



Herzlich willkommen zur HTSV Ausbildertagung 2014



Tagesordnung



- 10:00 **Begrüßung, Grußworte**
Frank Ostheimer, Rolf Richter
- 10:10 **Aktuelle Infos zur Ausbildung im VDST und HTSV**
Frank Ostheimer, Landesausbildungsleiter, VDST Stab
- 11:00 **Neue medizinische Aspekte zum Tauchen mit Kindern.**
Dr. med. Benno Kretzschmar, Chefarzt der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Eisenach,
VDST Ärzteteam
- 12:00 **Regeln zum Tauchen mit Kindern im VDST**
Katharina Czarnecki, Landesjugendwartin
- 12:20 **Neue Wettbewerbe in den Fachbereichen Jugend und Foto**
Katharina Czarnecki, Joachim Schneider
- 12:30 **Pause - (Gespräche mit Referenten/Ausbilderteam)**



Tagesordnung

- 12:30 Pause - (Gespräche mit Referenten/Ausbilderteam)
- 13:15 **Tauchen im Alter im VDST**
Rolf Richter, VDST Beauftragter Tauchen im Alter, Präsident HTSV
- 13:30 **Ehrungen**
- 13:40 **Foto- und Videoausbildung im VDST**
Joachim Schneider, HTSV FB Visuelle Medien
- 14:00 **Sidemount Tauchen im VDST**
Holger Feldmann, VDST Ressort Technisches Tauchen,
- 14:20 **Neue Rebreather und neue Ausbildungsrichtlinien im VDST**
Klaus Ostheimer, VDST Ressort Rebreathertauchen
- 14:40 **Tauchen für die Wissenschaft im antarktischen Winter**
Dr. Ulrich Freier, Neuss, SC-Scientific Consulting
- 15:15 **Diskussion - Fragen**

Dr. Dietmar Berndt: „ Diese Anordnung ist lebensgefährlich!“ Quelle: Divemaster April 2014



Octo Haupt-LA TTA Jacket

Abb.11: Ein Beispiel für ungeeignete Konfiguration für einen Kaltwasser-Tauchgang: Alles an einer 1. Stufe!

wird, wird dies thermische Belastung 5 - 10 Minuten in diesem Zeitfenster die größte Tiefen- oder weniger Inflatortätigkeit die Gefahr ein

Alles grau
Die Frage ist a Atemreglern d derart an die L ernsthaftes Ge



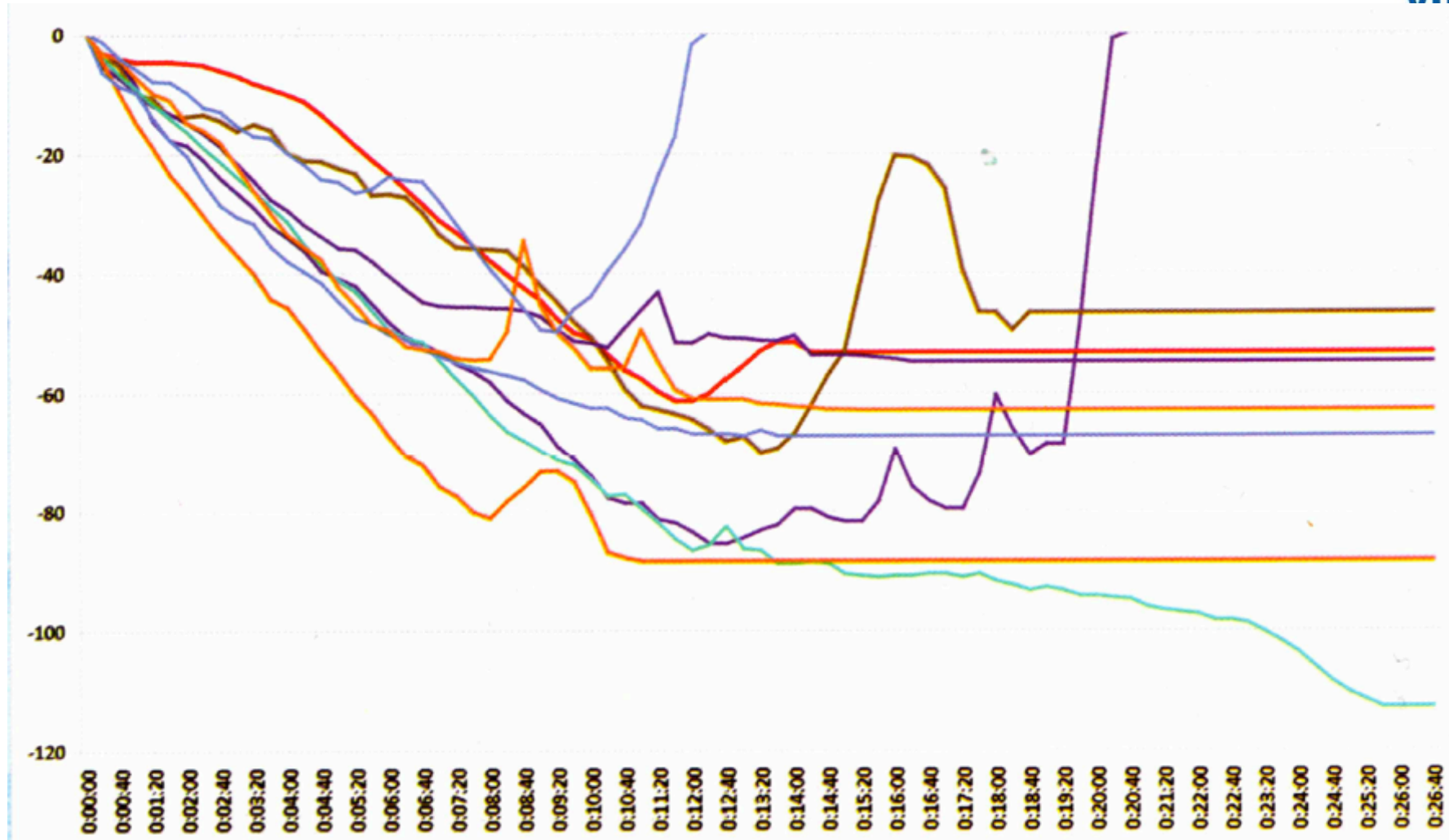
Im VDST nicht mehr!

