



Sebastian Kaufmann (Autor)

Energetische Anforderungsprofile intermittierender und hochintensiv-anaerober Belastungen

**Energetische Anforderungsprofile
intermittierender und
hochintensiv-anaerober Belastungen**

Sebastian Kaufmann



Cuvillier Verlag Göttingen
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/8369>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhalt

Abkürzungsverzeichnis V

1 EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG 1

2 THEORETISCHER BEZUGSRAHMEN 7

2.1 Energiebereitstellungswege und Interaktionen bei Belastung . 7

2.1.1 ATP-PCr-System 8

2.1.2 Anaerobe Glykolyse 11

2.1.3 Mitochondriale Respiration 14

2.1.4 Kapazität und Leistungsfähigkeit des Metabolismus..... 18

2.2 Energetische Anforderungsprofile sportlicher Belastungen 20

2.2.1 Methoden zur Berechnung der Energiebereitstellung 21

2.2.1.1 Leistungs- und Bewegungsbasierte Ansätze..... 22

2.2.1.2 Maximal Accumulated Oxygen Deficit..... 24

2.2.1.3 Dreikomponentenmethode – PCr-LA-O₂ 25

2.2.2 Energetische Anforderungsprofile kontinuierlicher Belastungen.. 31

2.2.3 Energetische Anforderungsprofile intermittierender und
hochintensiv-anaerober Belastungen 38

2.2.3.1 Bedeutung der Phosphokreatin Resynthese 45

2.2.3.2 Leistungsdiagnostische Aspekte intermittierender Belastungen
..... 48

2.2.3.3 Leistungsdiagnostische Aspekte hochintensiv-anaerober
Belastungen 53

2.2.4 Mögliche Einflussfaktoren auf energetische Anforderungen..... 58

2.2.4.1 Einfluss der inter-effort recovery ability..... 58

2.2.4.2 Einfluss der Trainingsspezialisierung 61

2.2.4.3 Einfluss unterschiedlicher Protokolle 63

2.2.4.4 Einfluss der Lokomotionsform 65

2.3 Zusammenfassung der Forschungsdefizite.....	67
2.4 Forschungshypothesen	69
3 METHODEN & STATISTIK.....	73
3.1 Methodisches Vorgehen	73
3.2 PCr-LA-O₂.....	74
3.2.1 Kontinuierliches Modell	74
3.2.2 Intermittierendes Modell	76
3.3 Testreihe Intermittent Fitness Test.....	78
3.3.1 Test-Retest Reliabilität der PCr-LA-O ₂	79
3.3.2 30-15 _{IFT} - intermittierend vs. kontinuierlich.....	79
3.3.3 30-15 _{IFT} - Einfluss der Trainingsspezialisierung	80
3.4 Testreihe YYIR1 vs. YYIR2	80
3.5 Testreihe hochintensiv-anaerobe Belastungen.....	81
3.6 Statistik.....	82
4 ERGEBNISSE.....	85
4.1 Reliabilität physiologischer und metabolischer Parameter der PCr-LA-O₂.....	85
4.2 30-15_{IFT} vs. 30-15_{IFT}-CONT	90
4.3 30-15_{IFT} Energetik bei Ausdauer- und Teamsportlern.....	92
4.4 YYIR1 vs. 2 - Energetik unterschiedlicher Protokolle	94
4.5 CJ30 vs. WAnT – Energetik und Lokomotionsform	98

5	DISKUSSION	101
5.1	Reliabilität der PCr-LA-O₂.....	101
5.2	Bedeutung der inter-effort recovery ability.....	109
5.3	Unterschiede zwischen Team- und Ausdauersportlern	113
5.4	Energetische Reaktion auf unterschiedliche Protokolle.....	117
5.5	Relevanz der Lokomotionsform.....	121
5.6	Wesentliche Einflussfaktoren auf das energetische Anforderungsprofil	126
5.7	Ableitungen für die Sportpraxis.....	134
5.8	Limitationen	138
6	AUSBLICK.....	141
7	ZUSAMMENFASSUNG	145
	VERZEICHNISSE.....	CXLV
	Literatur	CXLVI
	Abbildungsverzeichnis	CLXVIII
	Tabellenverzeichnis	CLXXI
	Anhang	CLXXII
	Beispiel Einverständniserklärung	CLXXII
	Beispiel Checkliste für Datenerhebung	CLXXIV
	Beispiel EPOC nach 30-15 _{IFT}	CLXXVI
	ERKLÄRUNG ZU DRUCKRECHTEN	CLXXVII

