



# ISE Cave Diver Level I





# ISE Cave Diver Level I

## Disclaimer

**Dieses Manual ist NICHT zum Selbststudium gedacht, sondern als Ergänzung zum Kurs, der von einem zertifizierten Instruktor von InnerSpace Explorers gehalten wird.**

**Das Lesen dieses Manuals ersetzt NICHT die Teilnahme am Kurs oder Teile von diesem.**

**Dieses Manual kann nur von einem für diesen Kurs eingebuchten Schüler unter [www.is-expl.com](http://www.is-expl.com) heruntergeladen werden.**

**Jegliche Vervielfältigung, egal in welcher Form, Publikation oder zur Verfügungstellung, egal ob im Ganzen oder in Teilen, ist illegal und wird straf- und zivilrechtlich verfolgt.**

Copyright by Innerspace Explorers 2014



# ISE Cave Diver Level I

---

## Inhaltsverzeichnis



# ISE Cave Diver Level I

## Inhalt

### Theorie

- ISE ein Überblick
- Geschichte und Entwicklung des Höhlentauchens
- Die Höhlentauchumgebung
- Zusätzliche Ausrüstung für das Höhlentauchen
- Navigation in Höhlen
- Leinenarbeit
- Flossenschlagtechniken in Höhlen
- Potenzielle Probleme und Lösungen
- Licht– Leine – Gas: Grundlagen des Überlebens
- Tauchen in geschlossenen Räumen
- Trainingstauchgänge
- Tauchgangsplanung für Höhlentauchgänge
- Grundlegende Vermessungstechniken
- Schlussworte

### Trockenübungen

Ausrüstungsanpassung & Vorbereitung  
Leinenarbeit & Reel / Spool / Marker  
Tauchgangsvorbereitung  
Touch Kontakt  
Reihenfolge

### Trainingstauchgänge

Tauchgang 1  
Tauchgang 2  
Tauchgang 3  
Tauchgang 4

Tauchgang 5  
Tauchgang 6  
Tauchgang 7  
Tauchgang 8



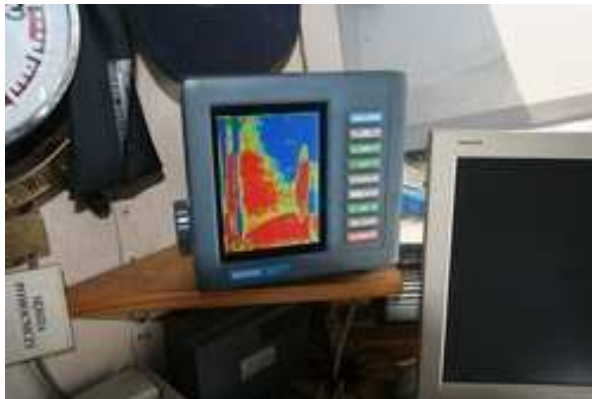


# ISE Cave Diver Level I

## Mission Statement

InnerSpace Explorers wurde gegründet um die bestmögliche Ausbildung für alle zu gewährleisten , die das gemeinsame Ziel der Erforschung und des Erhalts der Unterwasserwelt miteinander teilen.

Die vier Grundpfeiler : Ausbildung, Training, Recherche und Exploration bilden die Grundlage des gesamten ISE Trainingprogramms. Dies steigert die Begeisterung, die Sicherheit und damit letztendlich den Spaß deiner Leidenschaft.





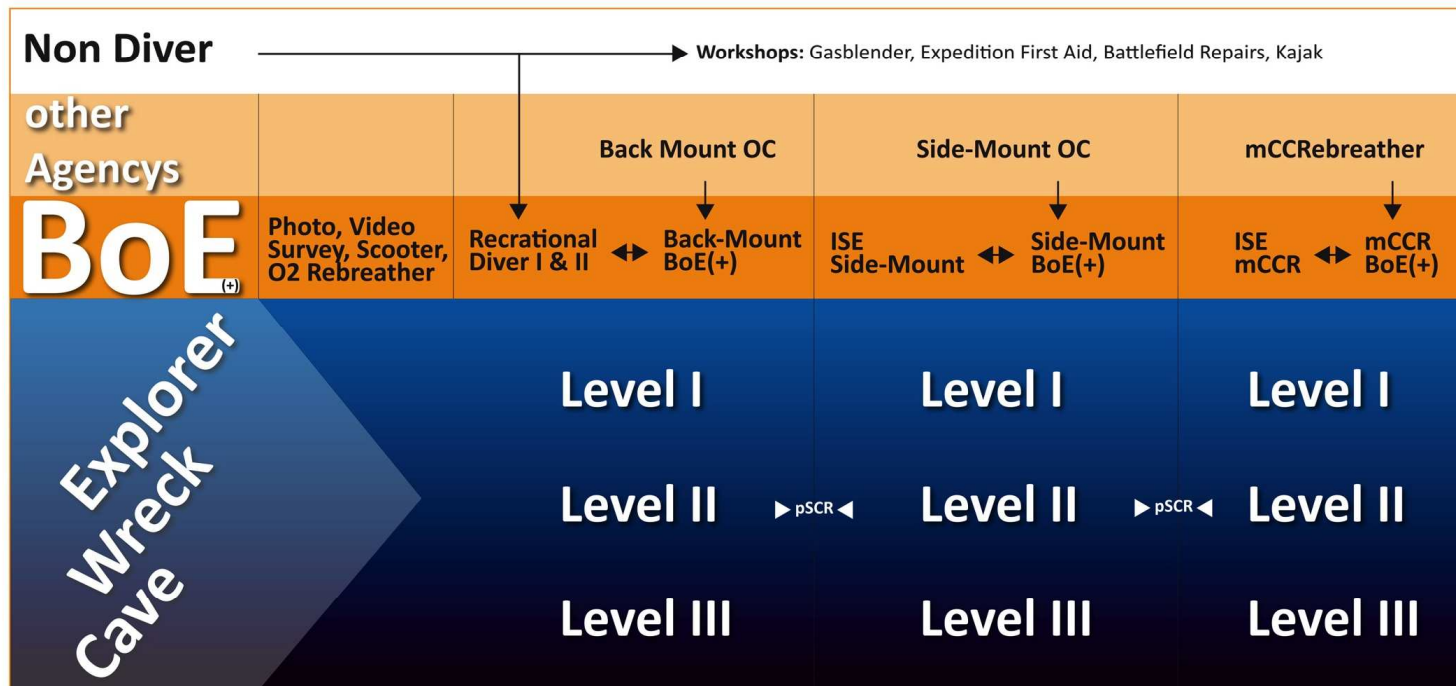
# ISE Cave Diver Level I

## Einführung InnerSpace Explorers



# ISE Cave Diver Level I

## InnerSpace Explorers ClassFlowchart



Note: • Additional prerequisite for Cave / Wreck Level II is Explorer Level I • and additional prerequisite for Cave / Wreck Level III is Explorer Level II Instructor Levels needs User certification from next Level

©2012 | Coastal Development & Marine Consulting LTD & Co KG | InnerSpace Explorers | <http://www.is-expl.com>



# ISE Cave Diver Level I

## Warum ISE?

- **Strenge globale Richtlinien und Abläufe der Organisation**

Jeder Instruktor muss diesen standardisierten Richtlinien und Abläufen folgen, um somit eine international durchgängige Qualität zu gewährleisten.

- **Erneuerung der Qualifikation**

Dies dient dazu sicher zustellen, dass sowohl Taucher als auch Instrukturen bei der Rückkehr in den Sport auch nach längerer Abstinenz niemanden gefährden oder den Qualitätsanspruch von ISE in der Ausbildung kompromittieren. Um dies zu gewährleisten, muss spätestens alle drei Jahre ein überprüfender Tauchgang auf entsprechendem Level durchgeführt werden.

- **Keine gebündelten Kurspakete**

Erfahrungen müssen in realen Tauchgängen gesammelt werden. Auf diese Weise können Taucher ihr fortgeschrittenes Training viel mehr genießen und einen größeren Nutzen daraus ziehen.

- **Nichtraucherorganisation**

Da die ISE Gründer aktive Explorer sind, wissen sie, dass nur ein gesunder und fitnessbewußter Lebensstil erlaubt, das Maximum aus diesem Sport herauszuholen. Wir erlauben Rauchern an den Basiskursen teilzunehmen und zeigen ihnen, dass Exploration sehr viel Spaß macht und helfen ihnen aufzuhören.

- **Anwendung von "critical skills"**

Aufgrund weltweiter starker Nachfrage, lehren wir praxisnahe "critical skills", da diese überlebensnotwendig sein können und den Taucher lehren seine eigenen Grenzen kennenzulernen. Ein praxisorientierter, zielgerichteter Trainingsansatz .



# ISE Cave Diver Level I

## Vergangenheit, Gegenwart ...

- ISE wurde von aktiven Explorern und Ausbildern gegründet
- ISE hat die Qualität des taucherischen Trainings und der Ausbildung neu definiert
- ISE ist bereit in folgenden Bereichen neue Maßstäbe zu setzen

**Ausbildung**  
**Training**  
**Recherche**  
**Exploration**

Der Focus vieler Tauchausbildungen liegt darauf, schnell eine Zertifizierung zu vergeben. Dies führte zu einer unverhältnismäßig hohen Zahl an Unfällen. In dem ISE die eingangs beschriebenen Säulen neu definiert, verändert es den Sport hin zu mehr Sicherheit und damit letztlich mehr Freude für alle Taucher.







# ISE Cave Diver Level I

## Zukunft

- Programme zu entwickeln, die zertifizierten Taucher in ihrem Verlangen, mehr aus ihrem Sport zu machen, dienen
- Die bestmöglichen Programme in der Branche anzubieten
- Eine internationale Gemeinschaft von engagierten InstruktorInnen, die Tauchern auf der ganzen Welt diese Programme anbieten
- Weltweit Tauchcenter zu etablieren, die die Bedürfnisse unserer Explorer in jeder Hinsicht unterstützen





# ISE Cave Diver Level I

## Einführung

- Warum diesen Kurs?
- Zurück zu den Anfängen?
- Was bringt uns die Ausbildung?
- Was kann vom Kurs erwartet werden?
- Was sind die Minimumanforderungen?
- Wie bringt uns ISE auf dieses Level?



***Du bist bereits ein guter Taucher, ISE will dich auf das nächsthöhere Level bringen.***



# ISE Cave Diver Level I

## Index & Class Structure (sample)

	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5
09:00	ISE Überblick   Kursüberblick Papierarbeit & Gebühren	<b>Navigation Fortbewegung in Höhlen</b>	Situationsbewußtsein	<b>Tauchgangsplanung</b>	Theorierückblick und Ausblick auf Cave2
10:00	<b>Höhlenumgebung</b> Verschiedene Höhlenarten Wie Höhlen entstehen			<b>Tauchen in nach oben geschlossener Umgebung</b>	Test
11:00	<b>Zusätzliche Ausrüstung</b>	TG #2			Testrückblick
12:00	Reels & Spools, Leine & Leinenarbeit				Mittagspause
13:00	Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause	
14:00	“Dryruns” Leinenarbeit				TG # 8 (Erfahrungstaugang)
15:00	TG #1 (Freiwasser)	„Dryruns“ & TG #3	Land-Leinenarbeit & TG #5	TG #7 (Erfahrungstaugang)	
16:00	Videorückblick				Abschlußgespräch / Kursende
17:00		„Dryruns“ & TG # 4	TG # 6		
18:00	Abendessen				
19:00		Videorückblick	Videorückblick	Videorückblick	
20:00					
21:00		Abendessen	Abendessen	Abendessen	



# ISE Cave Diver Level I

## Ein paar Worte vom Gründer:

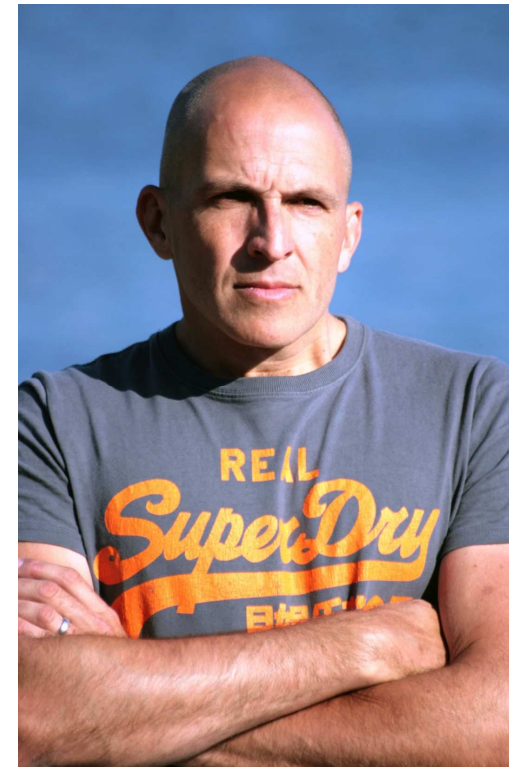
Du fragst dich vielleicht “was zum Kuckuck?! – schon wieder ein neuer Kurs – für was ist das alles gut?”

