HTSV

Leistungstests

fit2dive

aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Entwickelt von

- Deutsche Sporthochschule in Köln
- Medical Helpline Worldwide Gmbh
  („aqua med reise- und tauchmedizin“)

aus fit2dive-Coach Manual

Ziel

- Zusammenhänge zwischen Tauchunfall und körperlicher Fitness darzustellen
  - Risiko steigt
  - Ausprägung der Symptome wird stärker

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Vorteile

- sportartspezifischer Leistungstest
- Umweltbedingungen können simuliert werden
- Optimierung der Ausrüstung möglich
  - Konfiguration
  - Bleiverteilung
  - Flossen
- Kostenbeitrag pro Person: 15,- Euro
  - ~11,00 Euro an Coach
  - ~ 4,00 Euro an aquamed

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Voraussetzungen

- Mindestalter: 16 Jahre
- mind. Grundtauchschein
- gültige Tauchtauglichkeit

Testbedingungen

- Schwimmbadähnliche Verhältnisse
- max. Testtiefe: 5 m

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Schwimmtauchtest

- mit einer jeweiligen Stufendauer von ~ 3 min
  - d. h. eine Leistung (m/s) soll jeweils für 3 min gehalten werden

- danach Verkürzung der Zeit für diese Strecke
  - d. h. Erhöhung der Leistung (m/s)

- befindet sich der Taucher unterhalb seiner Dauerleistungsgrenze → so kann er die nächste Stufe des Schwimmtests problemlos erreichen

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Dauerleistungsgrenze

Definition

Die Dauerleistungsgrenze ist die Belastung unterhalb der eine Leistung ohne Ermüdung, das heißt „unbegrenzt“ durchgehalten ausgeführt werden.

Oberhalb dieser Grenze ist die entsprechende Leistung, je nach Trainingszustand und Umweltbedingungen, nur 20 – 120 s zu erbringen.

Geschwindigkeiten

- **von 0,4 m/s**
  - **ruhiger, langsamer Tauchgang (24 m/min)**

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Geschwindigkeiten

- 0,6 m/s
  - TG bei leichter bis mittlerer Strömung
  - die meisten Taucher ermüdet schnell (36 m/min)

- 0,8 m/s
  - Tauchgang bei starker Strömung
  - Belastung beim Rettungsversuch (48 m/min)

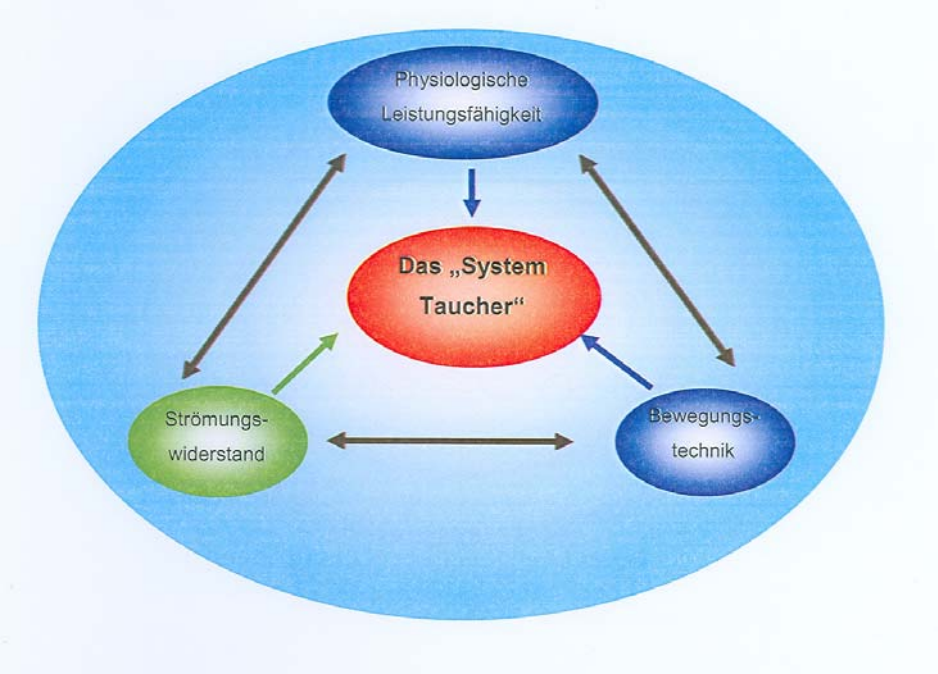
- 0,7 m/s – 1,0 m/s
  - max. Grenze für die Mehrzahl der Sporttaucher (60 m/min)

- bis 1,2 m/s
  - Ironman → 3,86 km lange Schwimmdistanz ~ 52 min. (72 m/min / ~ 2 Knoten)

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Das System Taucher ist abhängig von



aus Divemaster 56

aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Bewertung des Tauchers durch den Coach