**In Schönbach keinesfalls -
Egal in welcher Tiefe
getaucht wird!**

**Rolf: HTSV „Hessische
Taucher sind Vorbilder“**

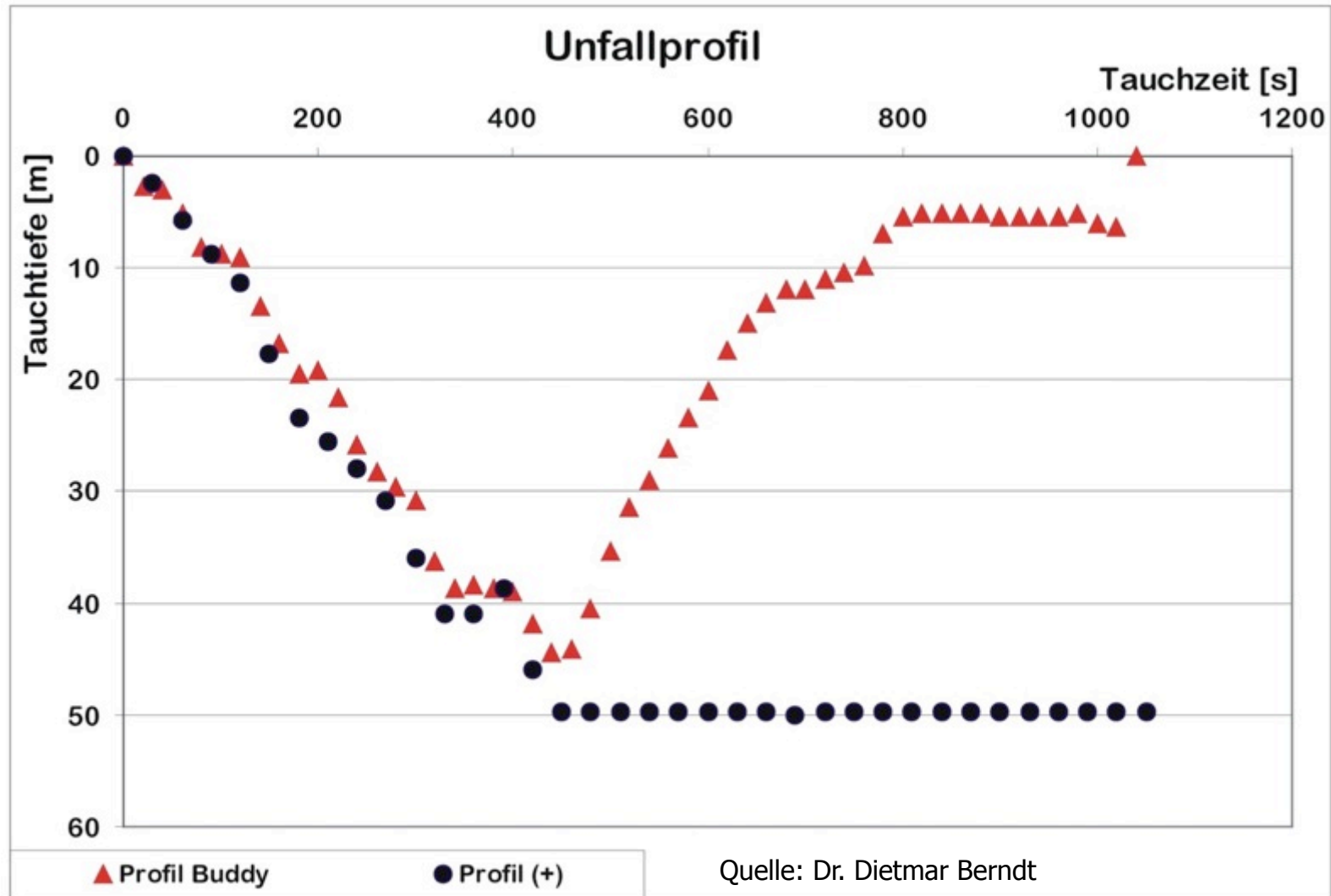
„Tod in der 11. Minute...“