Dieser Kurs wird dir ein paar Tatsachen und Defizite aufzeigen; dein Tauchen sicherer und effizienter machen und dir letztlich so mehr Spaß an deinem Sport vermitteln.

Der Begriff “Exploration” kommt hier ziemlich oft vor und du wirst dich fragen, was es damit auf sich hat.

Nun – lass uns Exploration einmal definieren: wenn ein Kind durch eine Ruine stromert, dann exploriert es. Ein Geologe, der durch eine neue Höhle wandert, die noch niemand vor ihm besucht hat, exploriert. Aber auch wenn du durch ein populäres Riff schwimmst, das für dich neu ist, explorierst du. Tauchen hat grundsätzlich viel Platz für Exploration.

Wir glauben, dass es einen großen Unterschied macht, WIE du das tust. Du magst unter Wasser atmen können und etwas sehen, weil du eine Maske auf hast, aber das macht dich noch nicht zum Explorer. Ein Explorer ist, wer das Verlangen hat neuen Boden zu beschreiten, diesen schützen möchte und die Erkenntnisse, die er gewinnt, frei mit anderen teilen möchte und sie deswegen übersichtlich dokumentiert und veröffentlicht.





# ISE Cave Diver Level I

## Fortsetzung:

Wenn du z.B. schlechten Trim, Tarierung und Flossentechniken hast, wirbelst du Schlamm auf, der Korallen und Anemonen bedeckt und diese dadurch möglicherweise beschädigt. Im besten Falle ruinierst du dir damit im klaren Wasser nur die Sicht. In einer Höhle beschädigt ein unbedachter Flossenschlag unberührte Kalksteinformationen, in denen ein Geologe vielleicht die Entstehung der Natur vor Millionen von Jahren studieren hätte können.

Gute Tauchfertigkeiten sind essentiell für gute Exploration. Der gut vorbereitete Taucher, der eifrig neue Tauchplätze erkundet, benötigt aber auch ergänzende Ausrüstung, um für die Anforderungen des Tauchgangs gerüstet zu sein. Obwohl du auch mit einer Monoflasche an diesem Kurs teilnehmen kannst, möchten wir dir das Konzept des Doppelgerätes oder zumindest das mit zwei Abgängen an einem H-Ventil vorstellen.

„Murphy’s law“ zeigt, dass Probleme allgegenwärtig sind und immer alles passieren kann. Der Unterschied zwischen einem guten Tauchgang und dem letzten Tauchgang kann davon abhängig sein, wie mit richtiger Ausrüstung und Ausbildung in einer Situation umgegangen wird. Du wirst auch im Umgang mit der Spool unterrichtet – ein einfaches Werkzeug, mit dem man Leine legt, kann der vielseitigste Gegenstand deiner Ausrüstung überhaupt sein, angefangen beim Setzen einer Oberflächenmarkierung bis hin zum Vermessen und Überwachen eines Platzes beim Suchvorgang – die Möglichkeiten sind endlos.

Achim R. Schlöffel

President InnerSpace Explorers





# ISE Cave Diver Level I

## Zertifizierungsrichtlinie:

- Jedes Level eines ISE Trainings hat besondere Auflagen, die der Kursteilnehmer erfüllen muss, bevor er zertifiziert werden kann
- Diese Auflagen beinhalten genauso theoretisches Wissen wie auch strenge Tauchfertigkeiten und -techniken
- Der Kursteilnehmer muss jede Übung und Technik, die im Training verlangt ist, erfüllen, bevor er zum nächsten Schritt fortschreiten kann..
- Es wird erwartet, dass der ISE Kursteilnehmer versteht und akzeptiert, dass der ISE Instruktor verpflichtet ist, die Zertifizierung zu verweigern, falls nicht alle Kursauflagen erfüllt wurden.

***Kursteilnehmer bezahlen für das Training – die Zertifizierung müssen sie sich verdienen.***



# ISE Cave Diver Level I

## Zertifizierungsoption:

- **Bestehen**
- **Nicht Bestehen**

**Bestehen:** Der Schüler lässt einen Fortschritt erkennen, bemüht sich zu lernen und sich zu verbessern und erreicht einen Level, der ihm eigenständiges Üben gestattet.

**Nicht bestehen:** Der Schüler entspricht nicht den oben genannten Kriterien und / oder ist eine Gefahr für sich und / oder für andere.

***Es gibt nur erfolgreiche oder gescheiterte Expeditionen***



# ISE Cave Diver Level I

“Ich habe gehört, dass an diesem Felsen ein Zackenbarsch heimisch sein soll – den würde ich gerne finden.”

“Die Reierung wüsste gerne, wie sich der Wasserfluß in der Höhle verhält um die Grundwassergewinnung zu optimieren – sollen wir unser Team als Helfer zu Verfügung stellen?”

“Hast DU schon die tiefen Wracks der Repulse oder der Prince of Wales betaucht?”

## *Was bedeutet Exploration für dich?*

- Neugier
- Zweck
- Spannung
- Recherche
- Teilen mit anderen





# ISE Cave Diver Level I

*Wie schaffen wir einen  
hochgradig kompetenten  
Explorationstaucher?*





# ISE Cave Diver Level I

---

***In erster Linie durch qualitativ hochwertige Ausbildung!***

***Durch die Auswahl der richtigen Ausrüstung für unseren Tauchgang!***

***Wir müssen tauchen um Erfahrung zu erlangen und wenn wir diese haben...***

***..erhalten wir ein Top Niveau durch fortwährendes Training!***





# ISE Cave Diver Level I

---

## Geschichte und Entwicklung des Höhlerntauchens



# ISE Cave Diver Level I

## Geschichte des Höhlentauchens

1878 führte Nello Ottonelli den ersten nachweislichen Höhlentauchgang in Frankreich in der Fontaine de Vaucluse in der Nähe von Avignon durch. Er tauchte bis auf 23m Tiefe in die Höhle. Ottonelli führte diesen Tauchgang mit einer oberflächenversorgten Helmtauchausrüstung durch.

In den frühen 1900ern war Höhlentauchen die natürliche Weiterentwicklung der trockenen Höhlenforschung, als in den Mendip Hills Höhlenforscher an einem schlammigen Loch, bekannt als Swildon`s Hole, nicht mehr weiter kamen. Nach mehreren Versuchen gelang es F.G. Balcombe und J.A. Sheppard mit Standardtauchausrüstung 52m tief in die Wookey Hole einzudringen. Sie erreichten dabei Kammer 7. Dieses Ereignis gilt als der erste erfolgreiche Höhlentauchgang in Grossbritannien.

Auf Grund der raschen Entwicklung des Höhlentauchsports entwickelte die Florida Speleological Society 1953 das erste Ausbildungsprogramm für Höhlentaucher in den USA.

In den 1960ern wurde ein Rekord nach dem anderen aufgestellt und wieder gebrochen. Der Deutsche Jochen Hasenmeyer und der Franzose Bertrand Leger waren mit an der Spitze der Rekordhalter.

→



# ISE Cave Diver Level I

## Geschichte des Höhlentauchens



Zur gleichen Zeit standen Floridas John Harper und Randy Hilton aus Hornsby, Little River mit an der Spitze der Höhlentaucher. Eine Ironie des Schicksals, dass sich beide Gruppen nie trafen und nicht von den Bemühungen der anderen wussten.

So wie die Zahl der Höhlentauchgänge dramatisch zunahm, nahmen auch die Risiken im gefährlichsten Sport der Welt zu. In den ersten beiden Jahrzehnten seit den ersten Unternehmungen in Silver Springs starben 194 Taucher in den wassergefüllten Höhlen Floridas. 1974 war das schlimmste Jahr mit 26 Schicksalsschlägen allein in den USA.

1966 wurde Sheck Exley zum weltweit führenden Höhlentauchexperten für die nächsten 20 Jahre. Exley war der erste dem es gelang, 1000 Höhlentauchgänge durchzuführen. Er setzte Weltrekorde, entwickelte Unfallanalysetechniken und kreierte neue Sicherheitsstandards in diesem Prozess.





# ISE Cave Diver Level I

## Geschichte des Höhlentauchens



Sein 1979 erschienenes Buch „Blueprint for Survival“ ist das führende Höhlentauchmanual. Und obwohl sich die Technik weiter entwickelt hat, sind die Grundlagen und Gedanken, die er entworfen hat, noch immer die Basis für sicheres Höhlentauchen. Exley starb am 6. April 1994 in Xacatun, Taumaulipas, Mexico bei dem Versuch seinen eigenen Rekord zu brechen. Sein Tod löste weltweit Trauer aus.

1971 entwickelte der Kanadier George Benjamin das „Benjamin Crossover“ und damit die erste Brücke um 2 Tauchflaschen zu verbinden. Er erforschte für über 15 Jahre die sagenhaften Blue Holes auf den Bahamas.

In den 1980ern wurden die Tauchgänge mit Sägezahnprofilen immer länger, tiefer und komplexer und waren dadurch mit viel mehr Schwierigkeiten verbunden als je zuvor. Durch diese Bemühungen entstanden viele Kilometer lang neue Passagen; 45km mehr als in den Jahrzehnten zuvor erkundet waren.

Obleich viele Höhlentaucher aus den '70ern inaktiv geworden waren, gab es doch viele neue Gesichter, die sich dem Höhlentauchen verschrieben hatten. Mit den neuen Tauchern kam auch neue Ausrüstung und neue Techniken, um die Höhlen immer weiter zu erforschen.





# ISE Cave Diver Level I

## Geschichte des Höhlentauchens



Die Erforschung der Woodville Karst Plain ging in den '80ern weiter und es kamen Taucher wie Mary Ellen Eckhoff und Paul DeLoach mit auf die Liste.

1987 starteten Bill Gavin, Bill Main (Vater der Hogarthian Konfiguration), Parker Turner und Lamar English das Woodville Karst Plain Project (WKKP), beruhend auf dem Glauben, dass Tallahassee und das Woodville Karst Plain von so großer Bedeutung sind, dass sie sich auf das Suchen von Verbindungen der verschiedenen Höhlensysteme in der Region fokussierten.

1987 von Mike Madden und Jim Coke entdeckt, gelang es am 25. Januar 2007 Robbie Schmittner und Steve Bogaerts eine Verbindung des No Hoch Na Chich mit dem Sac Actun System nachzuweisen. Das Sac Actun System ist jetzt das längste bekannte Höhlensystem der Welt, größer noch als das bis dahin unerreichte Ox Bel Ha. Sac Actun ist die längste Höhle in Mexiko und weltweit auf Platz 9.







# ISE Cave Diver Level I

## Geschichte des Höhlentauchens

→

Sechs Monate später gelang es auf der anderen Seite des Golfs von Mexico Jarrod Jablonski und Casey McKinlay das eigentliche Ziel der WKKP zu erreichen; sie verbanden am 29.Juli 2007 die Leon Sinks mit den Walkulla Springs Höhlensystemen.

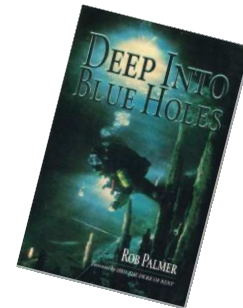
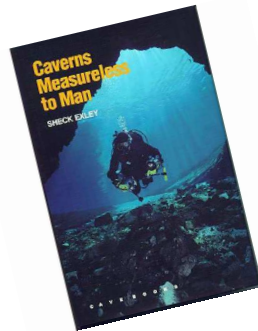
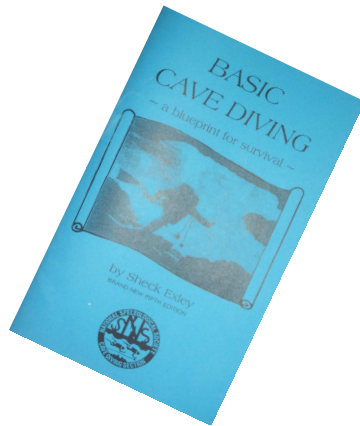
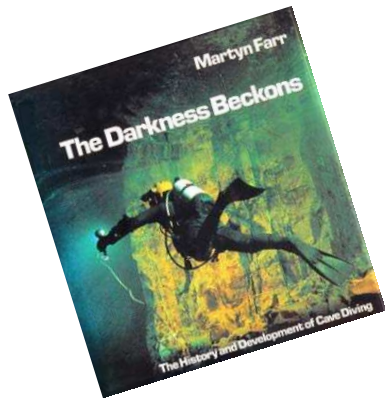
Im gleichen Monat tauchten Brett Hemphill, Paul Heinerth und Corey Mearns, Mitglieder des Weeki Wachee Karst Projects tiefer als 120m in das Weeki Wachee Höhlensystem und machten es damit zum tiefsten Höhlensystem der USA. Verbindungen zu finden und diese Systeme immer weiter zu erforschen ist wichtig für Wissenschaftler, um dieser zerbrechlichen Umgebung den Schutz zu geben, der nötig ist um sie zu erhalten.



