

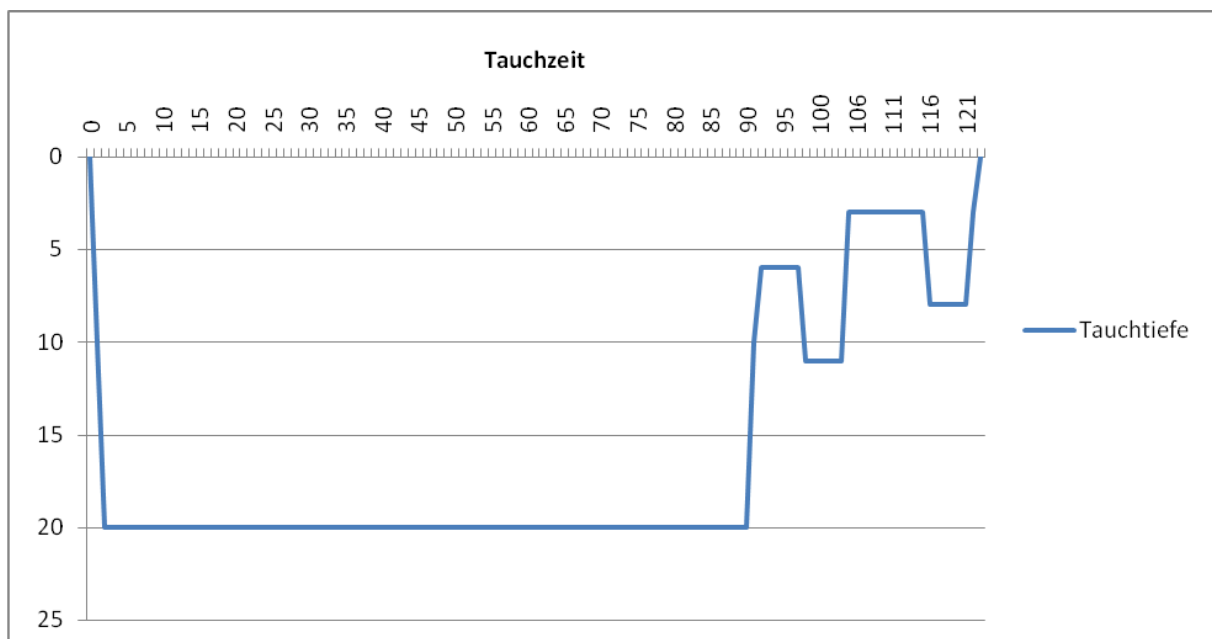
# Druckkammerstudie “FLIRT” (First Line Intermittent Recompression Technique)

Liebe Taucher,

wir möchten Euch kurz unsere aktuelle Druckkammerstudie “FLIRT” (First Line Intermittent Recompression Technique) vorstellen. Tauchen ist ein wundervoller Sport oder Beruf. Dennoch ist Tauchen mit gewissen Risiken verbunden. Ein gefürchtetes Problem ist die Dekompressionskrankheit (Decompression Sickness, DCS). Jedem Taucher ist bekannt, dass die Dekompressionskrankheit mit einer Druckkammertherapie (Hyperbare Sauerstofftherapie, HBO) behandelt wird. In der Druckkammer wird der Umgebungsdruck wieder erhöht, d.h. es findet eine Rekompensation statt. Insbesondere in Verbindung mit Sauerstoffatmung führt diese Rekompensation zur Besserung der Symptome. Soweit so gut.

Vollkommen neu ist jedoch der Ansatz, bei gewöhnlichen Tauchgängen, also ohne Vorliegen von Krankheitssymptomen eine Rekompensation - also eine erneute Druckerhöhung - durchzuführen. Da diese Rekompensation grundsätzlich als Standardverfahren durchgeführt werden soll, wird sie als „First Line“ Rekompensation bezeichnet. Die Rekompensation erfolgt am Ende jedes längeren Deko-Stopps. Zwischen den einzelnen Rekompensationen wird – wie bei gewöhnlichen Deko-Stopps – dekomprimiert. Eine Rekompensation mit zwischenzeitlichen Pausen der Rekompensation wird als „intermittierend“ bezeichnet. Somit leitet sich der Name des Verfahrens „First Line Intermittent Recompression Technique“ ab.