	TN 1	TN 2	TN 3
Wasserlage	(Seitenansicht während 1. Geschwindigkeitsstufe)		
horizontal **+** Kopf hoch **0** / Kopf unten **-**			
Strömungswiderstand	(Seitenansicht während 1. Geschwindigkeitsstufe)		
Größe & Sitz Jacket **+** / **-**			
Strömungswiderstand	(Frontalansicht während 1. Geschwindigkeitsstufe)		
Größe & Sitz Jacket **+** / **-**			
Instrumente/Schläuche **+** / **-**			
Bewegungstechnik	(Seitenansicht während 2. Geschwindigkeitsstufe)		
Hüftbeugung **+** / **-**			
Kniebeugung gut **+** / stark **0** / keine **-**			
sonstige Hinweise			
Achtung: Punkte exakt der Reihenfolge nach bewerten! Bewertungsstufen: **+** gut, **0** mittel, **-** schlecht			fit 2 dive

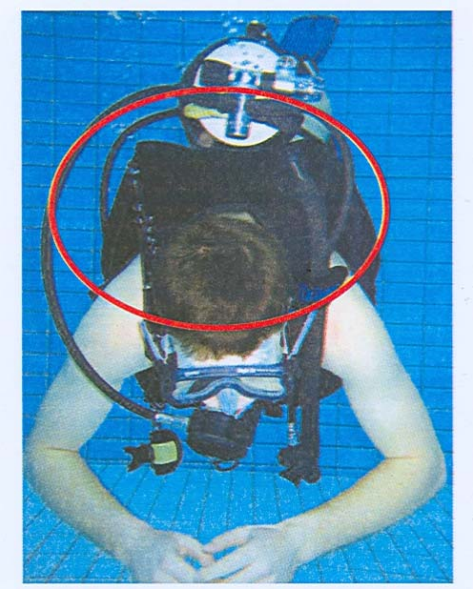
aus fit2dive-Coach Manual

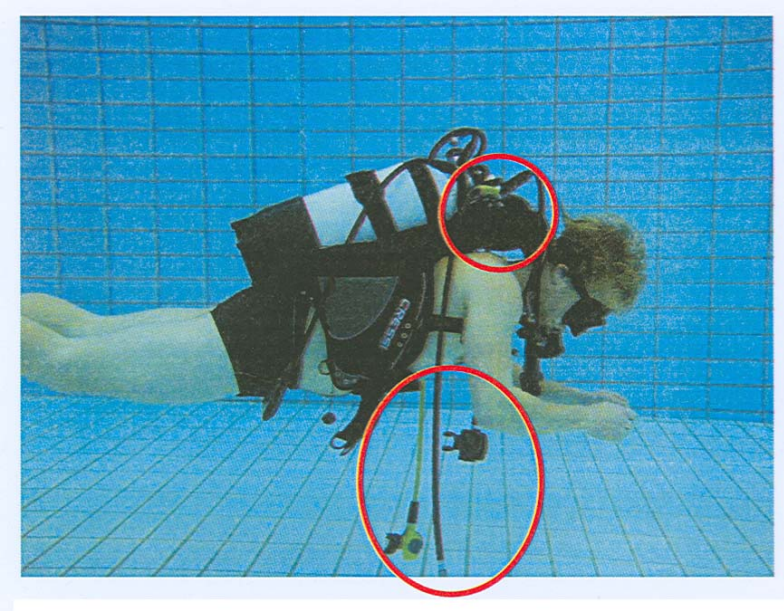
Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Strömungswiderstand

Fehlerbilder Gerätekonfiguration





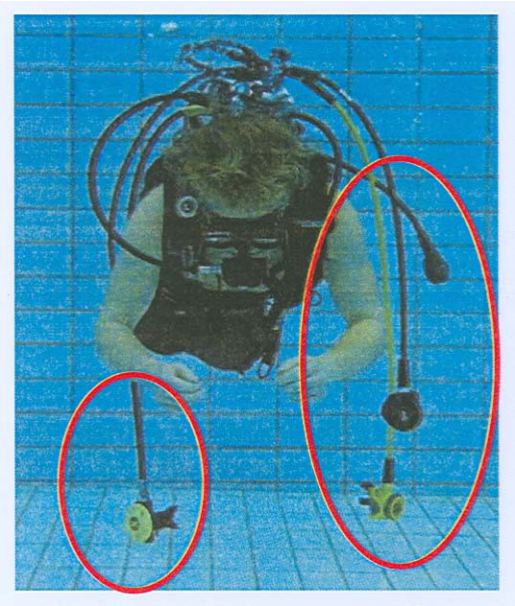
aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Strömungswiderstand