# ISE Cave Diver Level I

## Empfohlene Lektüre:

- \* Darkness Beckons: History and Development of Cave Diving by Martyn Farr
- \* Basic Cave Diving: A Blueprint for Survival by Sheck Exley
- \* Caverns Measureless to Man by Sheck Exley
- \* Blue Holes Of Bahamas by R. Palmer





# ISE Cave Diver Level I

---

## Die Höhlenumgebung



# ISE Cave Diver Level I

## Die Höhlenumgebung

Höhlen findet man auf der ganzen Welt und viele davon sind mit Wasser gefüllt. Auf der anderen Seite eignet sich nicht jede mit Wasser gefüllte Höhle auch wirklich zum Tauchen.

Bestimmen wir unterschiedliche Arten von Höhlen:

Süßwasserhöhlen:

- Quellen
- Siphons (Sumps) in Trockenhöhlen
- Dolinen (Sinkholes)
- Minen oder ähnliche Anlagen

Meereshöhlen:

- Korallenhöhlen
- Lavatunnel
- Echte Höhlen
- Blue Holes



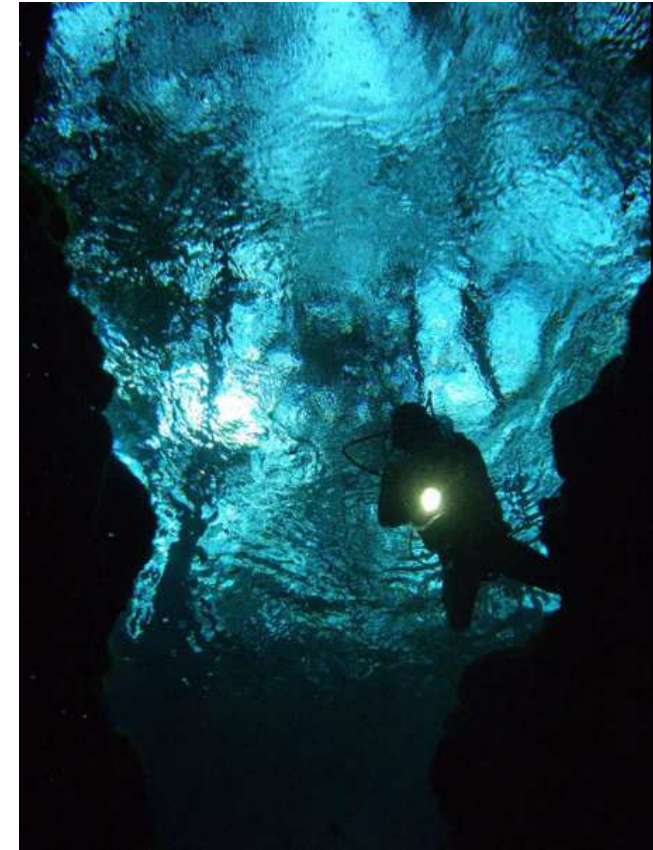
# ISE Cave Diver Level I

## Quellen

Quellen findet man fast überall. Die bekanntesten befinden sich in Florida und Frankreich.

Quellen produzieren Frischwasser in unterschiedlichen Anteilen, die je nach Wetter und anderen Einflussfaktoren sehr stark variieren können. Deshalb kann es in Quellen zu sehr unterschiedlichen Sichtweiten und Flussraten kommen. Üblicherweise sind Quellen gut zugänglich und fließen in Flüsse oder Seen.

Manchmal haben Quellen auch mehrere Zugänge(Sinkholes). Dann ist es möglich diese sowohl stromabwärts wie auch stromaufwärts zu tauchen. In diesem Fall muss man sehr vorsichtig vorgehen, da sich durch die Strömungsgeschwindigkeit die Gasplanung dramatisch verändern kann.





# ISE Cave Diver Level I

## Siphons in Trockenhöhlen (Sumps)

Trockenes Höhlenerforschen findet sein Ende oftmals an einem Siphon, wenn der Tunnel überflutet ist und eine weitere Erforschung somit nicht möglich ist.

Dies ist der eigentliche Grund für das Höhlentauchen. Höhlenforscher waren gezwungen, überflutete Passagen zu durchtauchen. Tauchen in Siphons kann sehr schlammig und eng sein und ist was für den „klassischen“ Höhlentaucher.

Es gibt ein paar Höhlen, die trockene Passagen haben, wie zum Beispiel die Ressel in Frankreich. Auch deren wassergefüllte Passagen werden Siphons genannt, was aber nicht der wirklichen Definition entspricht.



# ISE Cave Diver Level I

## Sinkholes(Dolinen)

Sinkholes werden gebildet, wenn große Höhlendächer einstürzen.

Das Gebiet mit den am meisten bekannten und spektakulärsten Sinkholes ist Mexico. Hunderte Sinkholes ermöglichen den Zugang zu kilometerweiten Passagen, die den Zugang zu dieser einzigartigen Unterwasserwelt ermöglichen. Meist gibt es kaum Strömung. Sinkholes können aber auch in Gegenden mit starker Strömung wie in Florida entstehen!

Manchmal ist der Zugang zu den Sinkholes schwierig, da sie sich mitten in der Wildnis befinden. Es werden oftmals Leitern oder Seile benötigt, um ins Wasser und wieder heraus zu kommen.





# ISE Cave Diver Level I

## Menschengemachte Strukturen (Minen usw. )

Höhlentauchen ist auch in Minen, Bunkern oder anderen durch Menschen gebaute Strukturen möglich. Auch dies ist eine sehr spezielle Form dieses Sports und jedes Jahr werden mehr dieser Anlagen zugänglich. Viele dieser Strukturen wurden vor langer Zeit geschaffen. Diese wurden ursprünglich nicht gebaut, um sie zu fluten und man sollte sich Gedanken zur Stabilität machen.

Manche dieser Strukturen bleiben nur durch das Wasser stabil und können sehr leicht kollabieren. Eine weitere Gefahr sind scharfe Metallgegenstände, Kabel und manchmal Chemikalien oder andere Substanzen, die darin zurückgelassen wurden. Manche dieser Höhlen sollten bezüglich ihrer Gefahren eher wie Wracks betrachtet werden.







# ISE Cave Diver Level I

## Korallenhöhlen

Korallenhöhlen sind meist zu tief um sie wirklich zu erforschen. Auf Grund ihrer fragilen Struktur sollte man diese auch sich selbst überlassen.





# ISE Cave Diver Level I

## Lavatunnel

Lavatunnel bilden sich, wenn das heiße Magma ins Meer fließt und dann außen vom Meereswasser abgekühlt wird, während es im Inneren noch heiß ist und weiter fließt. Diese Tunnel können sehr lang werden, einige davon sind mehrere Kilometer, bieten aber nicht viel zum Entdecken. Dennoch sind sie vorhanden und Taucher testen in dieser Umgebung ihre Grenzen.





# ISE Cave Diver Level I

## Echte Meereshöhlen

Echte Meereshöhlen können Quellen sein, durch die Frischwasser zur Küste gelangt.

Diese können herausfordernd sein, da man auf sogenannte „Haloclines“ trifft, die sich bilden, wenn Süß- und Salzwasser aufeinander trifft und sich vermischt. Höhlen können auch durch Wellen und Gezeiten entstehen.

Die meisten Meereshöhlen zu denen wir Zugang haben, wurden durch tektonische Aktivitäten gebildet und bieten spektakuläre Tauchgänge.





# ISE Cave Diver Level I

## Blue Holes

Blue Holes können an verschiedenen Orten der Welt gefunden werden und beschreiben eine Öffnung im Riffdach. Die meisten davon findet man auf den Bahamas, aber auch an verschiedenen Plätzen auf der ganzen Welt.





# ISE Cave Diver Level I

---

## Zusätzliche Ausrüstung für das Höhlentauchen



# ISE Cave Diver Level I

## ZUSÄTZLICHE AUSRÜSTUNG (ISE Cave Level 1)

- Reel
- 2 Spools (minst. 50 Meter als Sicherungspool)
- Höhlenpeile und Cookies
- 2 Backup Lampen







# ISE Cave Diver Level I

## Zusätzliche Ausrüstung für Cave Diver Level I

### Reel

Das Reel muss mindestens 120m Leine haben und muss so gebaut sein, dass sich die Leine nicht über die Achse wickeln kann. Ebenso soll es keine Bremsen haben.

Reels für Erforschungstauchgänge müssen geknotet sein, um damit Vermessungen durchführen zu können.

Neue Reels müssen komplett abgewickelt werden, um sicher zu stellen, dass die Leine korrekt mit dem Reel verbunden, durchgehend und nicht beschädigt ist.





# ISE Cave Diver Level I

## Zusätzliche Ausrüstung für Cave Diver Level I

### Spools

Müssen die für den jeweiligen Einsatzzweck nötige Länge an Leine aufweisen.

Mindestens zwei werden für Jumps und Gaps benötigt und mindestens eine für den Notfall.

Während das Notfallspool so groß wie möglich sein soll, sollten Gap Spools klein sein und werden oftmals in Bündeln getragen, da sie oft mehrfach gebraucht werden (Mexico).







# ISE Cave Diver Level I

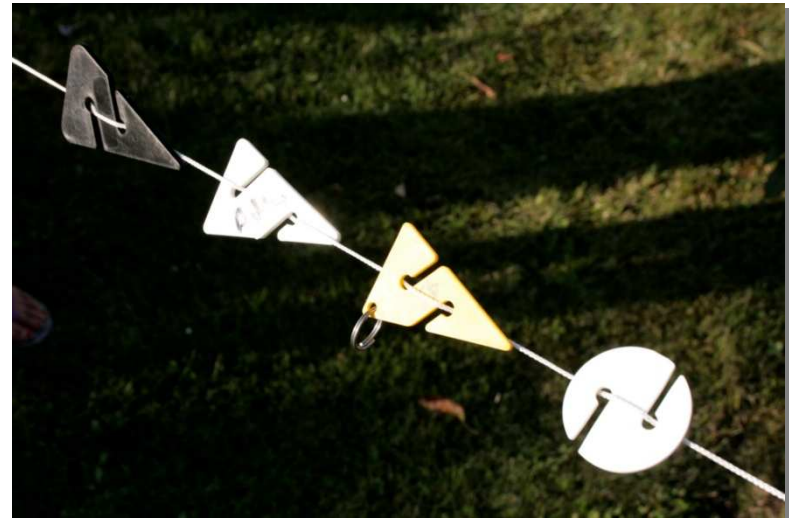
## Zusätzliche Ausrüstung für Cave Diver Level I

### Richtungspfeile & Cookies

Richtungspfeile können in die Leine geklippt werden, um die Richtung anzuzeigen.

Sie werden unter anderem bei Jumps und T`s eingesetzt. Die Farbe ist wichtig und kann an die Höhlenumgebung angepasst werden.

„Cookies“ sind Markierungen, die keine Richtung angeben und sind deshalb rund. Sie werden eingesetzt, um interessante Wegpunkte zu kennzeichnen.



*Cookies und Pfeile sollten so personalisiert sein, dass sie auch bei Null Sicht als die eigenen identifiziert werden können.*

*Schnitte, Kerben, Löcher funktionieren gut.*



# ISE Cave Diver Level I

## Zusätzliche Ausrüstung für Cave Diver Level I

### Survey Ausrüstung

Höhlerntauchen hat ein großes Potential neues Gelände zu kartografieren, und zu erforschen was noch niemand zuvor gesehen hat. Instrumente die dafür verwendet werden, sind geknotete Leinen, Wetnotes, und ein Kartenkompass. Zusätzliche Ausrüstung die verwendet werden kann, wie z.B. ein „Schrittzähler“ oder Handsonare, um nur einige zu nennen, werden während des Cave 2 Kurses zum Einsatz kommen.





# ISE Cave Diver Level I

## Zusätzliche Ausrüstung für Cave Diver Level I

### Backup Lampen

Es werden 2 Backup Lampen benötigt. Während eine als Reservelampe für die Hauptlampe dient, wird die Zweite für ein "verlorener Taucher Szenario" benötigt und wird vom suchenden Taucher in die Leine geklippt, wenn dieser die Höhle verlassen muss.

Das hilft dem verlorenen Taucher ebenso die Leine wieder zu finden, wie es ihm sagt, dass das suchende Team die Höhle verlassen hat.





# ISE Cave Diver Level I

---

## Kommunikation



# ISE Cave Diver Level I

## Einleitung

Höhlentauchen hat in Bezug auf die Kommunikation spezielle Anforderungen:

- Als erstes ist die Kommunikation in Höhlen auf Lichtkommunikation beschränkt.
- Es können natürlich auch Wetnotes eingesetzt oder Handzeichen gegeben werden, um die Situation zu klären, aber für alles ist letztendlich Licht nötig
- Sollte kein Licht mehr vorhanden sein, ist der Touchkontakt der einzige noch bleibende Weg der Kommunikation.





