

**Bewegung, Gesundheit, Leistung:
Transfer aus der Sportwissenschaft –
Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur**

13. Juni 2012

Von der Wissenschaft zur Anwendung

**Forschungsschwerpunkte und -projekte des
Instituts BTW II**

Univ. Prof. Dr. Ulrich Hartmann

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur



UNIVERSITÄT LEIPZIG

**Anwendungsorientierte
Grundlagenforschung**

Anwendungsforschung

Forschungsschwerpunkte & -cluster

Diagnostik

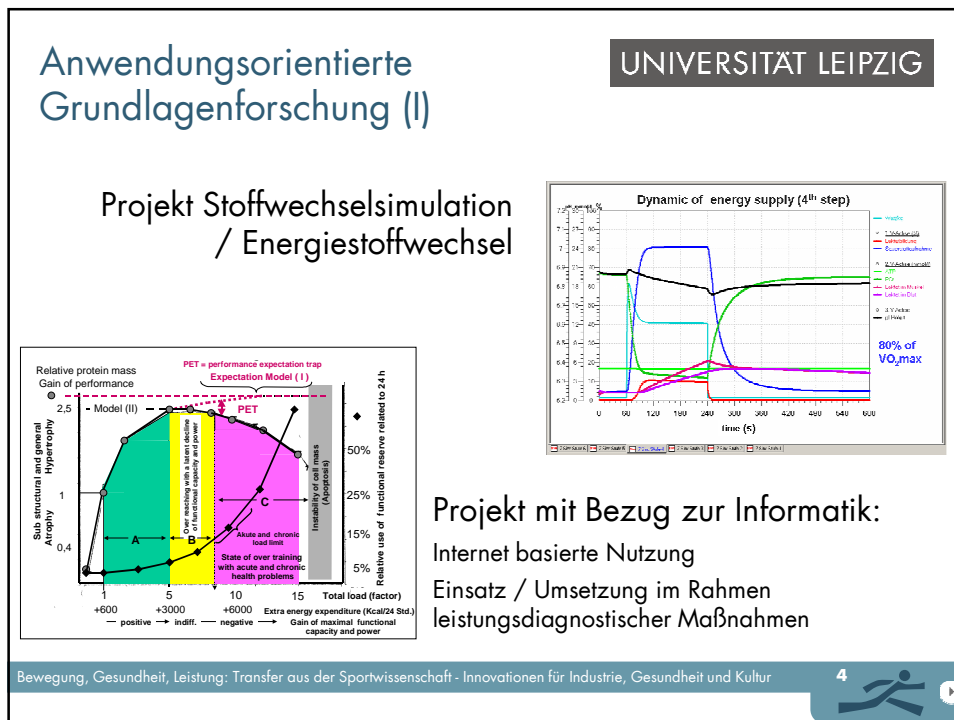
Evaluationsforschung

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur



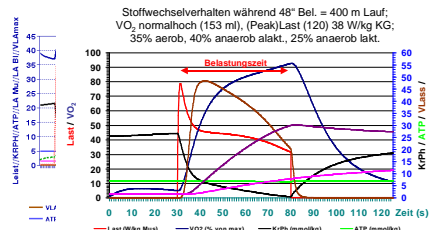
„Vom Labor in die Praxis –
mit Innovationen Unternehmen stärken“

TransferMeeting
„Bewegung, Gesundheit,
Leistung“



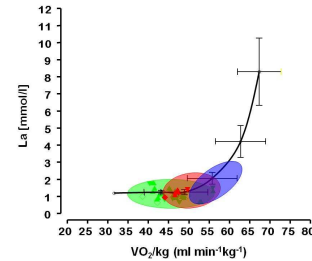
Anwendungsorientierte Grundlagenforschung (II)

Physiologische Anforderungsprofile



Trainingsphysiologie 400 m Lauf

UNIVERSITÄT LEIPZIG



Stoffwechselsimulation
(in „kleinen“ Schritten)

Empfehlungen für Untersuchungen in Labor und Feld

1. Bestimmung der "max. oxidativen" Kapazität
2. Bestimmung der "max. glykolytischen Kapazität
3. Bestimmung der "Ausdauerleistungsfähigkeit"
4. Computergestützte Testauswertung

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

5



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Anwendungsorientierte Grundlagenforschung

- Entwicklung physiologisch-energetischer Anforderungsprofile für körperlichen Belastungen bzw. Sportarten
- Entwicklung energetischer Simulationsmodelle
- Bestimmung der maximalen oxidativen & glykolytischen Kapazitäten
- Simulationsmodelle zur Anpassung muskulärer Strukturen

Anwendungsforschung

- Stoffwechselsimulation für körperliche Belastungen sowie für Belastungen in einzelnen Sportarten
- Abgleich von Simulationsmodellen zu Trainingsinhalten und -methodik
- Spezifische Anwendungsforschung in einzelnen Sportarten
- Determinanten von Regenerationsprozessen