Ein Problem nimmt man mit – das 2. und 3. kommt hinzu

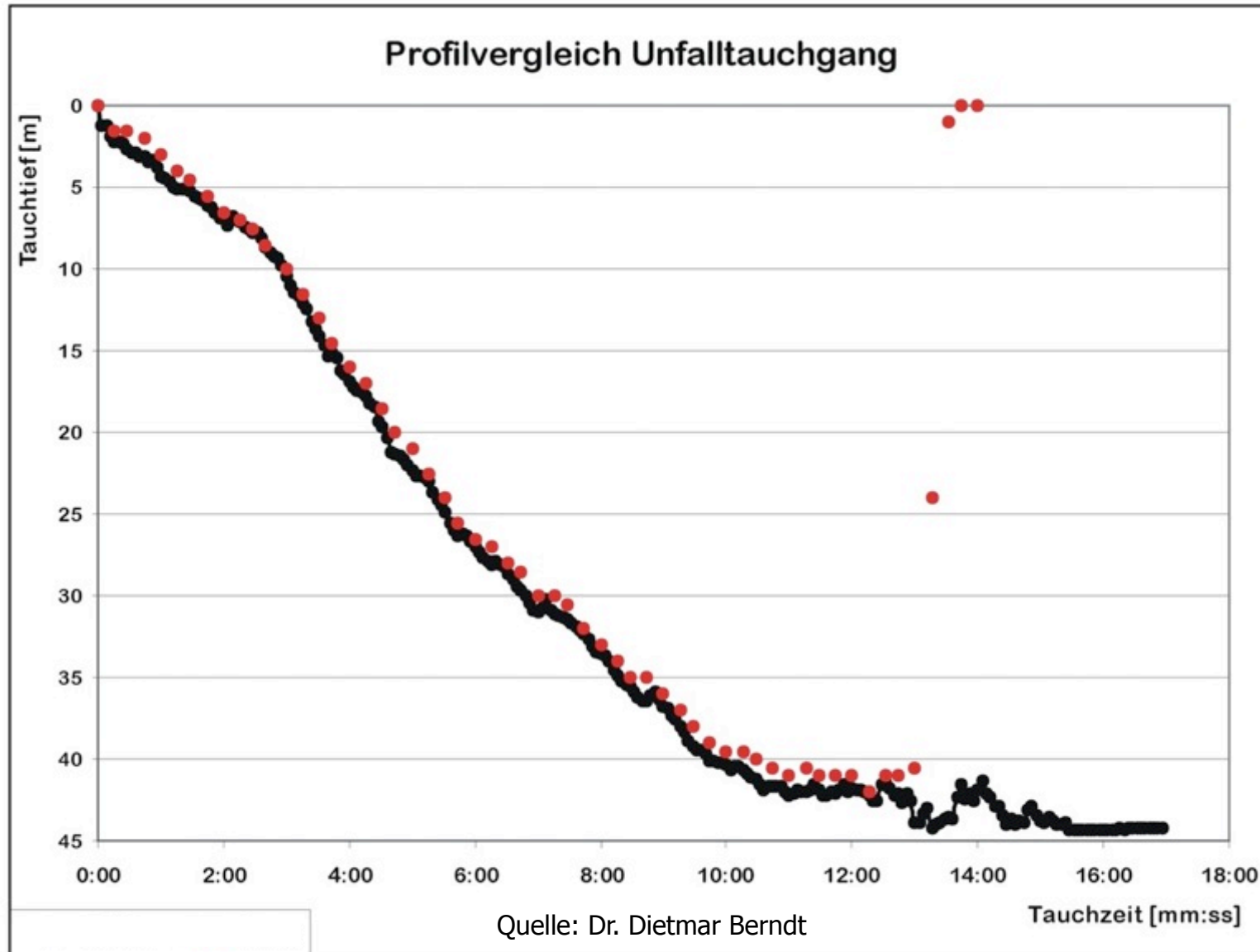


Quelle: Andreas Pacher, ARGE Tauchen Oberösterreich

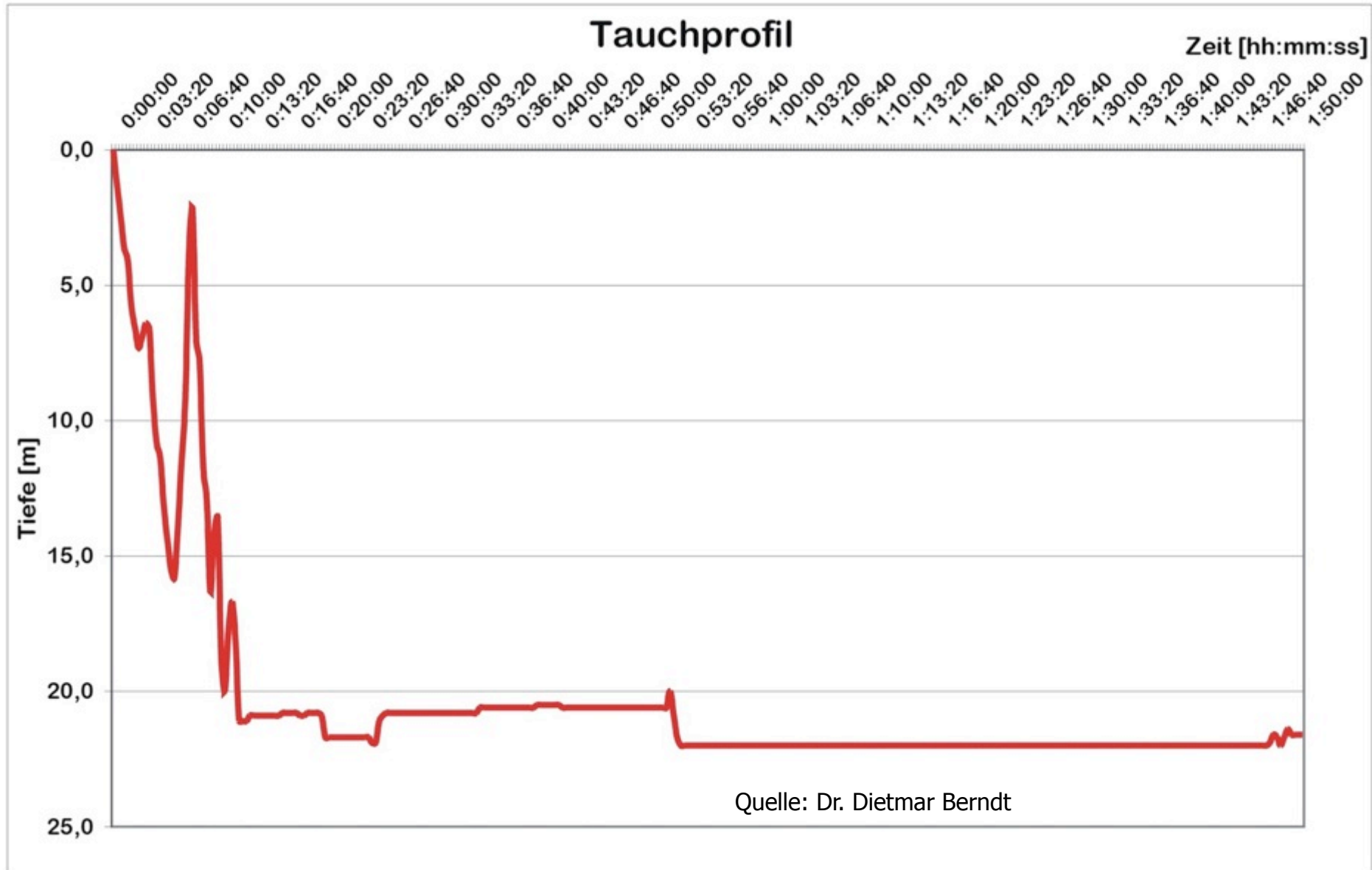
Kaltwasser-TU bei 180 - 160 bar (2)