# ISE Cave Diver Level I

## Lichtkommunikation

- Lichtkommunikation kann nur dann funktionieren, wenn die verwendeten Hauptlampen in etwa die gleiche Lichtstärke und Brenndauer aufweisen.
- Wenn ein Team unterschiedlich starke Lampen hat, begibt sich derjenige mit der schwächsten Lampe an die vordere Position.
- Die Tauchzeit muss nach der kürzesten Brenndauer im Team geplant werden.



3 einfache Signale

**OK**

**Achtung**

**Notfall**





# ISE Cave Diver Level I

## Touch Kontakt

- Im Falle eines kompletten Lichausfalls oder bei Sichtverlust, ist die einzig bleibende Lösung der Touch Kontakt:
  - Jeder Taucher hält mit einer Hand Leinenkontakt
  - Die andere Hand hält den Taucher vor einem am Ellbogen oder am Bein
    - Die verwendeten Signale sind:
      - "Achtung/ Stop" <-> mehrfaches schnelles Drücken
      - "geh weiter" <-> schieben
      - "komm zurück" <-> ziehen
      - "Wechsel auf die andere Seite der Leine" <-> Hand des Tauchers hinter dir vom Ellbogen lösen und an der Leine platzieren





# ISE Cave Diver Level I

## Handsignale

Natürlich verwenden wir immer noch normale Handsignale. Es gibt aber mehr Signale für das Höhlentauchen, die Du eventuell noch nicht gesehen hast.

- OK
- OOG
- Problem
- Gas?
- ?
- Leine
- Schneiden
- Verfangen
- Sediment
- Strömung
- Umdrehen
- Halt / Stopp
- Tie Off
- Ausgang
- Licht
- Jump
- Gap
- Partnerverlust
- Spool / Reel
- Pfeil
- Cookie
- Restricton
- Gefahr
- Zahlen (1-10)
- Deko
- Stecken bleiben
- Drehschwindel
- Sprungschicht (Salz / Süß & Temperatur)
- Ein- / Ausschalten





# ISE Cave Diver Level I

---

## Navigation in Höhlen



# ISE Cave Diver Level I

## Navigation

In Höhlen wird durch den Gebrauch einer **durchgehenden** Hauptleine navigiert. In vielen populären Höhlen ist diese fest installiert und wird als „Goldline“ bezeichnet, da diese meist gelb und etwas dicker ist als normale Höhlenleine. Der Beginn der „Goldline“ ist meist etwas weiter in der Höhle, damit diese von Sporttauchern nicht zu sehen ist. Höhlentaucher legen nun eine Hauptleine von außerhalb der Höhle im Freiwasser bis zum Beginn der „Goldline“. Sollte die „Goldline“ unterbrochen sein wird eine Spool verwendet, um eine Verbindung über diese Unterbrechung(Gap) zu legen.

Wenn Seitengänge der Höhle erkundet werden sollen, welche noch nicht ausgeleint sind, oder wenn die Leine des Seitengangs nicht mit der Hauptleine verbunden ist, wird ein Reel oder Spool benutzt. Im Falle eines solchen „T“s wird ein Richtungspfeil in Richtung Ausgang an der Goldline platziert. Ein weiterer Richtungspfeil wird an der „Jumpline“ in Richtung der Goldline platziert.

Ein Kompass kann zwar nützlich sein, wird aber in der Regel in Höhlen nicht eingesetzt. Lediglich bei Vermessungen ist er von großem Wert.

**!! Es gibt keine andere Option für eine sichere Navigation in Höhlen als eine durchgehende Leine !!**



# ISE Cave Diver Level I

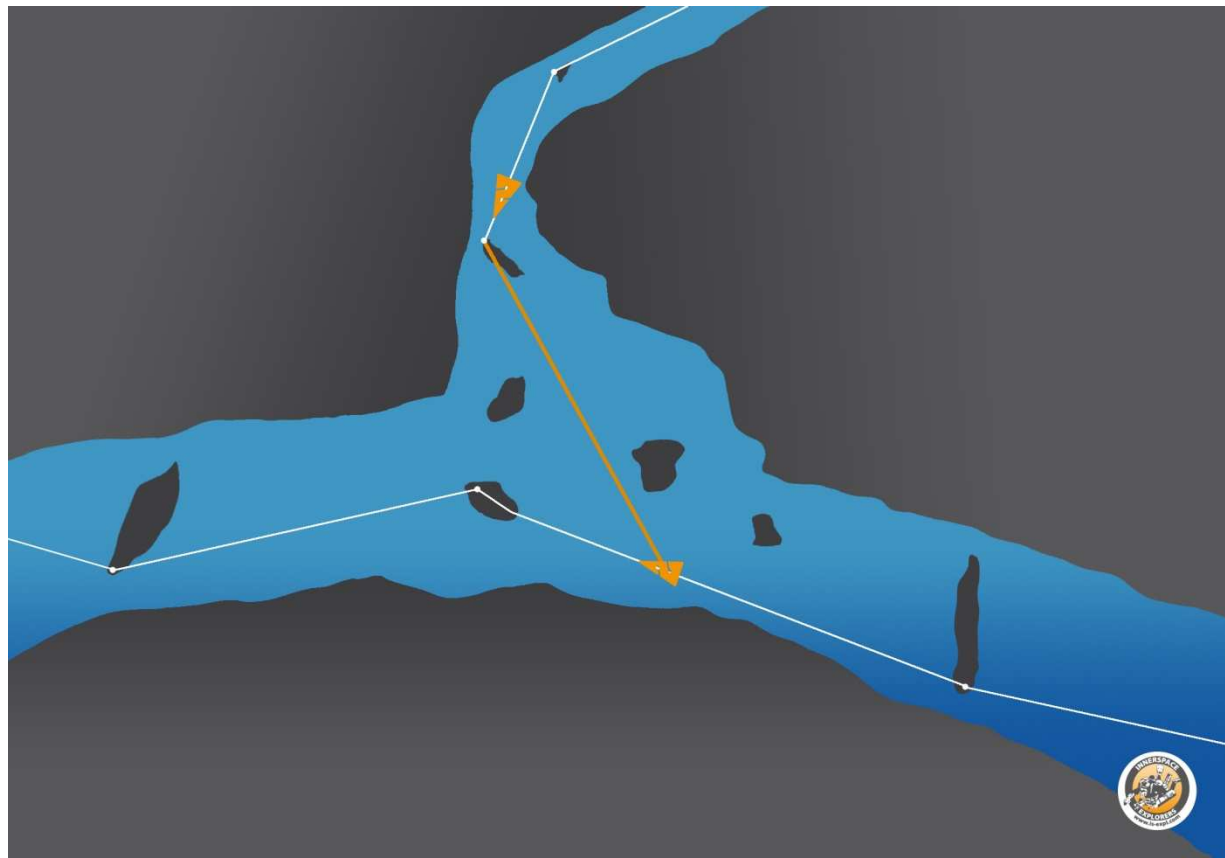
## Navigation – Der “Gap”





# ISE Cave Diver Level I

## Navigation – Der“Jump”





# ISE Cave Diver Level I

## Gap & Jump

Die Bilder zeigen nur grundsätzlich was ein Gap bzw. ein Jump ist. Abhängig vom Land in dem Du tauchst, der Höhle und einigen anderen Faktoren, können Gaps und Jumps zum teil unterschiedlich markiert werden. Dein Instruktor wird dir zeigen was der beste Weg ist und wird mit dir die verschiedenen Methoden und Möglichkeiten durchsprechen und diskutieren. Du wirst diverse Gaps und Jumps an Land setzen und üben, sowie zahlreiche weiter unter Wasser, so dass absolut sicher gestellt ist, dass Du absolut sicher bist was die Markierungen angeht.





# ISE Cave Diver Level I

---

## Leinenarbeit



# ISE Cave Diver Level I

## Leinenarbeit

Während im Kapitel Navigation der theoretische Aspekt des Einsatzes von Leinen behandelt wurde, ist die praktische Anwendung noch viel wichtiger, da Leinenarbeit unter Wasser ebenso viele Schwierigkeiten und Probleme verursachen kann wie es auch Vorteile bietet.





# ISE Cave Diver Level I

## Leinenarbeit

Leinen sollten sorgfältig überprüft und gelagert werden. Alte Leine sollte regelmäßig erneuert werden. Gerissene Leinen können repariert werden, der richtige Knoten dafür wird „Blutknoten“ genannt.

Grundsätzlich sollte jeder technische- oder Höhlentaucher in der Lage sein die folgenden Knoten problemlos herzustellen.



Blutknoten

Achtknoten

Kreuzknoten

Palstek

Schotstek

Webleinsteg

2 halbe Schläge





# ISE Cave Diver Level I

## Leinenarbeit

Ein Verfangen in der Leine muss durch sorgfältige Leinenarbeit vermieden werden. Das Augenmerk deines Instructors liegt darauf, die richtigen Techniken zuerst an Land und danach unter Wasser zu üben, um sicher zu stellen, dass deine Skills perfektioniert sind bevor du dich in eine Höhle begibst.

### Die Regeln hierfür sind:

- Ein Reel wird immer am gestreckten Arm und unterhalb des Tauchers geführt
- Der Taucher ist horizontal und parallel zur Leine, so dass er sich oberhalb der Leine drehen kann, ohne sich in dieser zu verfangen
- Die Leine ist IMMER gespannt, sollte sie sich lockern, wird das SOFORT beseitigt



# ISE Cave Diver Level I

## Leinenarbeit

Wenn wir in eine Höhle tauchen, legt der erste Taucher die Leine, das zweite Teammitglied überprüft die Verbindungen (Tie`s) und die Verlegung der Leine so wie die Spannung.

Auf dem Weg zum Ausgang, kehrt sich die Situation und der Taucher, der Erster war, ist nun der Letzte. Er kümmert sich um das Reel, während der Taucher vor ihm die Verbindungen löst und darauf achtet, dass die Leine auf Spannung bleibt.





# ISE Cave Diver Level I

## Notizen entlang der Leine

Eine weiteres Werkzeug das wir nutzen können um uns den Weg aus der Höhle, auf dem Weg in die selbe zu verinnerlichen, ist es sich Notitzen zu machen. Dabei sollten die folgenden Punkte notiert sein:

- Leine
- Tiefe
- Gas
- Kompasskurs
- Besondere Notizen

212.44	CATERPILLAR DOWNSTREAM TAP: 140 BAR							UPSTREAM TAP: 100 BAR		
DIVE	2193	⊕	⊕ HABIA GARY	TW LOW EN	JR 7084	TW	JL aufkl	JL aufkl	JL	OUT
DEPTH	0	3,5	9	8	8	8	8	9	10	4
AIR	215 215	215 210	260 240	190 130	180 190	155 170	155 155	150 140	125 125	75 75
TIME	0	1	11'	22'	29'	47'	58'	63'	83'	128'
NOTES					↗ 142°					



# ISE Cave Diver Level I

---

## Flossenschlag & Fortbewegungstechniken



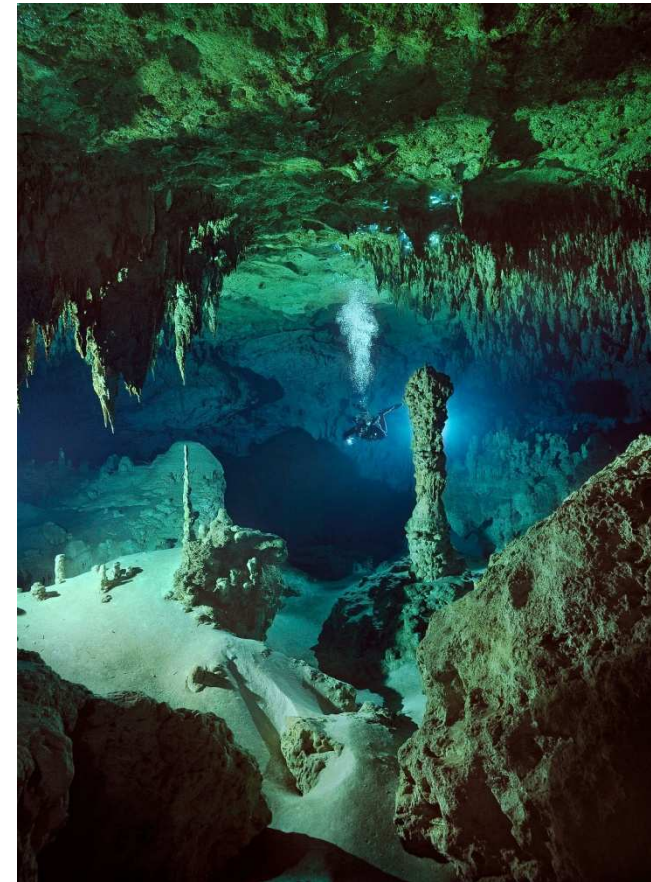
# ISE Cave Diver Level I

## Flossenschlagtechniken

Sehr gute Flossenschlagtechniken sind beim Höhlentauchen essentiell. Nicht nur um die fragile Umgebung nicht zu zerstören, sondern auch, um das Aufwirbeln von Schlamm und den damit verbundenen Sichtverlust zu verhindern, der zu zusätzlichen Problemen führen kann.

