

Seminar II „Spiroergometrie-Führerschein Praxis“

Zielgruppe: Einsteiger und Anwender der Spiroergometrie bei gesunden Probanden und Breitensportlern; pathologische Befunde im Rahmen der Kardiologie und Pneumologie finden orientierende Erwähnung, werden jedoch nicht differentialdiagnostisch ausgeführt.



Im **Praxisteil** des Kurses steht die Durchführung der Messung, Auswertung und Trainingsplanerstellung bei verschiedenen Trainingszielen im Vordergrund. Hierfür werden zwei Live-Tests an gesunden Probanden mittels Rad- und Laufbandergometrie unter Spiroergometrie mit begleitender Laktatmessung und Belastungs-EKG durchgeführt.

Im **Theorieteil** des Kurses wird umfassend auf die evidenzbasierte Trainingsplanung basierend auf ventilatorischen Schwellen bei Gesunden und Kranken, die begleitende Ernährungsberatung (Gewichtsreduktion, METS, Sporternährungskonzepte), sowie rechtliche und unternehmerische Aspekte (Gründung eines präventivmedizinische oder leistungsdiagnostischen Praxisablegers / Instituts) eingegangen.

SPIROERGOMETRIE | KURS
www.spiroergometrie-kurs.de





- Kursdauer:** Freitags 14.00 Uhr – 20.30 Uhr; Samstags 09.00 Uhr – 17.00 Uhr; 17UE á 45
- Zertifizierung:** Die Kurse sind mit 12-18 Fortbildungspunkten im Rahmen der Zertifizierung der ärztlichen Fortbildung bewertet; jeder Teilnehmer erhält außerdem ein Teilnahmezertifikat „Spiroergometrie-Führerschein Praxis“
- Skript:** Jeder Teilnehmer erhält ein farbiges Skript in Buchform mit allen Kursfolien sowie schriftliche Musterbeispiele für Aufklärungsbogen und Behandlungsvertrag mit Selbstzahlerpatienten (IGeL)



Ihre Referenten

Dr. med. Ralph Schomaker (ralph.schomaker@zfs-muenster.de)
Arzt für Allgemeinmedizin, Arzt für Chirurgie und Unfallchirurgie; Sportmedizin, Ernährungsmedizin (DGEM), Tauchmedizin (GTUEM), Notfallmedizin.
Leitender Arzt ZfS Zentrum für Sportmedizin in Münster
Mitglied der Forschungsgruppe Leistungsepidemiologie an der Deutschen Sporthochschule Köln; Lehrbeauftragter Sportmedizin Dresden International University, Lehrbeauftragter Sporternährung im Masterstudiengang Ernährungswissenschaften FH Münster, Rennarzt Münster Marathon & Münster Triathlon; Sportmed. Berater German Road Races

Dr. phil. Andreas Greiwing (andreas.greiwing@zfs-muenster.de)
Trainingswissenschaftler, Leiter der leistungsdiagnostischen Abteilung am ZfS Zentrum für Sportmedizin in Münster
Lehrbeauftragter Sportmedizin Dresden International University, Autor verschiedener sportwissenschaftlicher Lehrbücher (u.a. „Optimales Krafttraining“ mit Prof. Dr. Jürgen Freiwald)

Kursablaufplan Spiroergometrie-Führerschein Praxis

1. Kurstag Freitag	Inhalte	UE á 45 min
14.00 – 16.15 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kurzes Repetitorium Kursinhalte des „Spiroergometrieführerscheins Theorie“ <ul style="list-style-type: none"> – Messtechnik, Rohdatenkanäle und berechnete Kanäle – Indirekte Kalorimetrie, Ermittlung von Fett- und Kohlenhydratoxidation über RER – Konzept ventilatorischer und laktatbasierter Schwellenmodelle – Bezug ventilatorischer zu laktatbasierten Schwellenmodellen – Evidenzbasierte Trainingszonendefinition basierend auf o.g. Schwellenmodellen – Vorstellung des „Polarized Training Models“ in Abgrenzung zum „Threshold Training Model“ 	3 UE
16.15.–16.30 Uhr	Kaffeepause	
16.30–18.00 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Praxistest 1: Radergometerrampentest (20Watt/Minute) an gesundem Probanden (Bundesligatriathlet oder ähnlich): <ul style="list-style-type: none"> – Testplanung & Anlage Testprotokoll – Gewicht, BU, BIA, BMI – Ruhespirografie/FVC-Test zur Ermittlung der Atemreserve – Spiroergometrie / indirekte Kalorimetrie – Belastungs-EKG ■ Standardisierte Auswertung Praxistest 1 gemäß Standard aus „Spiroergometrie-Führerschein Theorie“: <ul style="list-style-type: none"> – Plausibilitätskontrolle / Ausreißerbeseitigung / Fehlerkorrektur / Datenmittelung – Ausbelastungskriterien – Kontrolle auf kardiale Limitierung, Kontrolle auf pulmonale Limitierung – Indirekte Kalorimetrie (Fett- und KHOX) – Mean Response Time („oxygen delay“) – 8 Schritte zu Bestimmung der 1. ventilatorischen Schwelle (VT1, vAT) – 8 Schritte zur Bestimmung der 2. Ventilatorischen Schwelle (RCP, VCP) – Trainingszonenzuweisung / Trainingsplanung ■ 	2 UE
18.00 – 18.15 Uhr	Kaffeepause	
18.15 – 20.30 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trainingszonen & Trainingssteuerung <ul style="list-style-type: none"> – Evidenz schwellenbasierter Trainingszonenmodelle – Abgrenzung zu zonenbasierten Trainingszonenmodellen (z.B. %HRmax, %VO²max, RPEskala nach Borg, etc.) – Trainingsplanung basierend auf ventilatorischen Schwellen bei kardiologischen Erkrankungen – Trainingsplanung basierend auf ventilatorischen Schwellen im Breiten- und Leistungsausdauersport – Trainingssteuerung (Puls, km/h, Watt, etc.) – Fitness-Logger, Wearables – ReTest: Zeitpunkt, standardisierte Auswertung – Vergleich von Rad- und Laufbandtests 	3 UE