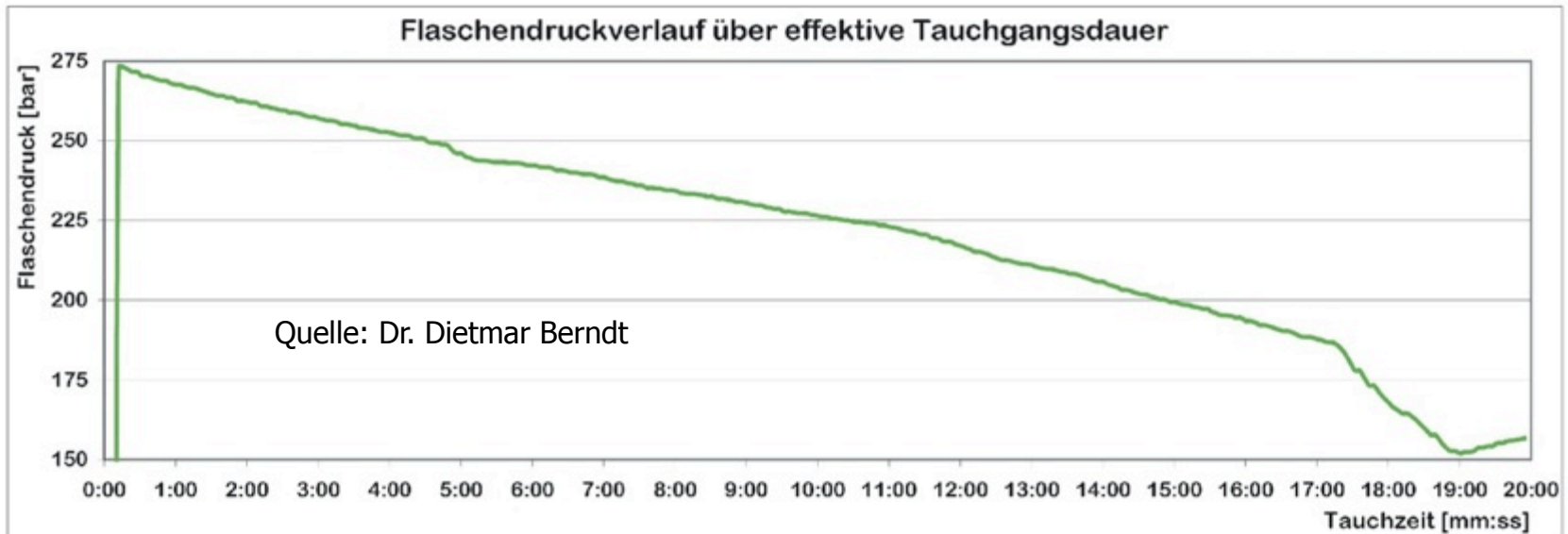
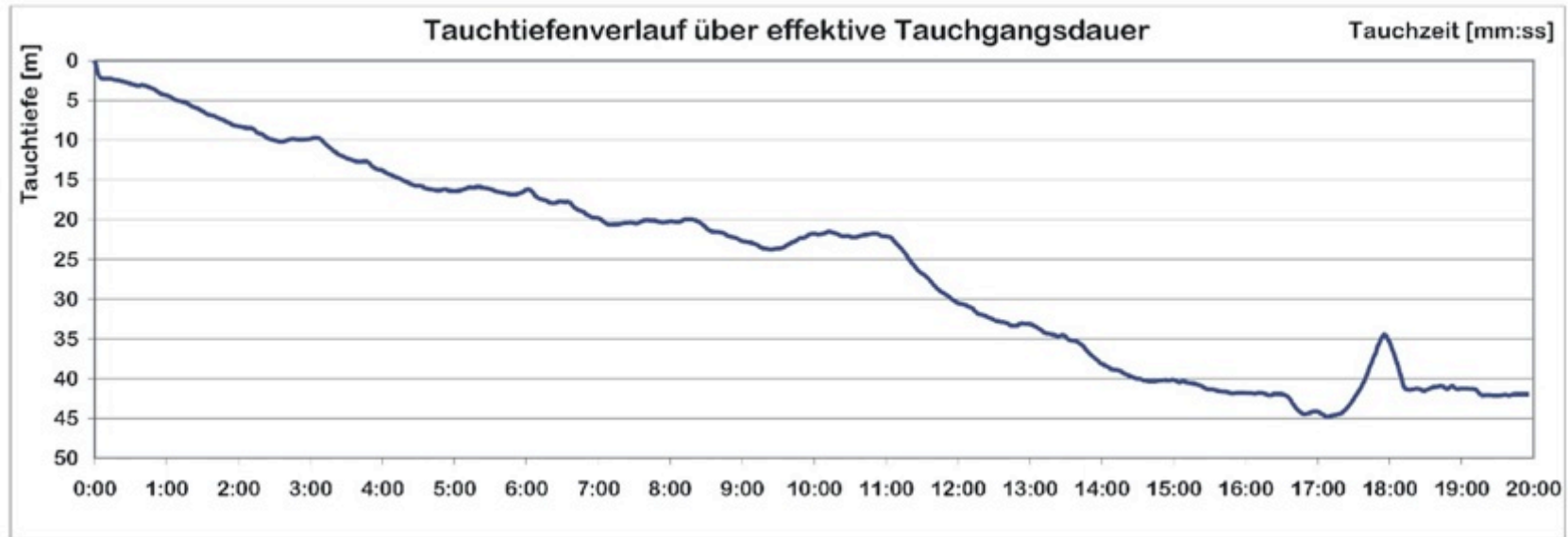
Kaltwasser-TU bei 180 - 160 bar (3)



Kaltwasser-TU bei 180 - 160 bar (4)



Kaltwasser-TU bei 180 - 160 bar (5)