Forschungsschwerpunkte & -cluster

Diagnostik

Evaluationsforschung

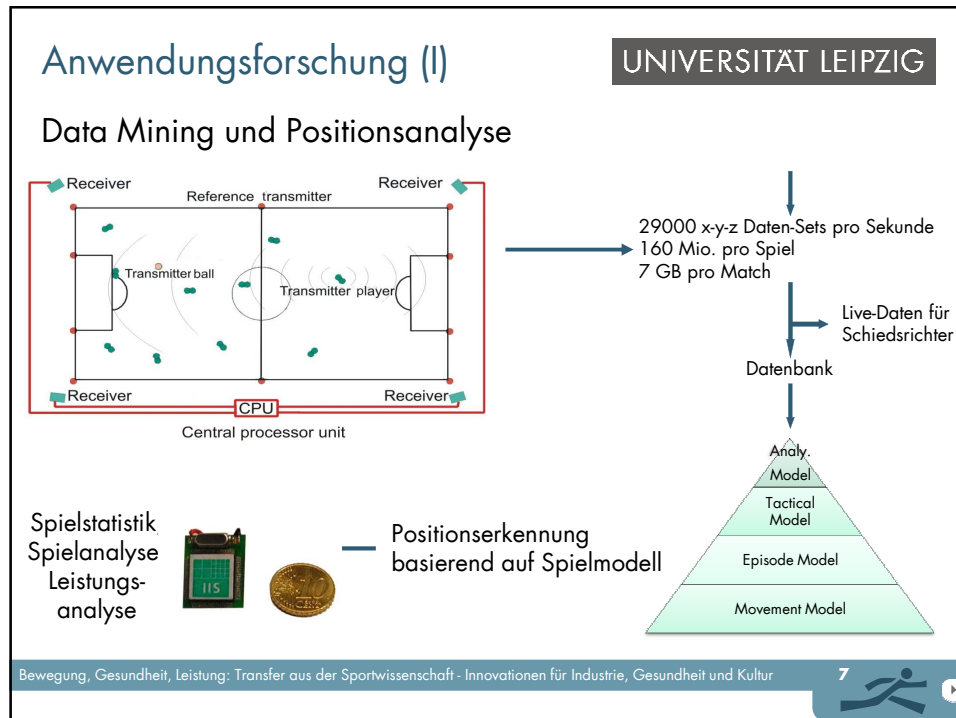
Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

6



„Vom Labor in die Praxis –
mit Innovationen Unternehmen stärken“

TransferMeeting
„Bewegung, Gesundheit,
Leistung“



„Vom Labor in die Praxis –
mit Innovationen Unternehmen stärken“


TransferMeeting
„Bewegung, Gesundheit,
Leistung“




UNIVERSITÄT LEIPZIG

Diagnostik (I)

Untersuchungen im Humanphysiologischen Labor HPL_{Lab}







Diagnostik von Stoffwechselprozessen als Forschungsgegenstand

Diagnostische Serviceleistungen für den Leistungs-, Freizeit- und Gesundheitssport

Diagnostik im Rahmen von speziellen Adressatengruppen



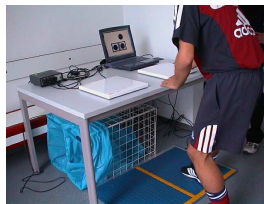
Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

10 

Diagnostik (II)

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Projekt Talentdiagnostik/-förderung Fußball



Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Anwendungsorientierte Grundlagenforschung

- Entwicklung physiologisch-energetischer Anforderungsprofile für körperlichen Belastungen bzw. Sportarten
- Entwicklung energetischer Simulationsmodelle
- Bestimmung der maximalen oxidativen & glykolytischen Kapazitäten
- Simulationsmodelle zur Anpassung muskulärer Strukturen

Anwendungsforschung

- Stoffwechselsimulation für körperliche Belastungen sowie für Belastungen in einzelnen Sportarten
- Abgleich von Simulationsmodellen zu Trainingsinhalten und -methodik
- Spezifische Anwendungsforschung in einzelnen Sportarten
- Determinanten von Regenerationsprozessen

Forschungsschwerpunkte & -cluster

Diagnostik

- Diagnostik im Leistungs-, Freizeit-, Gesundheitssport bzw. in/bei ausdauer-, kraft- und schnelligkeitsorientierten Sportarten/Bewegungen
- Diagnostik stoffwechselbezogener metabolischer Gegebenheiten und Belastungsparameter
- Diagnostik von Ruhe-, Arbeits-, Leistungsumsätzen
- Diagnostik von Regenerationsparametern

Evaluationsforschung

- Abgleich von Belastungsbedingungen im Labor/Feld
- Validitäts- und Reliabilitätsstudien im Rahmen von Geräte- und Materialevaluationen
- Evaluation von mittel- und langfristigen Veränderungen und Entwicklungen bei körperlicher Belastung in verschiedensten Sportarten
- Gruppen- und Einzelfallanalysen