Fehlerbilder Gerätekonfiguration



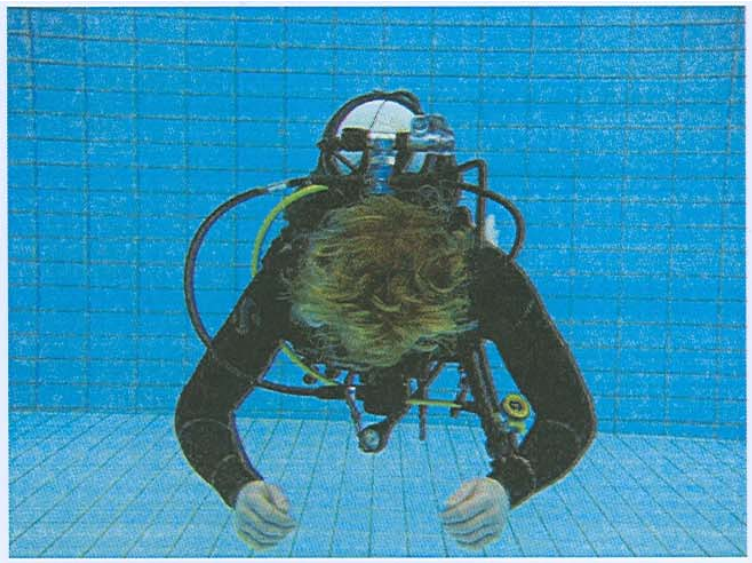
aus fit2dive-Coach Manual

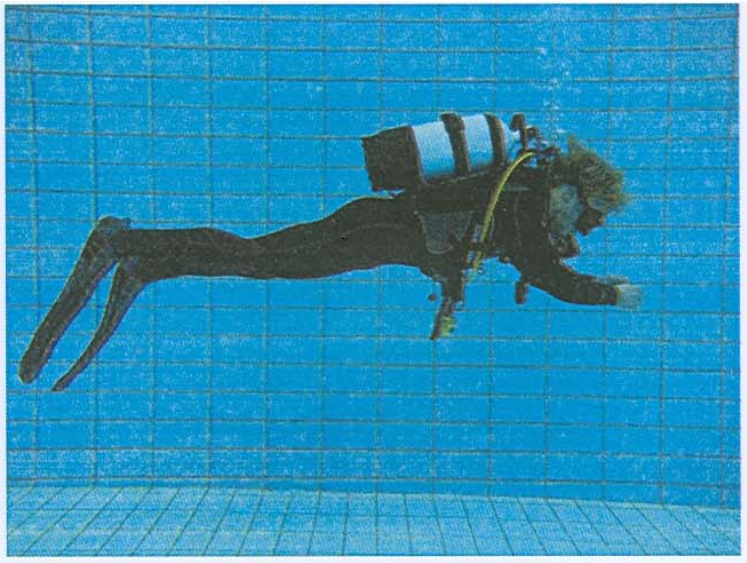
Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Strömungswiderstand

Fehlerbilder Gerätekonfiguration





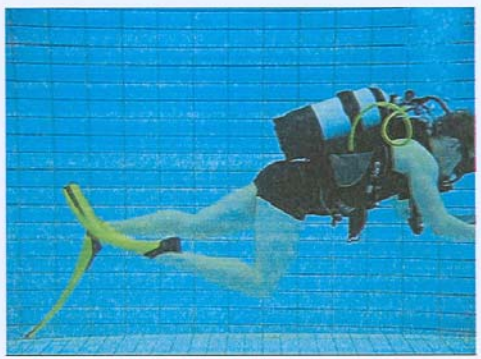
aus fit2dive-Coach Manual

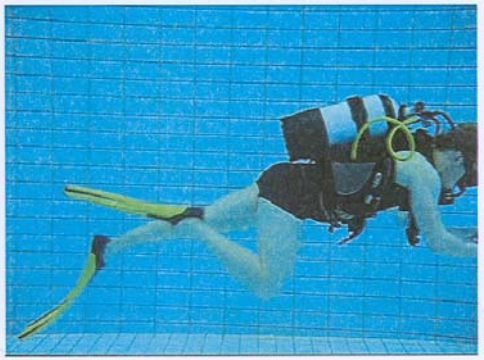
Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Bewegungstechnik