Tauchunfälle 2013 in D/A/CH

16 Tote † 16 Verletzte +

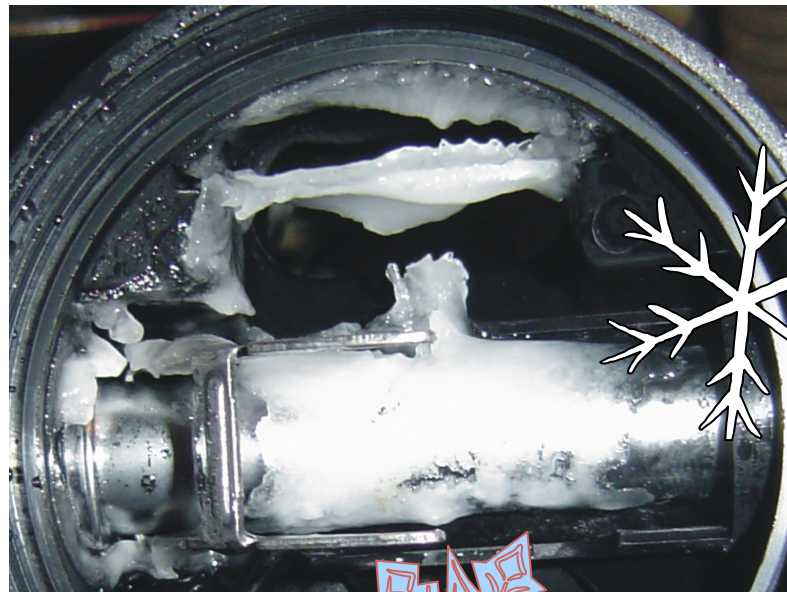
(Alle Angaben ohne Gewähr!)

 Vereisung vermutet



xx Fälle	Quellen: www.taucher.net	und	www.ftu.ch (Fachstelle für Tauchunfallverhütung)
19.01. Geraberg, Solo?, kein Sicherungst.?)		†	16.06. Wolfgangsee †
23.03. Attersee, ab 40m Solo vereinbart		†	09.07. Hitdorfer See (66 Jahre, 6m Tiefe) †
24.03. Starnberger See, 56m	+ ††		20.07. Plansee (30 Jahre, 25m) †
29.03. Bodensee, Solo, Rebr.		†	05.09. Walensee (46 J. Wasser Trocki?) †
29.03. Vierwallstädtersee	+ †		07.09. Dietz (Ausrüstung, Reanimation) +
11.05. Plansee (Partnerrettung)	+ †		08.09. Attersee (TL 59J,, 4000 TG, 50m)  + †
17.05. CospudenerSee Solo		†	11.09. Walchensee 46J.  + + †
19.05. Attersee		+ †	22.09. Kulkwitzer See 15m +
19.05. Wolfgangsee (Notaufstieg 63m)	 +		25.09. Überlingen 37J. Panik auf 40m †
19.05. Hemmoor (Ausrüstungsprobleme)	+ †		05.10. Gosausee 57J. Reanimation Partner +
19.05. Attersee 30m		+ †	05.10. Attersee 36J. 28m Notaufstieg  +
20.05. Attersee Notaufstieg	 +		12.10. Attersee 43J. 100m †
02.06. Heinsberg		+ †	04.11. Helensee 39J. †

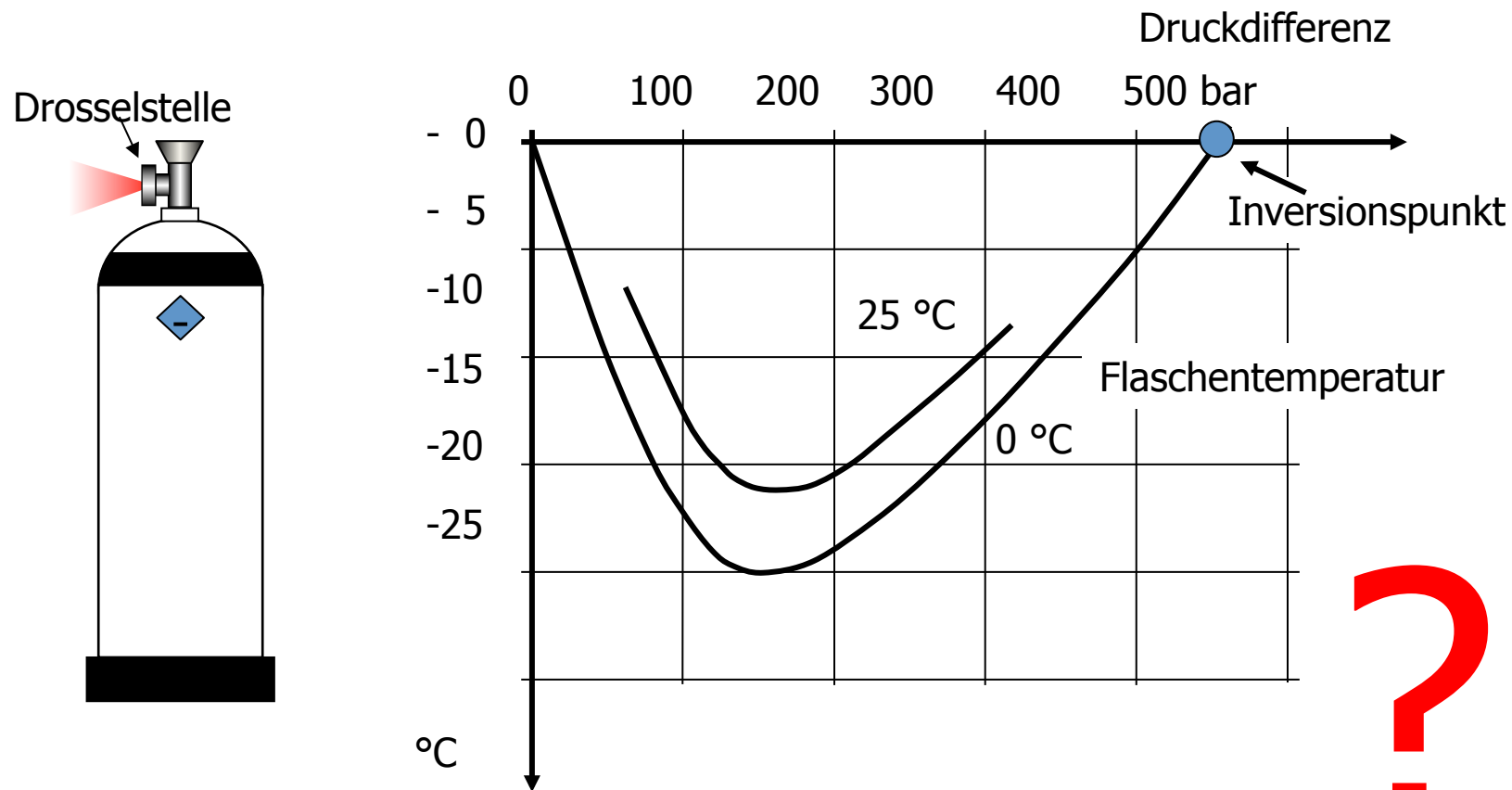
Warum vereisen moderne Hochleistungs-Atemregler?