**Techniken die beim Höhlentauchen zum Einsatz kommen sind:**

- Frogkick
- Minor Frogkick
- Modified Flutterkick
- Shuffle Kick
- Helicopter Turn
- Backward Kick
- Pull`n Glide





# ISE Cave Diver Level I

## Flossenschlagtechniken

Viele der oben genannten Techniken sind aus dem technischen Tauchen schon bekannt. Zwei neue Techniken kommen hinzu:

- Pull`n Glide
- Shuffle Kick

Pull`n Glide ist eine Technik die zum Einsatz kommt, wenn die Strömung so stark wird, dass ein Schwimmen nicht mehr möglich ist oder die Restriktion so eng wird, dass kein vernünftiger Flossenschlag mehr gelingt. In extrem zerbrechlichen Umgebungen ist es sinnvoll, sich nicht zu bewegen und sich vorsichtig an einem festen Stück Fels entlang zu ziehen. Das muss mit Bedacht geschehen um eine mögliche Beschädigung zu verhindern.

Der Shuffle Kick ist ein sehr kleiner Flutterkick, der nur sehr wenig Wasser bewegt und in sehr engen Passagen für kurze Zeit angewandt wird.



# ISE Cave Diver Level I

## Potenzielle Probleme & Lösungen

Bitte beachte dass dieser Teil auf der klassischen Konfiguration eines Rückengerätes basiert und für Sidemount oder MCCR anders sein kann. Wenn du den Kurs in einer dieser Konfigurationen machst schlag bitte im ISE Sidemount- oder MCCR Manual nach.





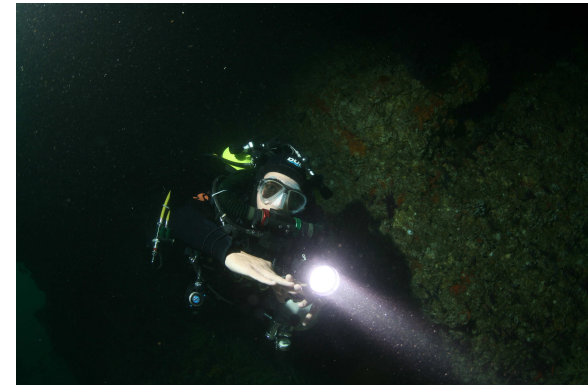
# ISE Cave Diver Level I

## Potentielle Probleme & Lösungen

### Gasverlust

Gasverlust kann durch kleine Bläschen oder auch durch eine plötzlich auftretende große Leckage verursacht werden. Auf jeden Fall verliert der Taucher sein Lebenserhaltungssystem und es ist unmittelbar zu reagieren.

Die Lösung basiert auf der Wahrscheinlichkeit der auftretenden Probleme, in 99% aller Fälle wird der Gasverlust von der rechten ersten Stufe verursacht, da diese in Gebrauch ist.



- Schließ das rechte Ventil, wechsel nicht auf die zweite Stufe und höre, ob die Leckage beseitigt ist
- Wenn nicht, öffne das rechte Ventil wieder und schließe gleichzeitig das linke Ventil
- Entlüfte den Backup Atemregler mit der Luftdusche und höre, ob die Leckage beseitigt ist
- Wenn nicht, öffne die linke Stufe wieder und schließe gleichzeitig das Isolationsventil um den Luftvorrat zu trennen.
- der Verlust wird NICHT stoppen – überprüfe das Finimeter um festzustellen, welcher Tank das Gas verliert
- Atme zuerst den Tank mit Gasverlust leer

**Das ganze Szenario sollte nicht länger als 30 Sekunden dauern!**

**Bei sehr schlechter Sicht und wenn der Kontakt zur Leine gehalten werden muss, wird die Prozedur nacheinander abgehandelt und eine Hand bleibt an der Leine!**



# ISE Cave Diver Level I

## Potentielle Probleme & Lösungen

### OOG - Ohne Gas Situation

Wenn ein Taucher kein Atemgas mehr hat, ist unmittelbare Reaktion notwendig. Beachte, dass du nicht nur Atemgas abgeben, sondern auch Entscheidungen treffen und achtsam sein musst.

- Taucher ohne Gas signalisiert kein Gas
- Spender stellt Augenkontakt her, setzt Longhose ein, Mundstück zeigt zum Empfänger
- Spender nimmt Backup Atemregler
- Spender stellt Körperkontakt her (linke Hand an rechten Arm des Empfängers)
- Spender fragt: OK?
- Spender befreit das Lampenkabel und gibt die gesamte Länge des langen Schlauches frei - Achtung: Empfänger dabei nicht das Mundstück aus dem Mund ziehen!
- AUGENKONTAKT HALTEN!
- Atemreglerschlauch legen - abhängig davon, wo der Empfänger ist (links/rechts)
- Ausgang: Spender ist hinter Empfänger,
- Kontakt über den Ellbogen des Empfängers





# ISE Cave Diver Level I

## Potentielle Probleme & Lösungen

### Maskenverlust

Kann durch Unachtsamkeit, Flossen des anderen Tauchers, gebrochener Maskenrahmen, Strömung etc. passieren

- Leine greifen wenn nicht schon in Kontakt
- Signal an das Team
- Stoppen - Atmung & Tarierung kontrollieren
- Backup Maske aus der Beintasche nehmen
- Anlegen und Doppelender wieder in Beintasche verstauen
- Team OK signalisieren





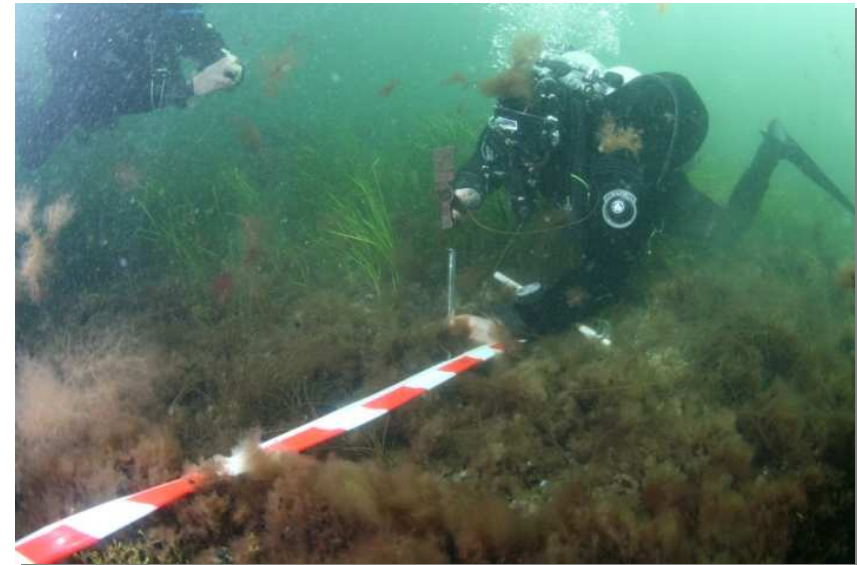
# ISE Cave Diver Level I

## Potentielle Probleme & Lösungen

### Verfangen & Hängenbleiben

Kann durch nachlässige Handhabung von Reel oder Spool passieren, ebenso durch starke Strömung, andere Teams, schlechte Sicht ...

- STOP!!
- Signal an das Team
- NICHT umdrehen oder bewegen
- Nachdenken und versuchen sich selbst zu befreien – Grundzeit, Gasmenge und Deko im Auge behalten
- Wenn es nicht anders geht - frei schneiden:
- Das Ende, das zum Ausgang geht, in der Hand behalten
- Schneide vor und hinter dir, behalte Kontakt zum Leinenende und fixiere es
- Tauchgang abbrechen - sicher stellen, dass das gesamte Team an der Leine ist und zum Ausgang tauchen





# ISE Cave Diver Level I

## Potentielle Probleme & Lösungen

### Leinenverlust oder unterbrochene Leine (Gap)

Lichtverlust, schlechte Skills oder Sichtverlust können die Ursache sein.

- STOP – jede Bewegung kann dich weiter weg von der Leine bringen
- Spool herausholen und an dem Punkt fixieren, an dem man sich befindet
- in die Richtung bewegen, in der die Leine vermutet wird
- wenn die Leine nicht gefunden wird, entweder zurück bewegen oder anfangen in Kreisen zu suchen
- wenn die Leine gefunden wird - Verbindung herstellen und zum Ausgang.





# ISE Cave Diver Level I

## Potentielle Probleme & Lösungen

### Lampenausfall

Wird mit ziemlicher Sicherheit irgendwann passieren.

- STOPP und Team signalisieren wenn möglich
- Backup Lampe einsetzen, einschalten und ausklippen
- Signal ans Team
- Hauptlampe verstauen
- Tauchgang abbrechen





# ISE Cave Diver Level I

## Potentielle Probleme & Lösungen

### Verlust Teampartner

Sollte niemals passieren und ist ein klarer Indikator für mehrere Fehler während des Tauchgangs!

- Sofort Stoppen
- Team signalisieren
- Umgebung nach Licht oder Blasen absuchen (**schalte niemals dein Licht aus!!**)
- mit Hilfe der Spool ab der letzten bekannten Position an der Leine suchen
- Suche so lang wie möglich ohne Dich selbst zu gefährden
- Backup Lampe eingeschalten, an der Leine befestigen, bevor die Höhle verlassen wird







# ISE Cave Diver Level I

---

## Tauchen in geschlossenen Räumen



# ISE Cave Diver Level I

## Situationsbewusstsein

Entwickle ein Bewusstsein für die Situation

Auch wenn es sich im ersten Moment logisch anhört, ist Situationsbewusstsein nichts was ein Taucher automatisch besitzt. In der Realität sieht es so aus, dass bei komplexer werdenden Tauchgängen, sei es durch mehr und kompliziertere Ausrüstung oder durch die Aufgaben während des Tauchgangs, es immer schwieriger wird den Überblick zu behalten.

Ein grosser Teil des Situationsbewusstseins besteht darin, den Tauchgang im Vorfeld mental durchzuspielen und dabei alle möglichen Aufgaben und Probleme und deren Lösungen in Gedanken durchzugehen.

Situationsbewusstsein bedeutet in der Lage zu sein, sich an die Situation anzupassen, egal ob durch Umgebungsbedingungen, durch Teampartner oder Änderungen im Tauchplan.





# ISE Cave Diver Level I

## Partnerbewusstsein

Bilde ein Bewusstsein für deinen Teampartner

Die Teampartner nur im Auge zu behalten, reicht nicht aus. Du musst zu jeder Zeit wissen, wo sich die Teampartner befinden und in welchem Zustand sie sich befinden.

Passive Lichtkommunikation ist eines der Hilfsmittel dazu. Mit den Teammitgliedern vertraut sein, ist genauso essentiell wie eine detaillierte Besprechung vor dem Tauchgang, bei dem die Aufgaben und Verantwortlichkeiten auf die Teammitglieder verteilt werden ebenso wie eine kurze Besprechung hinterher.





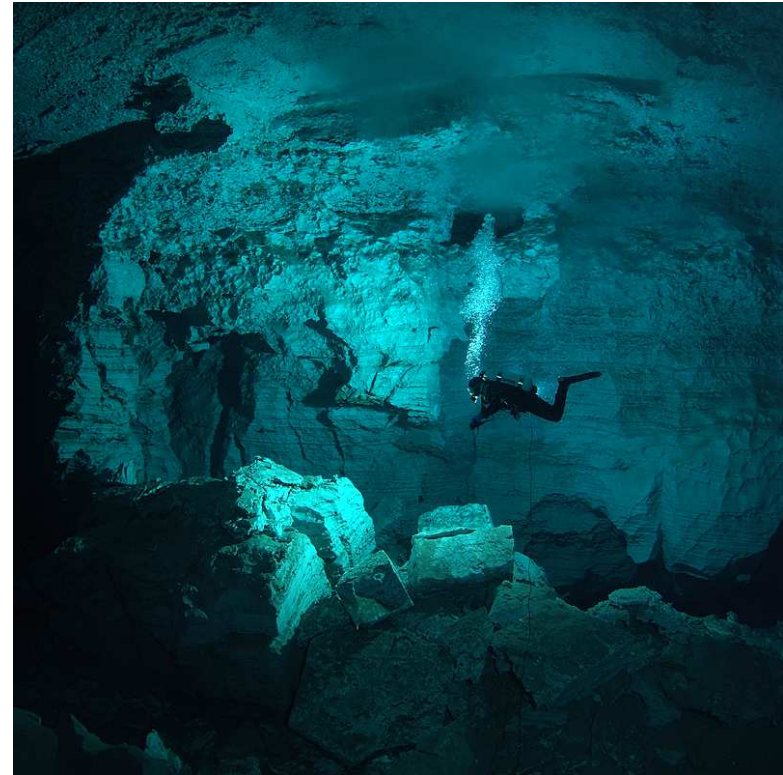
# ISE Cave Diver Level I

## Umgebungsbewusstsein

Entwickle Bewusstsein für die Umgebung

Speziell beim Tauchen in derart empfindlichen und anspruchsvollen Umgebungen wie in Höhlen, ist das Bewusstsein für die Umgebung von extremer Bedeutung. Zum einen um der Umwelt nicht zu schaden und zum anderen, um durch diese nicht selbst zu Schaden zu kommen.