Beispielhaft sieht eine Dekompression mit FLIRT folgendermaßen aus:



FLIRT soll dazu beitragen, die Bildung von Stickstoffblasen zu reduzieren und somit die Sicherheit für den Taucher zu erhöhen. Sowohl bei theoretischen Berechnungen, als auch im Tierversuch konnte durch eine intermittierende Rekompensation eine deutliche Blasenreduktion erzielt werden.

Somit ist klar, dass im nächsten Schritt FLIRT an ausgewählten Freiwilligen überprüft werden soll, um ggf. in naher Zukunft das Tauchen für alle Taucher sicherer zu machen.

## **Die wichtigsten Infos in Kürze**

### ***Wie läuft die Flirt-Studie ab?***

Jeder Taucher der an der FLIRT-Studie teilnimmt durchläuft drei Stationen. Zunächst wird an einem Wochentag ein Shuntscreening durchgeführt. Im Klartext heißt das, dass sich der Taucher am Schiffahrtsmedizinischen Institut der Marine in Kronshagen bei Kiel einer Ultraschalluntersuchung unterzieht. Damit soll sichergestellt werden, dass keine Faktoren vorliegen, die zu einer unnötigen Gefährdung führen (z.B. offenes Foramen ovale, PFO). Im Anschluss folgen an zwei Wochenenden (jeweils Samstag ODER Sonntag) Druckkammerfahrten an der Berufsgenossenschaftlichen Unfallklinik Murnau. Eine Fahrt erfolgt mit gewöhnlichem Tauchprofil und die andere mit FLIRT-Tauchprofil.

### ***Was bekomme ich für die Teilnahme?***

Es können dem Teilnehmer leider keine Unkosten wie Fahrtkosten oder Unterkunft erstattet werden. Dafür reichen leider unsere finanziellen Mittel nicht aus. Allerdings bekommst Du als Teilnehmer ein kostenloses PFO-Screening (Überprüfung, ob Du ein offenes Foramen ovale hast) im Wert von ca. 300€. Die hier verwendete Methode ist besonders zuverlässig und gleichzeitig schonend.

Zudem bekommst Du zwei kostenlose Druckkammerfahrten im Wert von jeweils ca. 100€ in Murnau - einem der modernsten Druckkammerzentren Deutschlands - und kostenlose Verpflegung während Deines Aufenthaltes am Druckkammerzentrum Murnau.

### ***Was wird von mir erwartet?***

Wir erwarten von Dir, dass Du zwischen 18 und 40 Jahre alt sowie gesund und tauchtauglich bist und mindestens 50 Freiwassertauchgänge hast. Eine Liste mit Kriterien, die Du erfüllen musst und Kriterien, die Du nicht erfüllen darfst findest Du weiter unten.

Grundsätzlich erwarten wir von Dir Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit. Da uns die Voruntersuchungen sehr viel Geld kosten solltest Du nur an der Studie teilnehmen, wenn Du sowohl Zeit, als auch Lust hast, bis zum Ende am Ball zu bleiben. Im Zweifelsfall hast allerdings immer Du das letzte Wort – sprich Du kannst natürlich bestimmen, wann Du „aussteigst“.

### ***Welche Gefahren bestehen?***

Es besteht grundsätzlich die Gefahr eines Dekompressionsunfalles mit allen Folgen. Allerdings sind die Profile so berechnet, dass der Taucher nicht unnötig gefährdet wird. Es wird nicht davon ausgegangen, dass Du Symptome eines Dekompressionsunfalles entwickeln wirst.