Fehlerbilder „Fahrrad fahren → zu starke Hüftbeugung“





- **großer Strömungswiderstand**
- **kaum Vortrieb durch Flossenbewegung**

aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Bewegungstechnik

Fehlerbilder „Zu starke Kniebeugung“

- wenig Vortrieb durch Flossenbewegung

aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Bewegungstechnik

Fehlerbilder „Zu geringe Kniebeugung“

- **Phase des größten Vortriebs wird nicht genutzt**

aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Gute Bewegungstechnik

aus fit2dive-Coach Manual

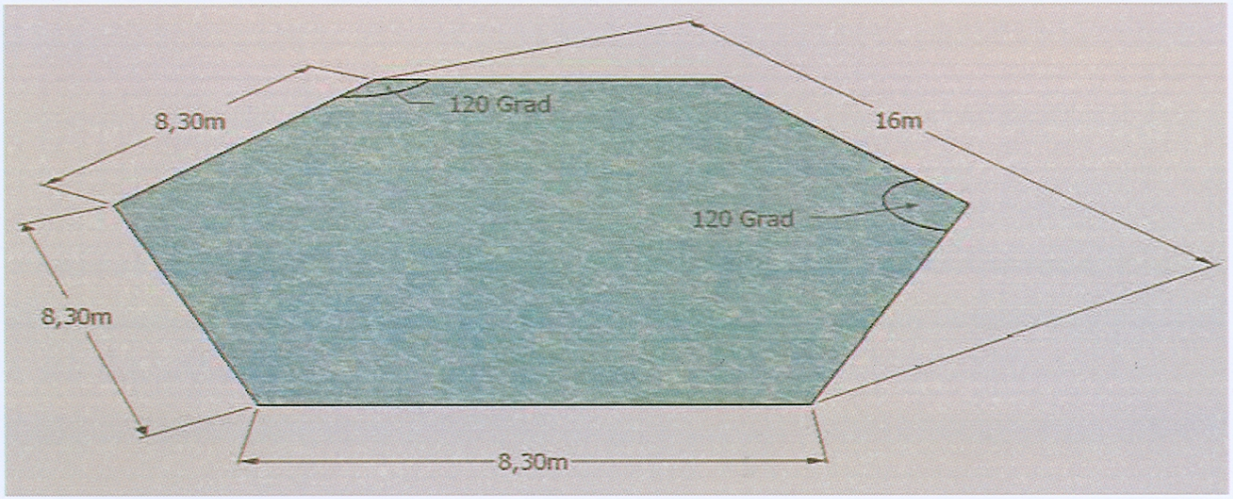
Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Parcours

- 50 m / 40 m Seil
- 6 Saugnäpfe
- 6 Gummiringe
- 6 Schwimmer

Aufbauskizze in einem 20x20 m Becken mit einem 50 m Seil:



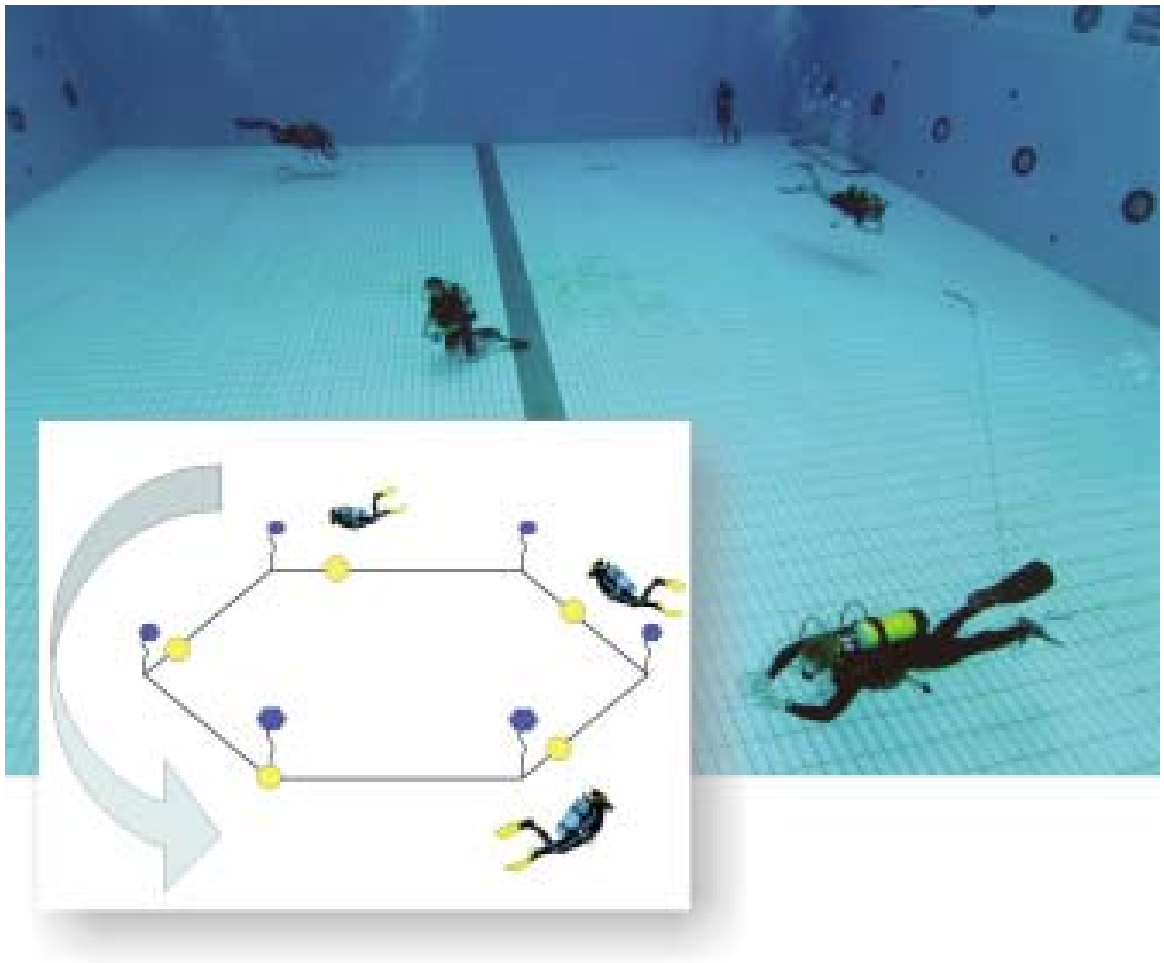
Prof. Dr. Hans-Jörg Müller, 11.2009

aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Parcours



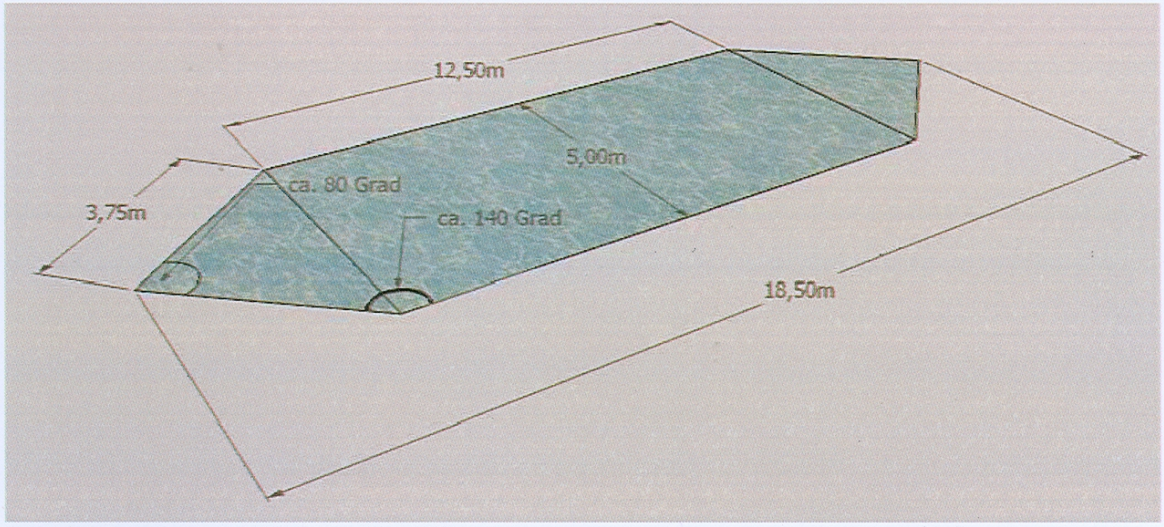
aus Divemaster 56

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Parcours

Aufbauskizze für ein 25x6m Becken (2 Bahnen) mit einem 40m Seil:



aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Teststandards

→ **ideal: Gerätekonfiguration + Kälteschutz wie im Freigewässer**

- **Testbeginn im ausgeruhtem Zustand**
- **Testbeginn in austariertem Zustand**
- **Marschtabelle bereit halten**

Meter	10 - 150	160 - 300	310 - 450	460 - 600
10	00:25	05:25	08:40	11:13
20	00:50	05:41	08:53	11:23
30	01:15	05:58	09:03	11:33
40	01:40	06:10	09:13	11:43
50	02:05	06:23	09:23	11:53
60	02:30	06:35	09:33	12:01
70	02:55	06:48	09:43	12:10
80	03:11	07:00	09:53	12:18
90	03:28	07:13	10:03	12:26
100	03:45	07:25	10:13	12:35
110	04:01	07:38	10:23	12:43
120	04:18	07:50	10:33	12:51
130	04:35	08:03	10:43	13:00
140	04:51	08:15	10:53	13:08
150	05:08	08:28	11:03	13:16

aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Teststandards

- **Stoppuhr auf Zeichen des Coaches starten**
- **um Eckmarkierungen herum tauchen**
- **Stoppuhr und Marschtabelle immer im Blick haben**
- **falls Markierung nicht rechtzeitig erreicht wird, (auf dem Seil!) Zeit bis zur nächsten Markierung aufholen**
- **falls 2 x Zeit überschritten wird → Testabbruch**

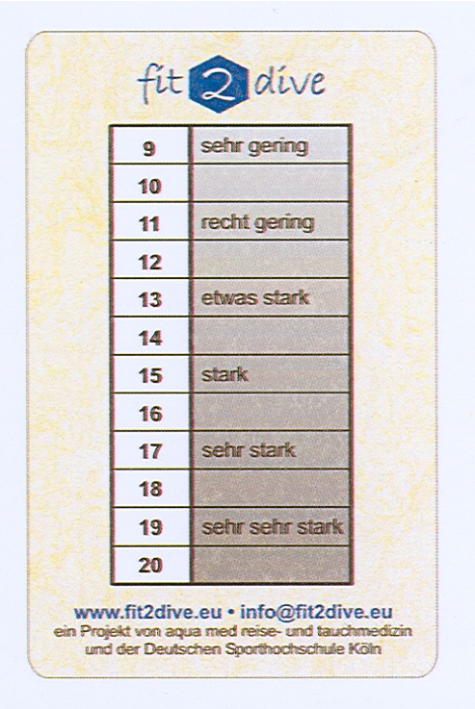
aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Teststandards

- **nach Testabbruch vom Kurs wegtauchen zur WO**
- **Abbruchzeit mitteilen**
- **Wert auf der Borg-Scala definieren**



aus fit2dive-Coach Manual

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Fragebogen

Coach-Fragebogen 1

Deutsche Sporthochschule Köln
German Sport University Cologne

aqua med
reise- und tauchmedizin

fit 2 dive

Fitness für Forschung

Coachfragebogen I – fit 2 dive

Einmalige Fragen an den fit2dive-coach zu dem Testparcours:
(in der Datenbank pro Versuchstag nur 1x vom Coach auszufüllen.)