Das Tauchen in Höhlen ist aufgrund vielerlei Ursachen anspruchsvoll, ein psychologischer Aspekt davon ist, dass die Höhlendecke über dir ist und du immer wieder zurück gehen musst anstatt auftauchen zu können, was die Tauchgangsplanung ein bisschen schwieriger macht.





# ISE Cave Diver Level I

---

## Leine – Licht – Gas: Die Basis des Überlebens



# ISE Cave Diver Level I

## Leine – Licht – Gas: Die Basis des Überlebens

Die drei Hauptgründe für Unfälle beim Höhlentauchen sind Leine, Licht und Gas, gefolgt von schlechter oder fehlender Ausbildung, zu großen Tiefen und dem Gebrauch der falschen Gase (Deep Air).

Es ist eine Tatsache, dass die Faktoren, die zu Unfällen beim Höhlentauchen führen, aus einem oder mehreren der oben genannten Gründe bestehen.

(Zu empfehlen ist hierbei immer noch das „Blueprint of Survival“ von Sheck Exley)

Da diese so wichtig sind, werden sie hier einzeln behandelt.




# ISE Cave Diver Level I

## Leine

Fehlende Leine: Taucher verletzen immer wieder die Regel der durchgehenden Hauptleine bis zum Freiwasser.

Einer der drei Hauptfehler, die zu Unfällen beim Höhlentauchen führt.



**STOP**  
**PREVENT YOUR DEATH!**  
**GO NO FARTHER.**

**FACT:** More than 300 divers, including open Water scuba instructors, have died in caves just like this one.

**FACT:** You needed training to dive. You need cave training and cave equipment to cave dive.

**FACT:** Without cave training and cave equipment, divers can die here.

**FACT:** It CAN happen to YOU!

**THERE'S NOTHING IN THIS CAVE WORTH DYING FOR!**  
**DO NOT GO BEYOND THIS POINT.**






# ISE Cave Diver Level I

## Licht

Immer wieder wird die Regel verletzt, dass jeder Taucher 3 Lichtquellen mitführen muss. Eine Hauptlampe und 2 Backup Lampen mit erheblicher Brenndauer, neuen Batterien und vollen Akkus.

Einer der drei Hauptfehler, die zu Unfällen beim Höhlentauchen führt.



**STOP  
PREVENT YOUR DEATH!  
GO NO FARTHER.**

**FACT:** More than 300 divers, including open Water scuba instructors, have died in caves just like this one.

**FACT:** You needed training to dive. You need cave training and cave equipment to cave dive.

**FACT:** Without cave training and cave equipment, divers can die here.

**FACT:** It CAN happen to YOU!

**THERE'S NOTHING IN THIS CAVE WORTH DYING FOR!  
DO NOT GO BEYOND THIS POINT.**




# ISE Cave Diver Level I

## Gas

Immer wieder werden die Reservegasregeln missachtet. Es muss mindestens 5/6 des Gasvorrates für den Notfall und den Weg zurück vorhanden sein. 1/6 steht für die Penetration zur Verfügung.

Einer der drei Hauptfehler, die zu Unfällen beim Höhlentauchen führt. (Regel für ein 2-Mann Team. Die Planung kann bei größeren Teams oder beim Einsatz von Stage Tanks variieren)



**STOP**  
**PREVENT YOUR DEATH!**  
**GO NO FARTHER.**

**FACT:** More than 300 divers, including open Water scuba instructors, have died in caves just like this one.

**FACT:** You needed training to dive. You need cave training and cave equipment to cave dive.

**FACT:** Without cave training and cave equipment, divers can die here.

**FACT:** It CAN happen to YOU!

**THERE'S NOTHING IN THIS CAVE WORTH DYING FOR!**  
**DO NOT GO BEYOND THIS POINT.**




# ISE Cave Diver Level I

## Training (unzureichendes)

Kontinuierliches Höhlentauchtraining ist zwingend erforderlich. Trainiere für die Tauchgänge und bleibe innerhalb deiner Ausbildungsgrenzen.

Man sieht immer wieder Taucher, die sich weit außerhalb ihres Ausbildungsstandes und ihrer Grenzen bewegen, was immer wieder zu fatalen Unfällen beim Höhlentauchen führt.



**STOP**  
**PREVENT YOUR DEATH!**  
**GO NO FARTHER.**

**FACT:** More than 300 divers, including open Water scuba instructors, have died in caves just like this one.

**FACT:** You needed training to dive. You need cave training and cave equipment to cave dive.

**FACT:** Without cave training and cave equipment, divers can die here.

**FACT:** It CAN happen to YOU!

**THERE'S NOTHING IN THIS CAVE WORTH DYING FOR!**  
**DO NOT GO BEYOND THIS POINT.**




# ISE Cave Diver Level I

## Falsches Gas

Einer der Hauptursachen ist das **Missachten der Sauerstoffgrenzen** sowie das Tieftauchen mit Luft und die daraus resultierende Narkose.

Dies ist eine der Hauptursachen für Todesfälle beim Höhlentauchen.



**STOP**  
**PREVENT YOUR DEATH!**  
**GO NO FARTHER.**

**FACT:** More than 300 divers, including open water scuba instructors, have died in caves just like this one.

**FACT:** You needed training to dive. You need cave training and cave equipment to cave dive.

**FACT:** Without cave training and cave equipment, divers can die here.

**FACT:** It CAN happen to YOU!

**THERE'S NOTHING IN THIS CAVE WORTH DYING FOR!**  
**DO NOT GO BEYOND THIS POINT.**



# ISE Cave Diver Level I

---

## Trainingstauchgänge

Bitte beachte dass dieser Teil auf der klassischen Konfiguration eines Rückengerätes basiert und für Sidemount oder MCCR anders sein kann. Wenn du den Kurs in einer dieser Konfigurationen machst schlag bitte im ISE Sidemount- oder MCCR Manual nach.



# ISE Cave Diver Level I

## Trainingstauchgänge

**Das ISE Cave Training beinhaltet mindestens 5-8 Tauchgänge in 3 verschiedenen Höhlen.  
(kann bei Bedarf angepasst werden, wenn der Kurs in Gegenden gehalten wird, in denen es nicht ausreichend unterschiedliche Tauchplätze gibt. Diese Ausnahme muss vom ISE HQ genehmigt werden. )**

**Die Anzahl der Tauchgänge ist abhängig von den Umgebungsbedingungen und davon, wie viele der Übungen in einem einzelnen Tauchgang durchgeführt werden können. Temperatur und andere Begebenheiten können darauf einen Einfluss haben.**

**Im Anschluss wird ein schneller Überblick über die Tauchgänge gegeben. Dieser Überblick soll nur als Anhaltspunkt dienen und wird vom jeweiligen Instruktor an die Situation und die örtlichen Gegebenheiten angepasst.**



# ISE Cave Diver Level I

## Tauchgang 1: Höhle

- Geführt durch den Instruktor
- ISE RULE
- Überprüfen der Ventile (Flow Check)
- Freigeben des langen Schlauchs
- Blasencheck (Bubble Check)
- Reihenfolge
  
- Tarierung und Trim
- Flossenschlagtechniken
- Shuffle Kick
- Pull & Glide
- Tie in & off
- Leine mit dem Reel verlegen
- An der Leine tauchen
- Geschwindigkeit des Tauchers (m/min)
  
- Kurzes Debriefing Instruktor
- Videorückblick und Diskussion







# ISE Cave Diver Level I

## Tauchgang 2: Höhle

- Geführt durch den Teamkapitän
- ISE RULE
- Flow Check
- Freigeben des langen Schlauchs
- Blasencheck
- Reihenfolge
  
- Leinenarbeit / keine Sicht
- Leinenarbeit / OOG
- Leinenverlust
- Partnerverlust
- Leinenarbeit / Gasverlust
  
- Kurzes Debriefing Teamkapitän
- Kurzes Debriefing Instruktor
- Videorückblick und Diskussion





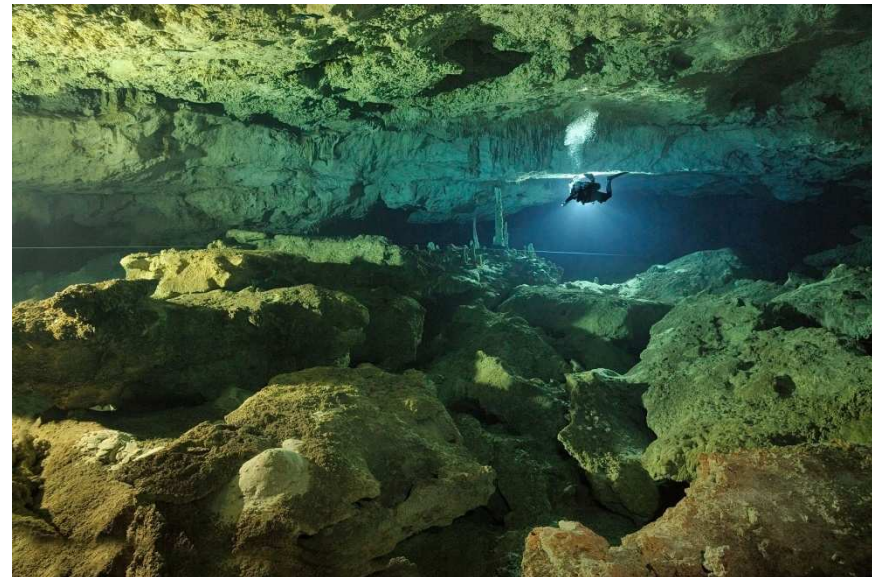
# ISE Cave Diver Level I

## Tauchgang 3: Höhlenumgebung (1/4 Regel)

- Geführt durch den Teamkapitän
- ISE RULE
- Flow Check
- Freigeben des langen Schlauchs
- Blasencheck
- Reihenfolge
  
- Erfahrungstauchgang
- Nur entlang der Hauptleine
- OOG
- OOL(icht)
  
- Kurzes Debriefing Teamkapitän
- Kurzes Debriefing Instruktor
- Videorückblick und Diskussion

Zeit für as Setzen des Tie-Off sollte 3 min nicht überschreiten.

Backuplampe in Aktion in max. 15 Sek .