Solltest Du für die Versuchsreihe in Frage kommen, werden wir Dich sowohl schriftlich als auch mündlich ausführlich über Ablauf und Risiken der Studie informieren.

## ***Werden bestimmte Teilnehmer bevorzugt gesucht?***

Wir streben ein ausgewogenes Verhältnis im Bezug auf Geschlecht unter Alter an. Es wird allerdings keine bestimmte Gruppe bevorzugt gesucht.

## ***Wie kann ich mich für die Studie anmelden?***

Unverbindliche Anmeldungen für die Studie erfolgen online auf DrDive.net. Dort kannst Du auch Terminwünsche angeben. Weitere Infos und das Anmeldeformular sind unter dem nachfolgenden Link erreichbar:

<http://www.drdivenet.net/flirt/>

Es werden ausschließlich vollständig ausgefüllte Anmeldungen berücksichtigt.

Diese Anmeldung ist für beide Seiten unverbindlich. Wir werden uns zeitnah mit Dir in Verbindung setzen, um Details zu klären.

## ***An wen kann ich mich bei Fragen zur Studie wenden?***

Bei Fragen kannst Du Dich jederzeit gerne per eMail an Bernd Winkler unter [bernd.e.winkler@googlemail.com](mailto:bernd.e.winkler@googlemail.com) wenden.

## **Notwendige Angaben zur unverbindlichen Anmeldung**

- Name
- Vorname
- Geschlecht
- Geburtsdatum
- Postanschrift
- Telefon (Festnetz privat)
- Telefon (geschäftlich)
- Telefon (Handy)
- eMail
- Tauchbrevet
- Anzahl der Tauchgänge
- Taucherfahrung seit wie vielen Jahren
- Motivationsgrund für die Teilnahme
- Zuverlässigkeit

- Pünktlichkeit

### ***Einschlusskriterien***

<b>Einschlusskriterium</b>	<b>Erfüllt</b>
Alter: 18 – 40 Jahre	
Taucherfahrung: > 50 Freiwassertauchgänge	
Gültige Tauchtauglichkeitsbescheinigung (nicht älter als ein Jahr)	
Tauchbrevet (Tauchschein)	

### ***Ausschlusskriterien***

<b>Ausschlusskriterium</b>	<b>Trifft zu</b>
Offenes Foramen ovale - PFO (vor Einschluss in die Studie erfolgt eine Ultraschall-Untersuchung)	
Vorhofseptumdefekt (Defekt in der Vorhof-Scheidewand des Herzens)	
Ventrikelseptumdefekt (Defekt in der Hauptkammer-Scheidewand des Herzens)	
Lungenembolie in der Vorgeschichte	
Herz- oder Lungenoperation in der Vorgeschichte (auch Herzkatheter-Eingriffe)	
Andere Herz, Gefäß oder Lungenerkrankungen, auch wenn grundsätzlich die Maßstäbe für eine Tauchtauglichkeit erfüllt wären	
Bekannte Fehlbildung von Lungengefäßen (Rechts-Links-Shunting)	
Dekompressionskrankheit Typ II (schwerer Typ) jemals	
Dekompressionskrankheit Typ I (milder Typ) mit Notwendigkeit der Druckkammertherapie	

Wir hoffen auf Dein Interesse an unserer Studie und freuen uns auf Deine Teilnahme!

Claus-Martin Muth (Priv.-Doz. Dr. med., Uni Ulm)

Kay Tetzlaff (Priv.-Doz. Dr. med., Uni Tübingen)

Andreas Koch (Dr. med., Schiffahrtsmedizinisches Institut der Marnine, Kronshagen)

Holger Schöppenthau (Ärztlicher Leiter des Druckkammerzentrums der BG-Unfallklinik Murnau)

Thomas Ludwig (Dr. med., Klinikum Garmisch, BG-Unfallklinik Murnau)

Andreas Kanstinger (BG-Unfallklinik Murnau)

Walter Ciscato

Bernd Winkler (Uni Würzburg)