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

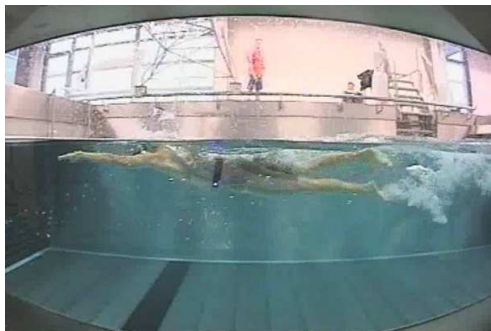


Evaluationsforschung (I)

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Validierung des neuen Leipziger Schwimmkanals im Vergleich zum freien Schwimmen im Becken anhand der Bestimmung des metabolischen Energieaufwandes/-bedarfs im Verhältnis zur Schwimmgeschwindigkeit

1. Energiebedarfsgleichungen
2. „Biologische Kalibration“
3. Energetische Zusammenhänge
4. Positionsvergleich
5. Atemgasanalyse bei leistungsdiagnostischen Maßnahmen im Schwimmen



Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

13



Evaluationsforschung (II)

UNIVERSITÄT LEIPZIG

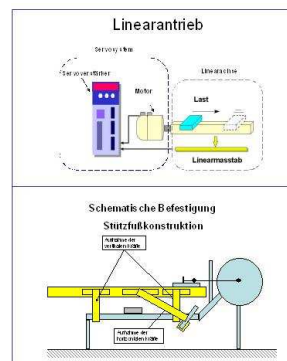
Geräteentwicklung – Ergometerroboter

Vergleichbarkeit von Testgeräten
(Beispiel Rudern)



Biologische / mechanische Leistungsvalidierung

Einleitung einer genau definierten Arbeit, die dann auf den Mess- und Anzeigesystemen der Ergometer gleich sein sollten



Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

14



Evaluationsforschung (III)

UNIVERSITÄT LEIPZIG

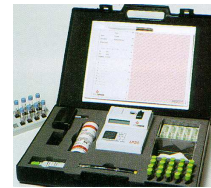
Geräteentwicklung – z.B. Laktatanalyser

Untersuchungen zur Validität und Reliabilität

Korrelationsuntersuchungen im Vollblut und Hämolysat

Evaluation unterschiedlicher Anwendungsbereiche

Anwendung sowohl in der Human- als auch Tierphysiologie



Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

15



UNIVERSITÄT LEIPZIG

Anwendungsorientierte Grundlagenforschung

- Entwicklung physiologisch-energetischer Anforderungsprofile für körperlichen Belastungen bzw. Sportarten
- Entwicklung energetischer Simulationsmodelle
- Bestimmung der maximalen oxidativen & glykolytischen Kapazitäten
- Simulationsmodelle zur Anpassung muskulärer Strukturen

Anwendungsforschung

- Stoffwechselsimulation für körperliche Belastungen sowie für Belastungen in einzelnen Sportarten
- Abgleich von Simulationsmodellen zu Trainingsinhalten und -methodik
- Spezifische Anwendungsforschung in einzelnen Sportarten
- Determinanten von Regenerationsprozessen

Forschungsschwerpunkte & -cluster

Diagnostik

- Diagnostik im Leistungs-, Freizeit-, Gesundheitssport bzw. in/bei ausdauer-, kraft- und schnelligkeits-orientierten Sportarten/Bewegungen
- Diagnostik stoffwechselbezogener metabolischer Gegebenheiten und Belastungsparameter
- Diagnostik von Ruhe-, Arbeits-, Leistungsumsätzen
- Diagnostik von Regenerationsparametern

Evaluationsforschung

- Abgleich von Belastungsbedingungen im Labor/Feld
- Validitäts- und Reliabilitätsstudien im Rahmen von Geräte- und Materialevaluationen
- Evaluation von mittel- und langfristigen Veränderungen und Entwicklungen bei körperlicher Belastung in verschiedensten Sportarten
- Gruppen- und Einzelfallanalysen

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

16



„Vom Labor in die Praxis –
mit Innovationen Unternehmen stärken“

TransferMeeting
„Bewegung, Gesundheit,
Leistung“

Kooperationen

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

17

Institutionen

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

18

„Vom Labor in die Praxis –
mit Innovationen Unternehmen stärken“

TransferMeeting
„Bewegung, Gesundheit,
Leistung“

Verbände

UNIVERSITÄT LEIPZIG













Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

19 

UNIVERSITÄT LEIPZIG

Fragen ? ? ? - Kontakt ! ! !

Univ.-Prof. Dr. Ulrich Hartmann

**Institut für Bewegungs- und Trainingswissenschaft
der Sportarten II**

Fakultät für Sportwissenschaft
Jahnallee 59 | 04109 Leipzig

Tel.: +49 (0)341 97 31700
Fax: +49 (0)341 97 31719
Info-ibtws@uni-leipzig.de

Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft - Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

20 