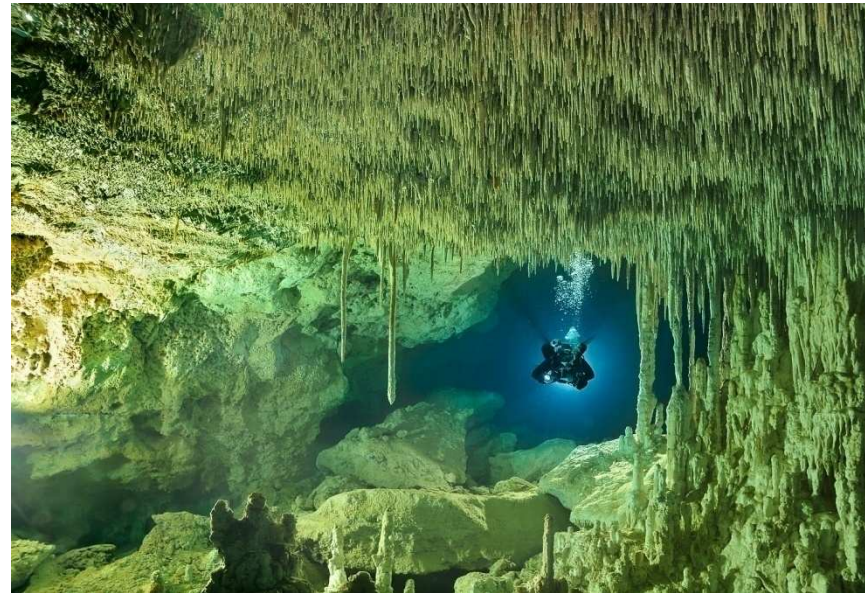


# ISE Cave Diver Level I

## Tauchgang 4: Höhlenumgebung (1/4 Regel)

- Geführt durch den Teamkapitän
- ISE RULE
- Flow Check
- Freigeben des langen Schlauchs
- Blasencheck
- Reihenfolge
  
- Erfahrungstauchgang
- Navigation – Gap / Jump
- Leinenverlust
- Partnerverlust
- Keine Maske / OOG zurück zum Ausgang
  
- Kurzes Debriefing Teamkapitän
- Kurzes Debriefing Instruktor
- Videorückblick und Diskussion

Zeit für das Setzen eines  
Gap / Jump nicht mehr  
als 3 Minuten







# ISE Cave Diver Level I

## Tauchgang 5: Höhlenumgebung (1/4 Regel)

- Geführt durch den Teamkapitän
- ISE RULE
- Flow Check
- Freigeben des langen Schlauchs
- Blasencheck
- Reihenfolge
  
- Erfahrungstauchgang
- Grundlegende Vermessungstechniken
  
- Kurzes Debriefing Teamkapitän
- Kurzes Debriefing Instruktor
- Videorückblick und Diskussion





# ISE Cave Diver Level I

## Tauchgang 6: Höhlenumgebung (1/4 Regel)

- Geführt durch den Teamkapitän
- ISE RULE
- Flow Check
- Freigeben des langen Schlauchs
- Blasencheck
- Reihenfolge
  
- Erfahrungstauchgang
- Jump oder Gap
  
- Kurzes Debriefing Teamkapitän
- Kurzes Debriefing Instruktor
- Videorückblick und Diskussion





# ISE Cave Diver Level I

## Tauchgang 7: Höhlenumgebung (1/4 Regel)

- Geführt durch den Teamkapitän
- ISE RULE
- Flow Check
- Freigeben des langen Schlauchs
- Blasencheck
- Reihenfolge
  
- Erfahrungstauchgang
- Jump oder Gap
- Vermessung einer Passage oder bekannten Struktur
  
- Kurzes Debriefing Teamkapitän
- Kurzes Debriefing Instruktor
- Videorückblick und Diskussion





# ISE Cave Diver Level I

## Tauchgang 8: Höhlenumgebung

(1/4 Regel)

- Geführt durch den Teamkapitän
- ISE RULE
- Flow Check
- Freigeben des langen Schlauchs
- Blasencheck
- Reihenfolge
  
- Erfahrungstauchgang
  
- Kurzes Debriefing Teamkapitän
- Kurzes Debriefing Instruktor
- Videorückblick und Diskussion







# ISE Cave Diver Level I

---

## Tauchgangsplanung für Höhlentaucher



# ISE Cave Diver Level I

## Gasmanagement

Die Gasplanung für Höhlentauchgänge unterscheidet sich zu Freiwassertauchgängen aufgrund der einfachen Tatsache, dass man immer zurück zum Ausgang muss.

**«Du benötigst genügend Gas, um dich und deinen Teampartner, der kein Gas mehr hat, unter Einhaltung aller Regeln für sicheres Höhlentauchen zum nächsten atembaren Gas zu bringen.» Tauchen auf Cave 1 Niveau bedeutet damit zurück zur Oberfläche!!**

Ein praktisches Beispiel:

Es wird ein Tauchgang in einer Höhle mit bekanntem Profil geplant. Beide Taucher benutzen eine Doppel 12 mit EAN32. Der Tauchgang wird anhand des Gases geplant, das nötig ist, um zum Ausgang zurück zu kommen, nicht wie bei Freiwassertauchgängen genügend Gas für den Aufstieg. Wichtig ist, dass der Tauchgang immer **g e g e n** die Strömung beginnen muss!

**Jeder Höhlentaucher sollte seine durchschnittliche Geschwindigkeit kennen!!**

(sie sollte zwischen 10 und 20 Metern pro Minute liegen, abhängig von der Höhle, den Konditionen, der Konfiguration, ect.)



# ISE Cave Diver Level I

## Gasmanagement

### WIE VIEL GAS BENÖTIGST DU?

Der klassische Ansatz war die 1/3 Regel. Das bedeutet, ein Drittel des Gases ist für den Tauchgang, ein Drittel für den Weg zurück. Das überbleibende Drittel ist für den Tauchpartner, falls dieser kein Gas mehr hat. Sollte das Atemminutenvolumen ansteigen oder irgendetwas den Rückweg verlangsamen, wird das nicht funktionieren!

Ausgehend von einer Verdopplung des Atemminutenvolumens bei beiden Tauchern für den Rückweg, und einer geringen Verlangsamung des Rückwegs durch die Problematik, kann man sagen, dass 1/4 des Gases für den Tauchgang, und 3/4 des Gases für den Rückweg realistisch sind.

Im Beispiel, bei einer Doppel 12 mit 230bar Fülldruck, wird der Tauchgang bei 172bar beendet. Das gibt uns 58bar für den Weg hinein. Sollte die Höhle 10m tief sein, und der AMV bei 20l/min liegen, bleiben 20Minuten um in die Höhle zu tauchen ( $24 \text{ Liter} \times 58 \text{ bar} = 1392 \text{ Liter} / 40 \text{ Liter pro Min} = 35 \text{ Min}$ ). Im Falle einer Ohne Luft Situation bei einem AMV von 80l/min für beide Taucher ergibt sich:  $2\text{bar} \times 80\text{l/min} \times 204\text{min} = 3200\text{Liter} = 3200 / 24 = 133\text{bar}$  aus der Doppel 12. Der Weg zurück ist so sicher zu bewältigen.



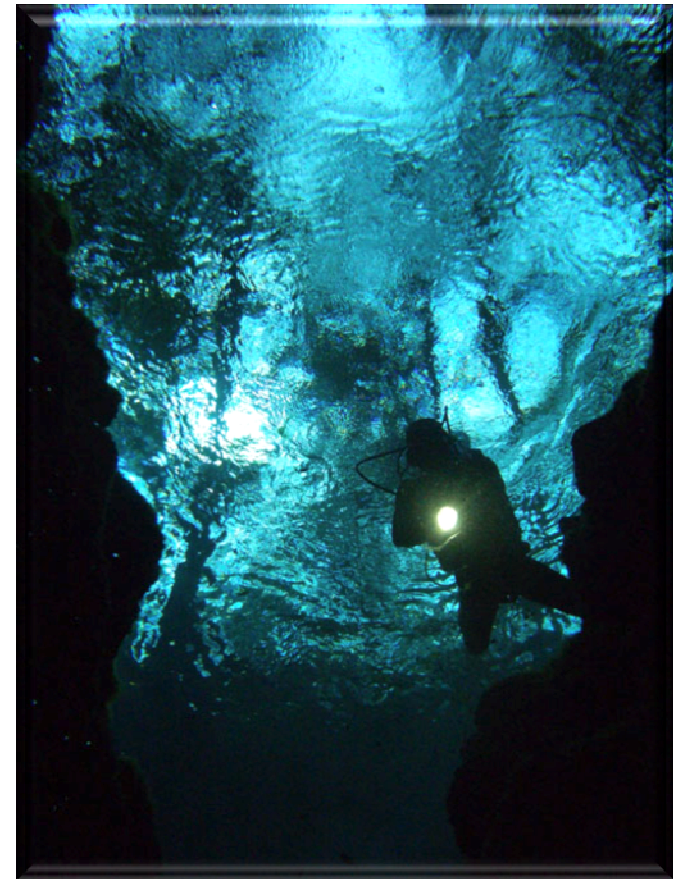
# ISE Cave Diver Level I

## Gasmanagement

### Unterschiedliche Tankgrößen

Unterschiedliche große Tanks ist ein Thema, dass immer wieder zur Sprache kommt und in der Planung beachtet werden muss.

Wenn wir in Litern planen und dann durch das Volumen des jeweiligen Tanks teilen, erfährt so jeder Taucher wann er umkehren muss. (Siehe „Minimum Gas“)





# ISE Cave Diver Level I

---

## Vermessungstechniken – die Grundlagen & deren Anwendung



# ISE Cave Diver Level I

## Grundlegende Vermessungstechniken

*Neue Höhlen zu betauen ist, als ob man heimlich und ohne Kamera auf den Mond fliegen würde.*

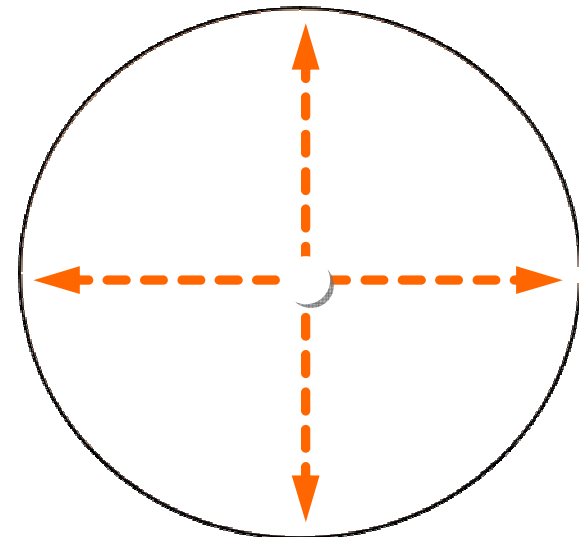
Auf dem Weg zum Ausgang sollten Höhlentaucher die Passagen vermessen, die sie auf dem Weg in die Höhle erkundet haben. Einfach gesagt, nimmt man mehrere Messung vor, entweder in festgelegten Abständen oder an markanten Punkten. Am einfachsten ist es, wenn man ein Datenblatt vorbereitet hat in das man die Messergebnisse nur noch eintragen muss.

### **Daten die immer genommen werden:**

- Tiefe
- Kompasskurs
- Distanz von der Leine zum Boden / Decke / Wände links & rechts

### **Daten die genommen werden können:**

- Neigung
- Temperatur





# ISE Cave Diver Level I

## Grundlegende Vermessungstechniken

Beispiel eines Datenblattes & Werkzeug



Depth $\downarrow$	$\nearrow$ °	Floor	Ceiling	left	right	$\Delta$	temp °C
Karikoulu Cave - 21.08.10 - Survey 750 → out.							
74,3	261°	1.5	5.4	9.4	10.4		14
76.2	261°	1.3	4.9	6.1	15.3		14
78,9	260°	1.4	4.6	10.5	13.8		14
74,8	258°	1.7	3.2	4.8	14.0		14
62,4	254°	1.6	7.6	8.6	16.2		14
58,3	256°	1.6	4.9	7.3	12.3		14
64,5	254°	1.4	3.8	4.4	16.5		14
64,7	254°	1.3	7.2	8.6	16.3		14

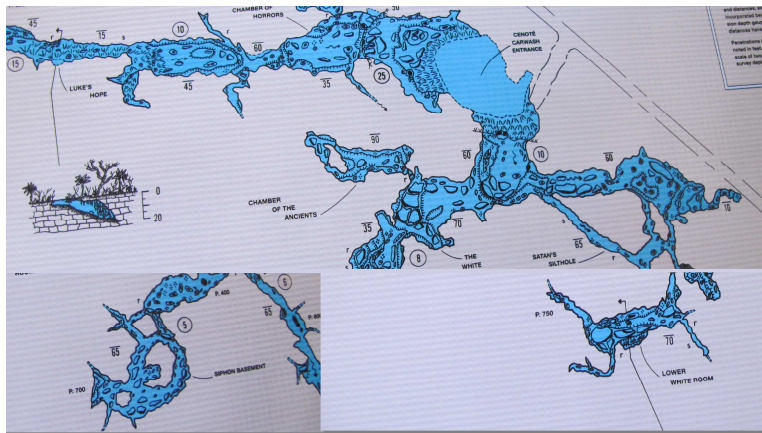




# ISE Cave Diver Level I

## Grundlegende Vermessungstechniken

Beispiel von Vermessungsarbeit und ordentlicher Publikation. (mit freundlicher Genehmigung von Bil A. Phillips)





# ISE Cave Diver Level I

---

## Schlussworte



# ISE Cave Diver Level I

## Ein MUSS! – Notfall Sauerstoff

Es ist schwer zu verstehen wie Taucher Tausende von Euro für Ausrüstung und Training ausgeben können und nicht in der Lage sind zu verstehen, dass der – im Vergleich zum Rest – billige Notfallsauerstoff Ihr Leben oder das von Ihren Mitauchern retten kann. Notfallsauerstoff kann klassisch wie z. B. in Form eines Wenolsystems mitgeführt werden oder auch in einer günstigeren Version wie der aus Behördenbeständen stammende Notfallkoffer im Bild unten rechts. Egal welches System, wichtig ist es das Bewusstsein zu schaffen, dass es lebensnotwendig ist einen eigenen Notfallkoffer dabei zu haben und sich im Notfall nicht darauf verlassen zu müssen, dass andere einen vor Ort haben...