Kursablaufplan Spiroergometrie-Führerschein Praxis

2. Kurstag Samstag	Inhalte	UE á 45 min
09.00 – 10.30 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Praxistest 2: Radergometerstufentest (20 Watt Inkremente á 3 min) an gesundem Probanden (Bundesligatriathlet oder ähnlich): <ul style="list-style-type: none"> – Testplanung & Anlage Testprotokoll – Gewicht, BU, BIA, BMI – Ruhespirografie/FVC-Test zur Ermittlung der Atemreserve – Spiroergometrie / indirekte Kalorimetrie – „intra-breath FEV-Manöver“ zu Abklärung EIA/dynam. Überblähung. – Laktatbestimmung – Belastungs-EKG ■ Standardisierte Auswertung Praxistest 2 gemäß Standard aus „Spiroergometrieführerschein Theorie“: <ul style="list-style-type: none"> – Plausibilitätskontrolle / Ausreißerbeseitigung / Fehlerkorrektur / Datenmittelung – Ausbelastungskriterien – Kontrolle auf kardiale Limitierung, Kontrolle auf pulmonale Limitierung – Indirekte Kalorimetrie (Fett- und KHOX) – Mean Response Time („oxygen delay“) – 8 Schritte zu Bestimmung der 1. ventilatorischen Schwelle (VT1, vAT) – 8 Schritte zur Bestimmung der 2. Ventilatorischen Schwelle (RCP, VCP) – Auswertung der Laktatkinetik – Trainingszonenzuweisung / Trainingsplanung 	2 UE
10.30 – 10.45 Uhr	Kaffeepause	
10.45 – 13.00 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trainingsziel Gewichtsreduktion, Insulinresistenz, Metabolisches Syndrom: begleitende Ernährungsberatung basierend auf indirekter Kalorimetrie <ul style="list-style-type: none"> – Abgrenzung der Rolle der Ernährung von Trainingseffekten in der Entstehung und Therapie von Übergewichts / METS /DM Typ II – Wie beraten? „Low carb“ oder „low fat“ – Training & Gewichtsreduktion – „low carb“ versus „low fat“ in der Gewichtsreduktion – Darstellung und wissenschaftliche Bewertung aktueller Ernährungsleitlinien – Diskussion der Datenlage zu „Steinzeiternährung“ versus „veganer Ernährung“ – LOGI, Flexi-Carb, „Schlank im Schlaf“? – „low Carb“ & Ausdauertraining? – Empfehlungen für den Beratungsalltag – Vorstellung Food Logger FDDB als Beratungstool 	3 UE
13.00 – 13.45 Uhr	Mittagspause	
13.45 – 16.00 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Praxistest 3: Laufbandstufentest (2km/h Inkremente á 3:30hmin) an gesundem Probanden (Bundesligatriathlet oder ähnlich): <ul style="list-style-type: none"> – Testplanung & Anlage Testprotokoll, Gewicht, BU, BIA, BMI – Ruhespirografie/FVC-Test zur Ermittlung der Atemreserve – Spiroergometrie / indirekte Kalorimetrie – „intra-breath FEV-Manöver“ zu Abklärung EIA/dynam. Überblähung. – Laktatbestimmung, Belastungs-EKG ■ Standardisierte Auswertung Praxistest 3 gemäß Standard aus „Spiroergometrieführerschein Theorie“: <ul style="list-style-type: none"> – Plausibilitätskontrolle / Ausreißerbeseitigung / Fehlerkorrektur / Datenmittelung – Ausbelastungskriterien – Kontrolle auf kardiale Limitierung, Kontrolle auf pulmonale Limitierung – Indirekte Kalorimetrie (Fett- und KHOX) – Mean Response Time („oxygen delay“) – 8 Schritte zu Bestimmung der 1. ventilatorischen Schwelle (VT1, vAT) – 8 Schritte zur Bestimmung der 2. Ventilatorischen Schwelle (RCP, VCP) – Auswertung der Laktatkinetik – Trainingszonenzuweisung / Trainingsplanung ■ Fallbeispiele 	3 UE
16.00 – 16.15 Uhr	Kaffeepause	
16.15 – 17.00 Uhr	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tipps zum unternehmerischen Einsatz der Leistungsdiagnostik ■ Zusammenfassung der Kursinhalte ■ Ausgabe der Zertifikate ■ Teilnehmerfeedback (Feedbackbogen) 	1 UE