1.	Name des Coaches	
2.	Testdatum	
3.	Länge der Teststrecke	
4.	Testtiefe (in m)	
5.	Wassertemperatur (℃)	

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Fragebogen

Coach-Fragebogen 2

Deutsche Sporthochschule Köln

aqua med

fit 2 dive

Fitness für Forschung

Coachfragebogen II – fit 2 dive Gerätekonfiguration

Gerätekonfiguration für: TN 1 | TN 2 | TN 3

Mit welcher Ausrüstung hat der Proband den Test getaucht?

Tauchanzug:	TN 1	TN 2	TN 3
- Neopren Shorty - (Bitte mm angeben)			
- Neopren-Ganzkörper - (Bitte mm angeben)			
- Trockenanzug - (Bitte mm angeben)			
- Badeanzug			
Jacket:			
- ADV			
- Wing			
- Hybrid			
- Stabilizer			
Druckluftflasche:			
- 10er			
- 12er kurz			
- 12er lang			
- 15er			
- sonstige			
Schnorchel:			
- mit			
- ohne			
Flossen:			
- Schwimmflossen			
- Fersenbandflossen			
- Slip Fins			
- Apnoeflosse			
Bleimenge in kg :			

Testergebnis und Borgskala			
Uhrzeit, an der der fit2dive-Taucher, den Test gemacht hat:			
Versuchsabbruch bei Minute:Sekunde			
Welchen Grad der Erschöpfung hat der Proband bei Versuchsabbruch angegeben?			

Übertrag der Bewertungskriterien:

TN 1						
TN 2						
TN 3						

Coach-Fragebogen II 10-2008 Ver.1.2 fit 2 dive - Coach - Seite 1 von 1

Prof. Dr. Hans-Jörg Müller, 11.2009

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Fragebogen

Teilnehmer-Fragebogen 1

Deutsche Sporthochschule Köln
German Sport University Cologne

aqua med
reise- und tauchmedizin

fit 2 dive

Fitness für Forschung

Teilnehmerfragebogen – fit2dive

Datenschutz:

Alle Angaben, die Du bei der Bearbeitung des Fragebogens machst, werden streng vertraulich behandelt. Es werden keine personenbezogenen Daten an Dritte weitergegeben. Bei Verwendung Deiner Daten zu Forschungszwecken verpflichtet sich aqua med bzw. die DSHS Köln dazu, ausschließlich anonymisierte Angaben zu nutzen.

Testwiederholung	ja	nein

Wir möchten Dich zuerst um einige Informationen zu Deiner Person bitten. Antworten auf diese Fragen werden nicht die Anonymität Deiner Daten gefährden.

Persönliche Angaben

1. Name, Vorname		
2. Geschlecht	männlich	weiblich
3. Strasse, PLZ, Ort		
4. Geburtsdatum		
5. Gewicht in kg		
6. Körpergröße in cm		
7. E-Mail		

In den folgenden 4 Abschnitten bitten wir Dich, einige Fragen zu Deiner Taucherfahrung, Deiner persönlichen tauchmedizinischen Vorgeschichte, Deinem aktuellen Trainingszustand sowie zur fit2dive Testdurchführung zu beantworten.

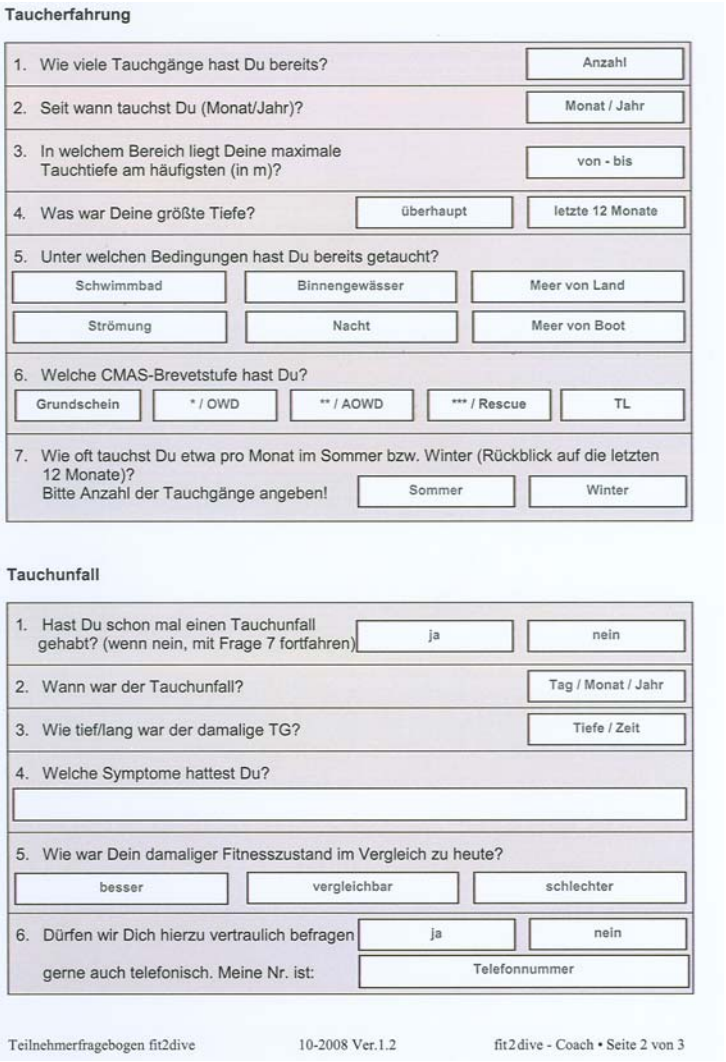
Teilnehmerfragebogen fit2dive 10-2008 Ver.1.2 fit2dive - Coach • Seite 1 von 3