# ISE Cave Diver Level I

## Erhalt & Schutz der Umwelt

ISE mit dem allgegenwärtigen Explorationsgedanken und dem starken Glauben daran dass wir alle Verantwortung tragen für unsere Umwelt und die Pflicht haben diese für nachfolgende Generationen zu erhalten, ist stolz unseren Mitgliedern und Schülern Brad Robertson von Ondine Escape vorzustellen.

Der gebürtige Australier hat eine lange Geschichte in der Tauchbranche und sammelte Erfahrungen rund um die Welt bevor er sich auf Mallorca niederlies wo er seine Firma Ondine Escape betreibt und Umweltschutzprojekte organisiert und sich unermüdlich für den Schutz von Mallorcas Unterwasserwelt einsetzt.

Nachfolgend spricht Brad etwas über diese Projekte und gibt Einblick in seine Arbeit. Brad ist ein aktiver Explorationstaucher, Umweltschützer und ein wertvolles Mitglied von InnerSpace Explorers.





# ISE Cave Diver Level I

## Einführung

### Konservierung und Verbesserung lokaler Eco-Systeme.

Als Taucher haben die Möglichkeit verschiedene Ecosysteme kennen zu lernen . Heutzutage ist es aber nicht genug diese nur zu erleben ist in unserer Zeit nicht genug. Vorbei sind die Tage in denen Jacques Cousteau im Mittelmeer tauchte und von der Artenvielfalt begeistert war. Der größte Teil des Fischreichtums des Mittelmeeres ist auf Grund von Überfischung, Baumaßnahmen und Umweltverschmutzung verschwunden. Diese traurige Tatsache ist nicht auf das Mittelmeer beschränkt. Es ist ein weltweites Problem. Aus diesem Grund sollte das Verstehen, der Schutz und die Verbesserung des Ecosystems ganz oben auf der To-Do Liste eines jeden Tauchers stehen

### Wer ist verantwortlich?.

Letztlich bist DU verantwortlich für das Wohlergehen unserer Ozeane. Als Taucher, Konsument und als Mensch mit einem Gewissen. Als Taucher genießt Du viel von dem was das Meer zu bieten hat, von einmaligen Fotos, über Begegnungen mit beeindruckenden Walen bis zu aufregendem Haien. Stell dir vor wie viel wertvoller das alles ist wenn du am Erhalt dieses einmaligen Ecosystems beteiligt bist. Warte nicht bis irgend eine Regierung etwas unternimmt. Es ist an uns – den der weltweit aktiven Tauchgemeinde etwas zu tun und aktiv zu werden.

### Warum ist es so wichtig?.

Der Schutz lokaler Ecosysteme ist wichtig für die Kommunen, sowohl aus wirtschaftlicher, wie auch sozialer Sicht. Ein gesundes Meeres Habitat, das auf beständige und nachhaltige Weise verwaltet wird, kann Millionen von Dollar generieren. Tatsächlich solltest Du anfangen mit deiner lokalen Regierung zu arbeiten und ihr die Vorteile des Erhalts und des Schutzes der Meere aus finanzieller Sicht aufzeigen, denn das kann der beste Weg sein sie zu involvieren. Zeig den monetären Vorteil auf! Sozial und kulturell hat das Meer eine große Bedeutung auf der gesamten Welt. Wenn das Meer stirbt gehen auch die Kulturen und Lebensformen an Land ein. Außerdem ist ein dreckiges und ungesundes Meer für niemanden einladend.



# ISE Cave Diver Level I

## Lokale Ecosysteme verstehen – die wissenschaftlichen Grundlagen

Jedes Projekt braucht eine wissenschaftliche Grundlage. Träume alleine funktionieren nicht.

Wir brauchen Träume und Ideen um mit diesen Projekten zu starten- Wir brauchen träume auf lokaler Ebene und mit internationalem Interesse um mehr . Die Träume und Ideen brauchen aber eine wissenschaftliche Grundlage sonst fehlt ihnen die klare Struktur und das Ziel das nötig ist um sie Wirklichkeit werden zu lassen.

### Die Bedeutung erfahrener lokaler Meeresbiologen

Die wichtigsten Menschen die du in ein maritimes Umweltprojekt – egal welcher Größe – einbinden kannst sind erfahrene Meeresbiologen. Sie sind der Schlüssel! Du kannst die besten Taucher der Welt an Bord haben, mit den besten Absichten – ohne das Fachwissen und den wissenschaftlichen Ansatz wirst vergleichsweise wenig bewirken. Nimm Kontakt mit deinem lokalen Aquarium oder der Fischereibehörde oder einer wissenschaftlichen Einrichtung und teile ihnen mit was du planst. Wenn Du keinen Erfolg hast – versuche es erneut – eventuell findest du jemand der interessiert ist Mit einem wissenschaftlichen Ansatz und und klar strukturierten zielen schaffst du die best-mögliche Ausgangsbass für einen Erfolg.

### Lokale Behörden und wissenschaftliche Institutionen nutzen

Zusammengefasstes und geteiltes Wissen ist der richtige Weg nach vorne. Das Rad jedes Mal neu zu erfinden ist Kontraproduktiv. Es ist daher nötig lokale Strukturen zu nutzen um den Ist-Stand des Ecosystems kennen zu lernen. Die meisten Aquarien haben eine Abteilung dies sich mit Umweltschutz und Artenerhalt beschäftigt. Instiute haben Webseiten und Kontaktformulare. Harte Arbeit erntet Respekt und öffnet Türen. Das ist zwar Zeitintensiv , aber wenn du dich durchbeißt führt es zum Erfolg.

### Wissenschaft zum Anfassen

Der Schlüssel für langfristigen Erfolg ist es die Brücke zwischen Wissenschaft und der Tauchergemeinde zu schlsgen. Wissenschaft muss Spaß machen, interessant sein und für alle zugänglich. Freiwillige Taucher müssen in Projekte eingebunden werden und die Möglichkeit erhalten mit dem Wissenschaftlern zu arbeiten. Das alles hilft wissenschaftliche Ansätze zu verstehen und für alle greifbar zu machen





# ISE Cave Diver Level I

## Bau ein solides Team auf

Jede einzelne Position muss mit der am besten dafür geeigneten Person besetzt werden.

Wie in jedem guten Team brauchen wir Personen für die jeweiligen Aufgaben. Jede dieser Stellen muss sowohl im Team als auch auf sich alleine gestellt funktionieren. Wenn Du derjenige bist der die Ideen hat aber keine Erfahrung im Team – dann ist die erste Person die du finden musst der Teamleader der diese Rolle übernimmt. Wer Auch immer die Rolle übernimmt muss das Talent mitbringen ein Team aus fähigen Personen zusammen zustellen und zu führen

Die Bedeutung guter Führung und eines funktionierenden Teams

Sobald dein Team steht musst du sicher stellen dass es läuft wie eine gut geölte Maschine. Das funktioniert nur unter einer guten Führung, mit Motivation und ehrlichem Interesse an jedem einzelnen Mitglied sowie dem Überblick über die einheitlichen Ziele des Teams. Wenn Du dieses Interesse aufbringst wirst du überrascht sein von deinen Führungsqualitäten.

Kommunikation mit dem Team

Offene und Klare Kommunikation wird es deinem Team erlauben sich zu entwickeln, produktiver zu arbeiten und kreative Lösungen zu entwickeln. Die Fähigkeit zurückhaltend aber dennoch klar zu kommunizieren ist ein guter Anfang.







# ISE Cave Diver Level I

## Zielsetzung

### Was möchtest Du erreichen

Das ist etwas dass dir von vorne herein klar sein sollte. Speziell wenn du mit lokal begrenzten Projekten anfängst ist es gut wenn der zeitliche Rahmen von vorne herein festgelegt ist und der Erfolg absehbar ist. Dies hilft die Reputation auf zu bauen. Vorzeigbare Erfolge sind ein Beweis für deine Zuverlässigkeit und helfen dir zukünftige Projekte auf zu setzen. Wie schon besprochen hilft es Kontakt zu örtlichen Wissenschaftlern zu suchen. Auch Tauchcenter können sich als hilfreiche Partner erweisen.



### Wie gehst Du es an?

Jetzt, da Du Ziele hast, brauchst Du einen Plan um zur Tat zu schreiten. Wenn Du ein solides Team zusammengestellt hast ist es am besten spezifische Aufgaben an bestimmte Personen zu delegieren. Jeder hat seine Aufgabe für die er selbstständig plant. So kann aus einzelner Expertenwissen ein großes ganzes entstehen. Wenn alle Aufgaben erfüllt sind ist es deine Aufgabe alle Einzelergebnisse zu einem Gesamtergebnis zusammen zu fügen. Auf diese Weise wird aus einzeln geplanten Sektionen ein großes erfolgreiches Team- Projekt.



# ISE Cave Diver Level I

## Erwarte nichts außer harter Arbeit

### Erwirb Dir Respekt

Der Respekt ist etwas das automatisch kommt wenn du an deine Arbeit glaubst und professionell agierst. Du musst dich durchbeißen. Du wirst das erste Projekt selbst aufsetzen müssen, alleine arbeiten – natürlich mit der wissenschaftlichen Grundlage, aber das zeigt dein Interesse, dein Engagement und deine Professionalität.

### Fang klein an

Mute dir nicht mehr zu als du handhaben kannst. Wie schon zuvor gesagt ist der Erfolg deines ersten Projektes entscheidend für den langfristigen Erfolg deiner Unternehmungen, und damit für das Ecosystem vor deiner Tür. Stück für Stück und in kleinen Schritten zum Erfolg ist das Erfolgsrezept.

### Involviere so viele bekannte Größen wie möglich.

Solange du keine unerschöpflichen Mittel zur Verfügung hast musst du kreativ sein wenn es um dein Marketing und dein Auftreten in der Presse geht. Angesehene Persönlichkeiten, Firmen und Organisationen in deine Arbeit einzubinden wird, sofern richtig gemacht, dir mehr Aufmerksamkeit und auch mehr Sponsoren beschern. Außerdem wirst du bekannter werden und dir einen Ruf erarbeiten was für deine Folgeprojekte unerlässlich ist.





# ISE Cave Diver Level I

## Sponsorensuche

### Erarbeite dein Angebot

Sobald deine Projektunterlagen fertig sind lass andere Personen gegenlesen und frage sie nach ihrer Meinung. Vier Augen sehen mehr als zwei. „Brainstorming“ bringt oft die neue Ansätze und Ideen. Setz Verbesserungen um schreibe einen aussagekräftigen Brief an potentielle Sponsoren. Geh deine Kontakte durch. Du wirst erstaunt sein woher überall unerwartete Hilfe kommt und wie viele Menschen bereit sind sich für den Erhalt der Meere einzusetzen. Die Menschen wollen helfen denn es gibt ihnen ein gutes Gefühl Teil von etwas größerem zu sein und in diese Fall hilft es letztlich tatsächlich ihnen Selbst wenn sie Ihre Umwelt verbessern.



### Erweitere deinen Horizont

Beschreite auch einmal ungewöhnliche Wege und stelle eine Verbindung her zwischen den Interessen des potentiellen Sponsors und dem was du tust. Eine deutliche Verbindung wird dir das Erreichen deiner Ziele sehr erleichtern.

### Gib NIE auf!

Wenn du fest an etwas glaubst wird es passieren. Die Kombination aus harter Arbeit, Entschlossenheit und festen Glauben wird dich zum Erfolg führen. Wenn du zweifelst – überdenke es. Wenn das auch nicht hilft – melde dich bei mir... [Brad@OndineEscape.com](mailto:Brad@OndineEscape.com) oder [Brad@asociacionondine.org](mailto:Brad@asociacionondine.org). Ich bin wie du: ein Taucher dem unsere Umwelt etwas bedeutet und dem etwas harte Arbeit nichts ausmacht.



# ISE Cave Diver Level I

## Danke!

Wir bedanken uns herzlich für deine Zeit und dein Engagement! Durch die Teilnahme an diesem Kurs hast du dich taucherisch weiterentwickelt, was dir mehr Spaß im Wasser bereiten wird.

Bitte denke daran, das ISE Instruktor-Qualitätsformular auszufüllen.

ISE engagiert sich rund um die Welt, die bestmögliche Tauchausbildung anzubieten und Tauchern die Möglichkeit zu geben, tatsächlich das zu tauchen, wovon sie stets geträumt haben und wozu sie von uns ausgebildet wurden. Bitte hilf mit ISE weiter zu verbreiten und unterstütze unsere Projekte. **Dankeschön!**







# ISE Cave Diver Level I

## Danksagung

**Herausgeber:**

InnerSpace Explorers

**Autor:**

Achim R. Schlöffel

**Bilder von:**

Pascal Bernabe

Helmut Spangler

Achim Schlöffel

Prad robertson

**Künstlerische Gestaltung:**

KOKO:RI Design

**Aus dem Englischen übersetzt von:**

Helmut Spangler

**ISE Kontaktinformation:**

Website: [www.is-expl.com](http://www.is-expl.com)

Email: [info@is-expl.com](mailto:info@is-expl.com)

