastungsformen zu erzielen?

Verfahren

Kälteanwendungen

- I Langfristige Folgen der Kältekammertherapie
- I Weitere wissenschaftliche Hintergründe zur Wirkung der Kältekammer im leistungssportlichen Training
- I Vergleich der Wirksamkeit von Sauna, Eisbad und Kältekammer? Welche Zeiten sind sinnvoll?
- I Immer wieder Schlafstörungen nach Kältekammer am Abend, was kann man dagegen machen?
- I Expertise zu Kälteanwendungen im Leistungssport (Forschungsprojekt gefördert vom BISp)
- I Eisbäder: Sind reg. Effekte nachweisbar? Wie sollen Eisbäder optimalerweise durchgeführt werden?

Wärmeanwendungen

- I Sauna: Sind Saunagänge während eines EM-, WM-, OS-Turnier überhaupt sinnvoll? Falls ja, wie ist der optimale zeitlich Ablauf?

Ernährung/Nahrungsergänzungsmittel

- I individuelle Belastungsverträglichkeit, Regenerationsfähigkeit (Genetische Ursache? – abhängig vom Substrat/“Energie“-Angebot/Ernährung)
- I beschleunigte Wiederherstellung durch die Verwendung bzw. Ernährung mit Nahrungsergänzungsmitteln ohne Dopingverdacht
- I Erweiterung der Ernährungsberatung zu einer "Ernährungsbetreuung" im Sinne eines Trainings zur richtigen Ernährung (d.f. intensivere Einbindung der Spezialisten, dadurch auch engerer Kontakt zu den betreffenden Athleten)
- I Nahrungsergänzungsmittel:
 - o Überprüfung/Validierung der breiten Meinung der Spezialisten "Nahrungsergänzungsmittel bringen nichts, der Körper holt sich seinen Bedarf - auch bei hochintensiven und/oder lang andauernden Belastungen - aus der normalen, ausgewogenen Ernährung".
 - o Falls nachweislicher Benefit bestimmter Nahrungsergänzungsmittel vorhanden, Prüfung einer zentralen Vergabe zum Schutz der Athleten vor möglicherweise verunreinigten Mitteln.
 - o Beispiel aus Nordamerika: Zentraler Einkauf aus einer Charge, vor Verteilung erfolgt eine Laborüberprüfung auf Verunreinigung.
- I Ernährungsmaßnahmen zur Optimierung der Regeneration nach Trainings- und Wettkampfbelastungen (u.a. Abstimmung des Kohlenhydratbedarfs auf Verbrauch, welche Art / Kombination von KH, wann genau welche Menge an KH (zur Optimierung der Glykogenspeicher), Proteine: wann, wie viele und welche Art von Proteinen; Optimierung des Flüssigkeitsersatzes insb. bei sehr warmen und feuchten Umgebungsbedingungen)

Weitere Verfahren

- I Anwendung von weiteren Möglichkeiten zur Regeneration z.B. Osteopathie, Akupunktur
- I Welche Rolle spielt das Dehnen nach dem Training in Bezug auf die Regeneration?
- I Erschließung, Überprüfung und Validierung neuer bzw. weiterer Methoden zur Regeneration über das bewährte Angebot der OSPs hinaus. Nach Überprüfung evtl. Erweiterung des Angebots an OSPs (Foam Rolling, Trigger Punkte, Kompression, z.B. Kompressionshose "Normatec MVP")
- I Prüfung der Notwendigkeit einer disziplinspezifischen begleitenden physiotherapeutischen Betreuung (Manuelle Therapie, Osteopathie etc.).

Psychologische Aspekte

- | Regenerationszeit abhängig von Methoden der Stressbewältigung/vom IQ bzw. vom Menschentypus (Optimist/Pessimist)
- | Inwiefern spielen psychische Prozesse eine Rolle und lassen sich diese messen?
- | Psychische Regenerationsmaßnahmen
- | Mentale Regeneration: Durch Bundesliga, 2 x täglich Training und Lehrgänge/Länderspiele mit den Nationalmannschaften und gleichzeitig Berufsausbildung stellt sich die Frage, wie wird eine mentale Regeneration, vor allem vor großen Weltturnieren, inhaltlich und vom zeitlichen Ablauf her optimal gestaltet.

Sportartspezifische Fragestellungen

- | Regeneration speziell bei Gewichtsklassensportarten; Gewicht halten bei längeren Turnieren (WM, OS)
- | Im Sportschießen gibt es Disziplinen mit mehreren Wettkampfeinsätzen am Tag plus dem anschließenden Finale. Uns interessieren Regenerationsmaßnahmen für zwischendurch und die Frage der optimalen Aktivierung vor dem jeweils nächsten Wk-Einsatz (zu jeder Tageszeit). Interessant wären also Tagesprofile in Korrelation von Puls, Blutdruck, Ess- und Trinkverhalten und Blutzucker.
- | Übertragbarkeit von Forschungsergebnissen beim Menschen auf das Pferd. Eingesetzte Maßnahmen bei Pferden: Kühlbandagen, Kühlgamaschen, Wasser- und Eiskühlung mit verschiedenen Systemen, Akupunktur, Lasertherapie, Elektrotherapie, Abtrainieren, Weidegang

Sonstige Fragestellungen

- | Gestaltung der Regeneration nach Verletzungen bzw. Operationen (Beispielkatalog)
- | Erstellung eines/einer Kataloges/Auflistung von Ansprechpartnern in Deutschland zur Thematik der Regeneration
- | Gibt es Zusammenhänge zwischen einer ungenügenden Regeneration und schweren Verletzungen (z.B. Kreuzbandruptur etc.)
- | Einführung von Rehabilitation-/ Regenerationstrainern
- | Regeneration nach längeren Flügen (Jetlag)
- | Aktive Regeneration
- | Überprüfung von speziellen Reha-Maßnahmen als Regenerationsmethode in der Übergangsperiode für ausgewählte Kadersportler, z.B. Top-Team Kader (z.B. zentral in professionellen Einrichtungen oder über die OSPs durch spezielles Angebot).