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Fragebogen

Teilnehmer-Fragebogen 2



Taucherfahrung

1. Wie viele Tauchgänge hast Du bereits?		Anzahl
2. Seit wann tauchst Du (Monat/Jahr)?		Monat / Jahr
3. In welchem Bereich liegt Deine maximale Tauchtiefe am häufigsten (in m)?		von - bis
4. Was war Deine größte Tiefe?	überhaupt	letzte 12 Monate

5. Unter welchen Bedingungen hast Du bereits getaucht?

Schwimmbad	Binnengewässer	Meer von Land
Strömung	Nacht	Meer von Boot

6. Welche CMAS-Brevetstufe hast Du?

Grundschein	* / OWD	** / AOWD	*** / Rescue	TL

7. Wie oft tauchst Du etwa pro Monat im Sommer bzw. Winter (Rückblick auf die letzten 12 Monate)? Bitte Anzahl der Tauchgänge angeben!	Sommer	Winter

Tauchunfall

1. Hast Du schon mal einen Tauchunfall gehabt? (wenn nein, mit Frage 7 fortfahren)	ja	nein
2. Wann war der Tauchunfall?		Tag / Monat / Jahr
3. Wie tief/lang war der damalige TG?		Tiefe / Zeit
4. Welche Symptome hattest Du?		

5. Wie war Dein damaliger Fitnesszustand im Vergleich zu heute?

besser	vergleichbar	schlechter

6. Dürfen wir Dich hierzu vertraulich befragen	ja	nein
gerne auch telefonisch. Meine Nr. ist:	Telefonnummer	

Teilnehmerfragebogen fit2dive 10-2008 Ver.1.2 fit2dive - Coach • Seite 2 von 3

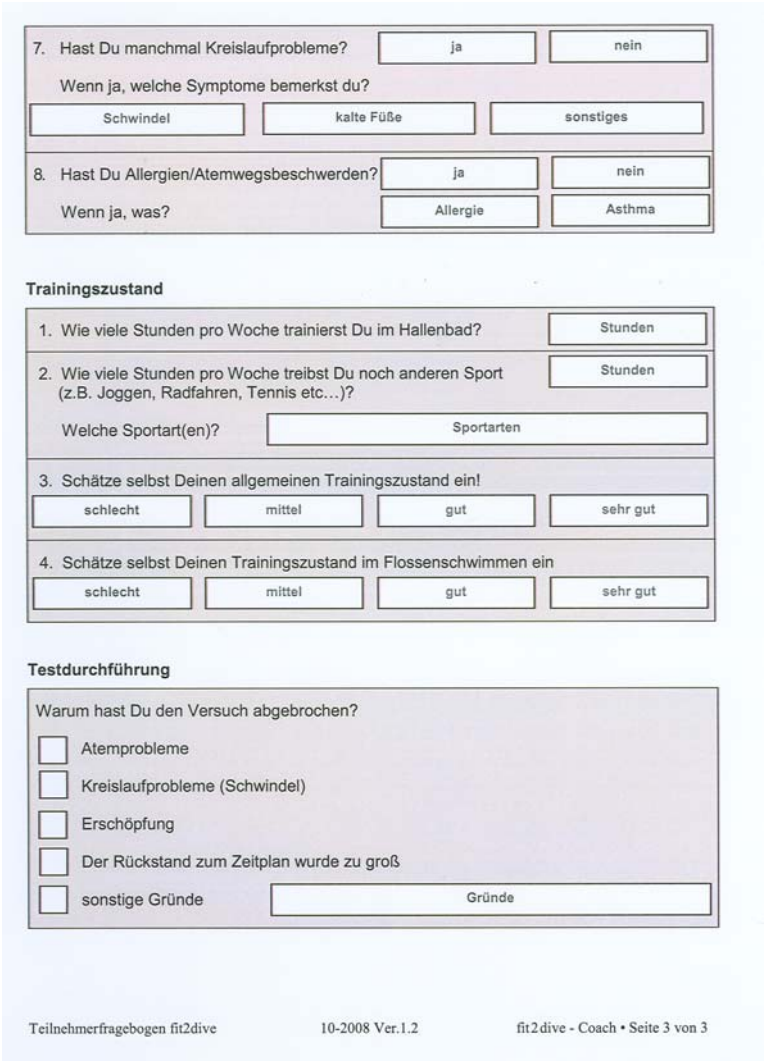
Prof. Dr. Hans-Jörg Müller, 11.2009

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Fragebogen

Teilnehmer-Fragebogen 3



7. Hast Du manchmal Kreislaufprobleme? ja / nein

Wenn ja, welche Symptome bemerkst du?