Quelle: Dr. Dietmar Berndt

Abkühlung durch Joule-Thomson-Effekt

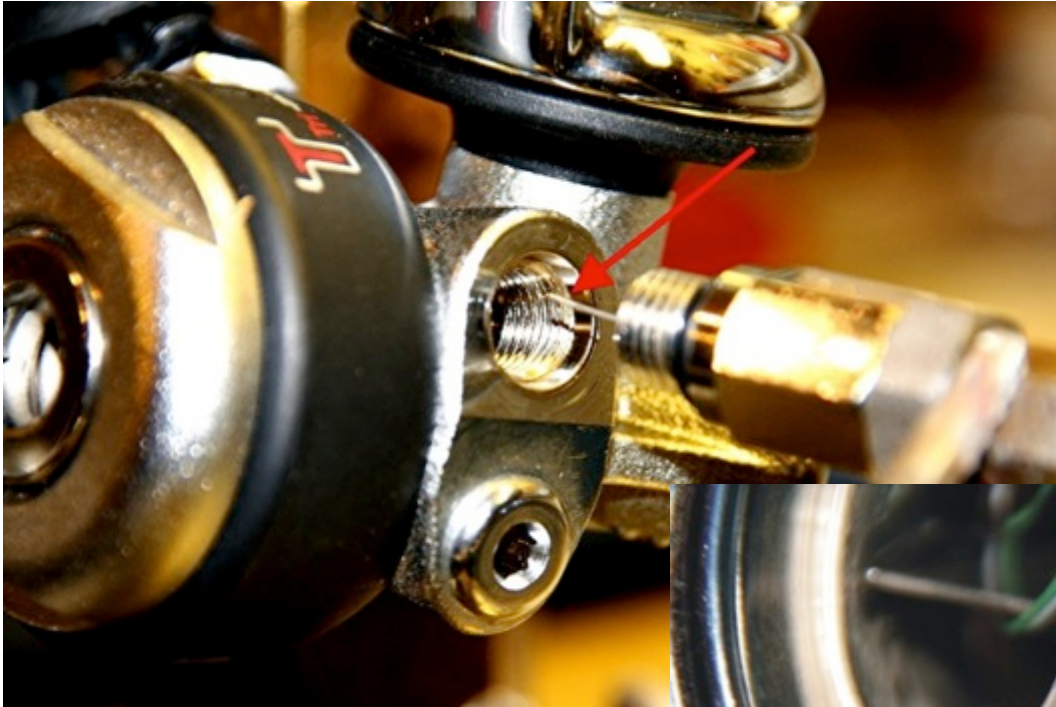
Abkühlung der Luft bei Entspannung an einer Drossel



Temperaturabsenkung an der Drossel

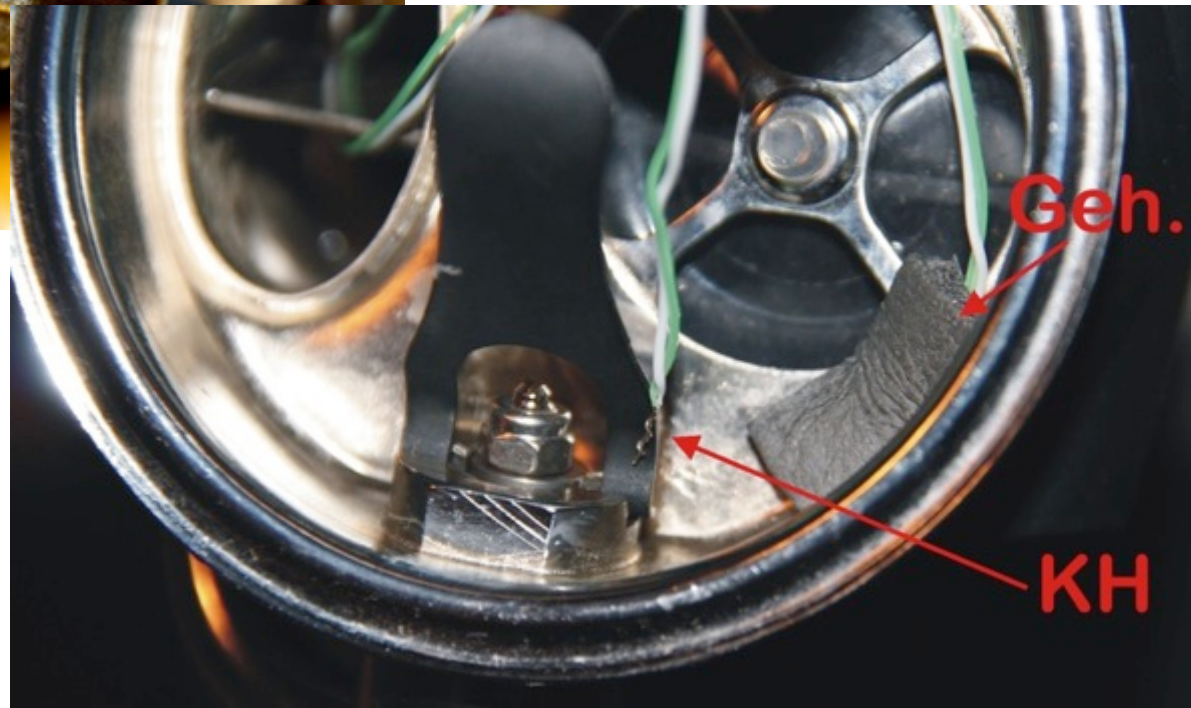


Temperaturmessung in 1. und 2. Stufe



Messungen an:

- 1. Stufe
- Gehäuse 2. Stufe
- Kipphebel 2. Stufe

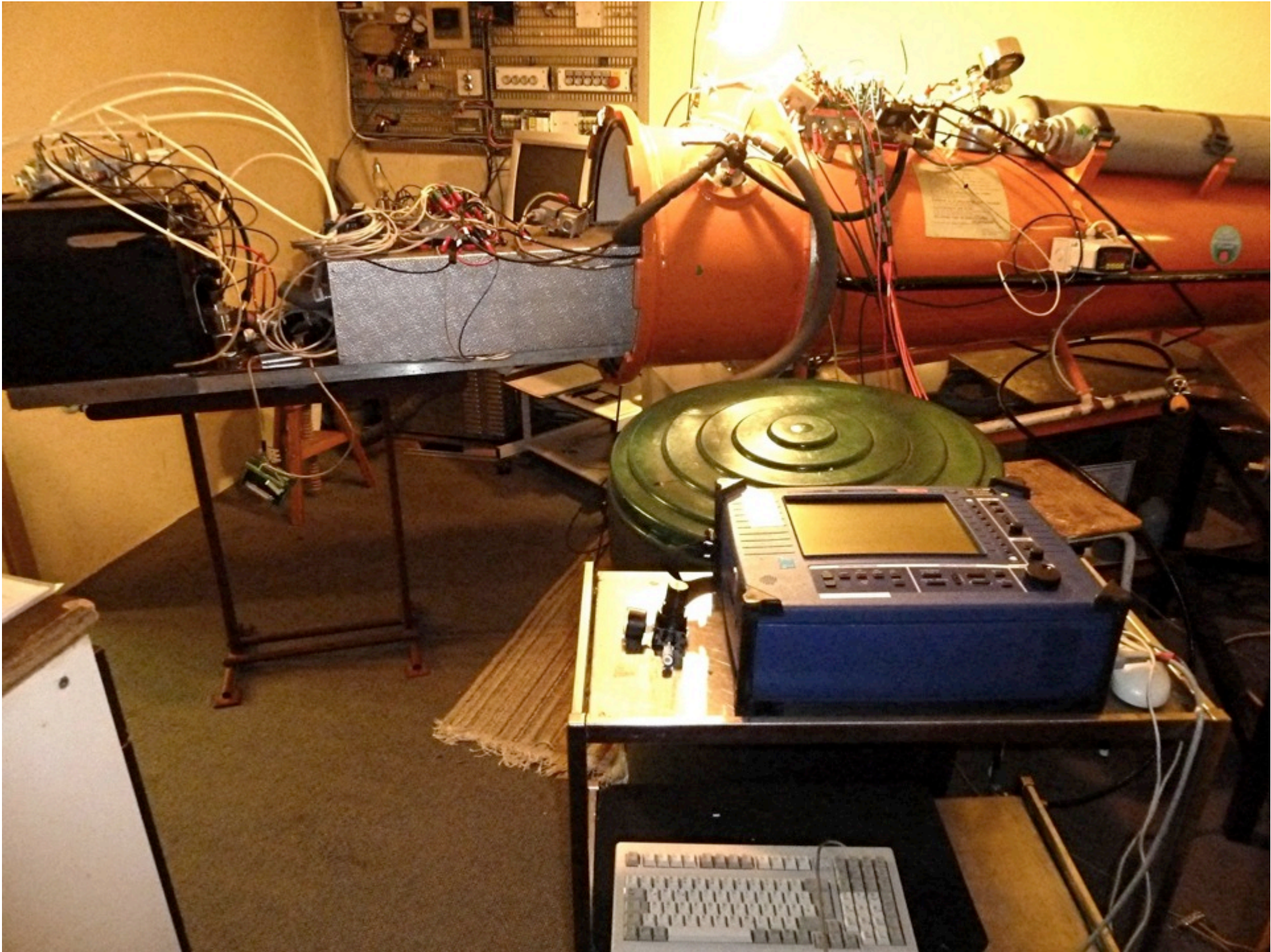


Quelle: Dr. Dietmar Berndt

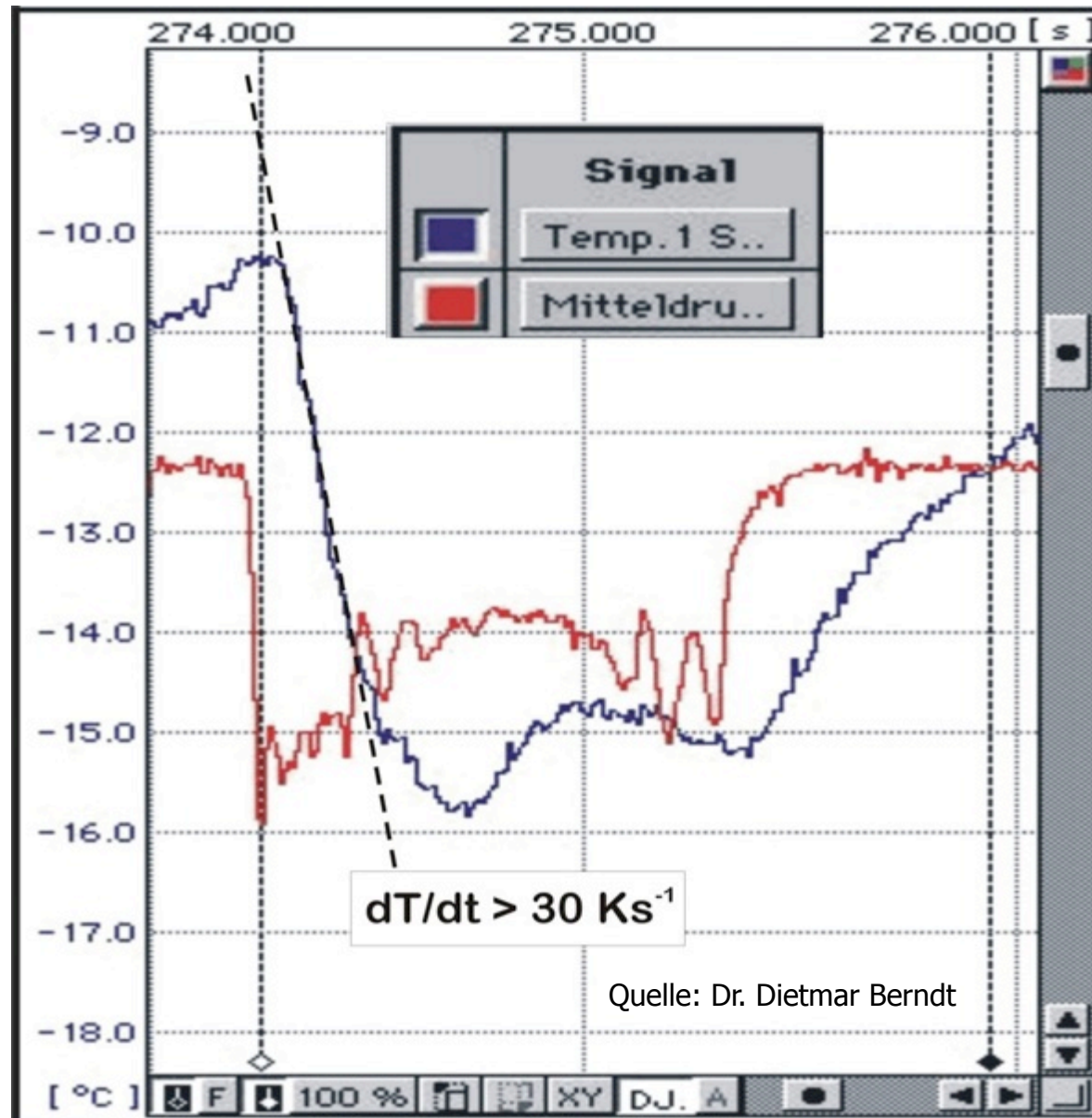