Schwindel | kalte Füße | sonstiges

8. Hast Du Allergien/Atemwegsbeschwerden? ja / nein

Wenn ja, was? Allergie | Asthma

Trainingszustand

1. Wie viele Stunden pro Woche trainierst Du im Hallenbad? Stunden

2. Wie viele Stunden pro Woche treibst Du noch anderen Sport (z.B. Joggen, Radfahren, Tennis etc...)? Stunden

Welche Sportart(en)? Sportarten

3. Schätze selbst Deinen allgemeinen Trainingszustand ein!

schlecht | mittel | gut | sehr gut

4. Schätze selbst Deinen Trainingszustand im Flossenschwimmen ein

schlecht | mittel | gut | sehr gut

Testdurchführung

Warum hast Du den Versuch abgebrochen?

- ☐ Atemprobleme
- ☐ Kreislaufprobleme (Schwindel)
- ☐ Erschöpfung
- ☐ Der Rückstand zum Zeitplan wurde zu groß
- ☐ sonstige Gründe — Gründe

Teilnehmerfragebogen fit2dive 10-2008 Ver.1.2 fit2dive - Coach • Seite 3 von 3

Prof. Dr. Hans-Jörg Müller, 11.2009

Leistungstests, fit2dive

HTSV

fit2dive

fit2dive-Ergebnis

Deutsche Sporthochschule Köln

fit 2 dive

aqua med reise- und tauchmedizin

aqua med reise- und tauchmedizin, hohenlohestr. 7-9, d-28209 bremen

Hans-Jörg Müller, Dr.

Waldstr. 35

35619 Braunfels

bremen, den 6. November 2008

Dein fit 2 dive-Ergebnis

Hallo Hans-Jörg,

Du hast erfolgreich am 02.11.2008 bei Deinem fit 2 dive-Coach Ansgar Steegmanns, den fit 2 dive-Test - den praktischen Leistungstest für Taucher - absolviert. Das Testergebnis hilft Dir, Dich unter Wasser besser einzuschätzen. Du bekommst Hinweise, was an Dir als Taucher nicht optimal ist und was Du verbessern kannst. Das Testergebnis gibt Aufschluss über Deinen aktuellen Leistungsstand und kann sich mit der Zeit ändern. Eine Übertragung des Ergebnisses auf andere Umweltbedingungen (Tauchbedingungen) ist daher nur bedingt möglich.

Dein Fitnesslevel, welches Du bei Deinem Test erreicht hast ist: 2

Du besitzt eine sehr gute Leistungsfähigkeit, die problemloses und sicheres Tauchen unter den meisten Bedingungen ermöglicht. Unter beanspruchenden Bedingungen bist Du geschützt vor vorzeitiger Ermüdung und Überlastung. Du kannst eine hohe Fortbewegungsgeschwindigkeit an der Wasseroberfläche und unter Wasser für einen längeren Zeitraum aufrechterhalten. Im Notfall stehen Dir Leistungsreserven zur Verfügung, um eine Rettung selbst unter widrigen Bedingungen für längere Zeit zu meistern.

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

fit2dive-Ergebnis

- fit2dive-Ergebnis
- Trainingsempfehlungen
- Ausrüstung beim Test
- Folgende optimale Punkte wurden beobachtet
- Folgende Defizite wurden festgestellt

Die Fitnesslevel

- 1 Ausgezeichnet
- 2 Sehr gut

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Die Fitnesslevel

- **3 Gut**
  - **Leichte Strömungstauchgänge können ohne Probleme durchgeführt werden**
- **4 Befriedigend**
  - **Taucher besitzt keine großen Reserven**
- **5 Ausreichend**
  - **Taucher ist im Notfall nicht in der Lage sich oder anderen zu helfen**

Leistungstests, fit2dive

fit2dive

Resümee

Die Ergebnisse des „fit2dive“-Tests können helfen

- **Selbsteinschätzung der Leistungsfähigkeit und –reserven zu verbessern.**
- **das körperliche Training zu optimieren**
- **den Bewegungsablauf zu verbessern**
- **den Strömungswiderstand der Ausrüstung zu optimieren**
- **Flossen angemessen auszuwählen**
- **körperliche Anstrengungen im Grenzbereich unter sicheren Bedingungen zu erfahren.**

Leistungstests, fit2dive

Und nun….

lasst uns testen!