Kaltwassertest nach EN 250

Berufsgenossenschaft Hohenpeißenberg/Voralpenland

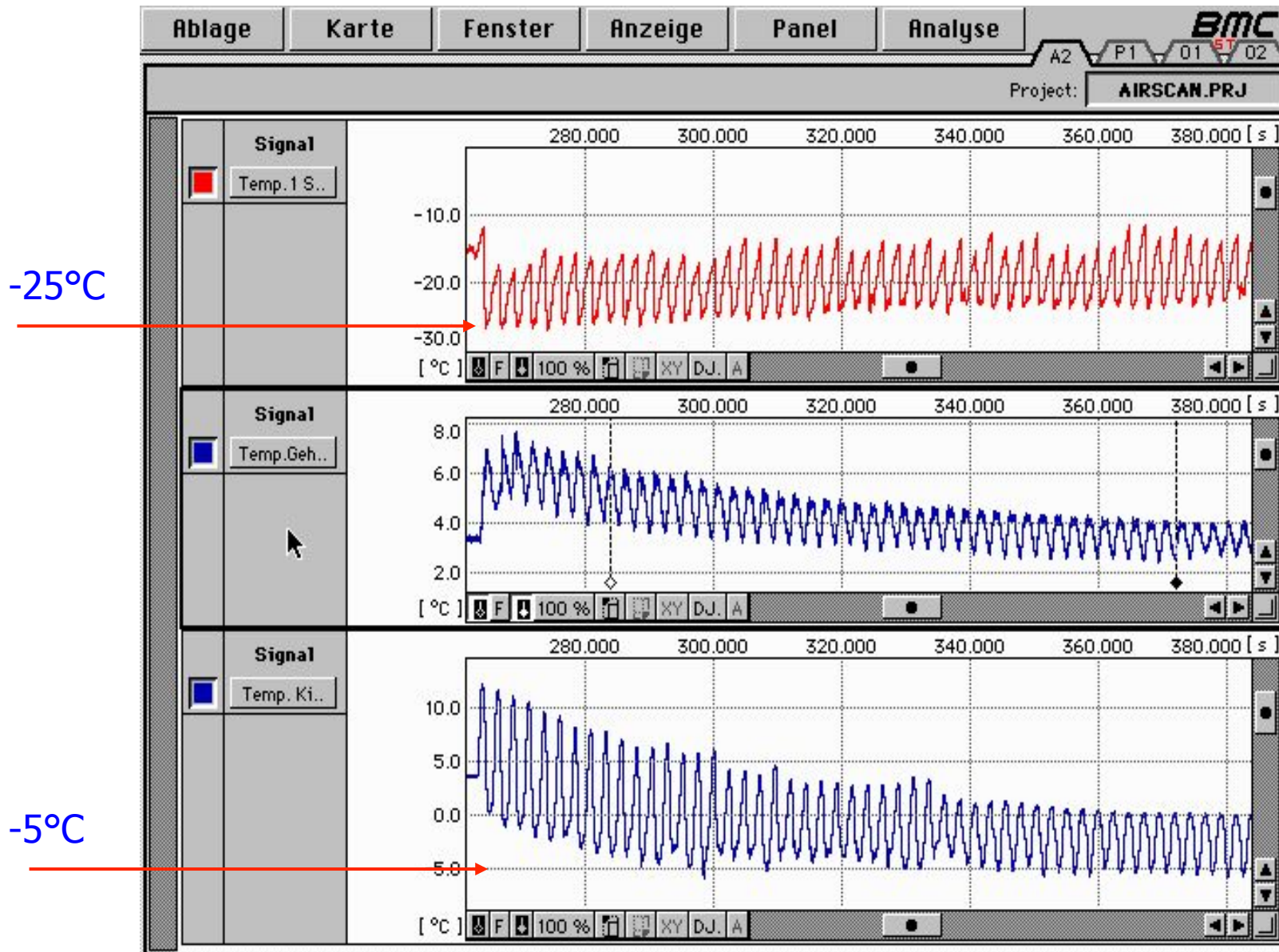




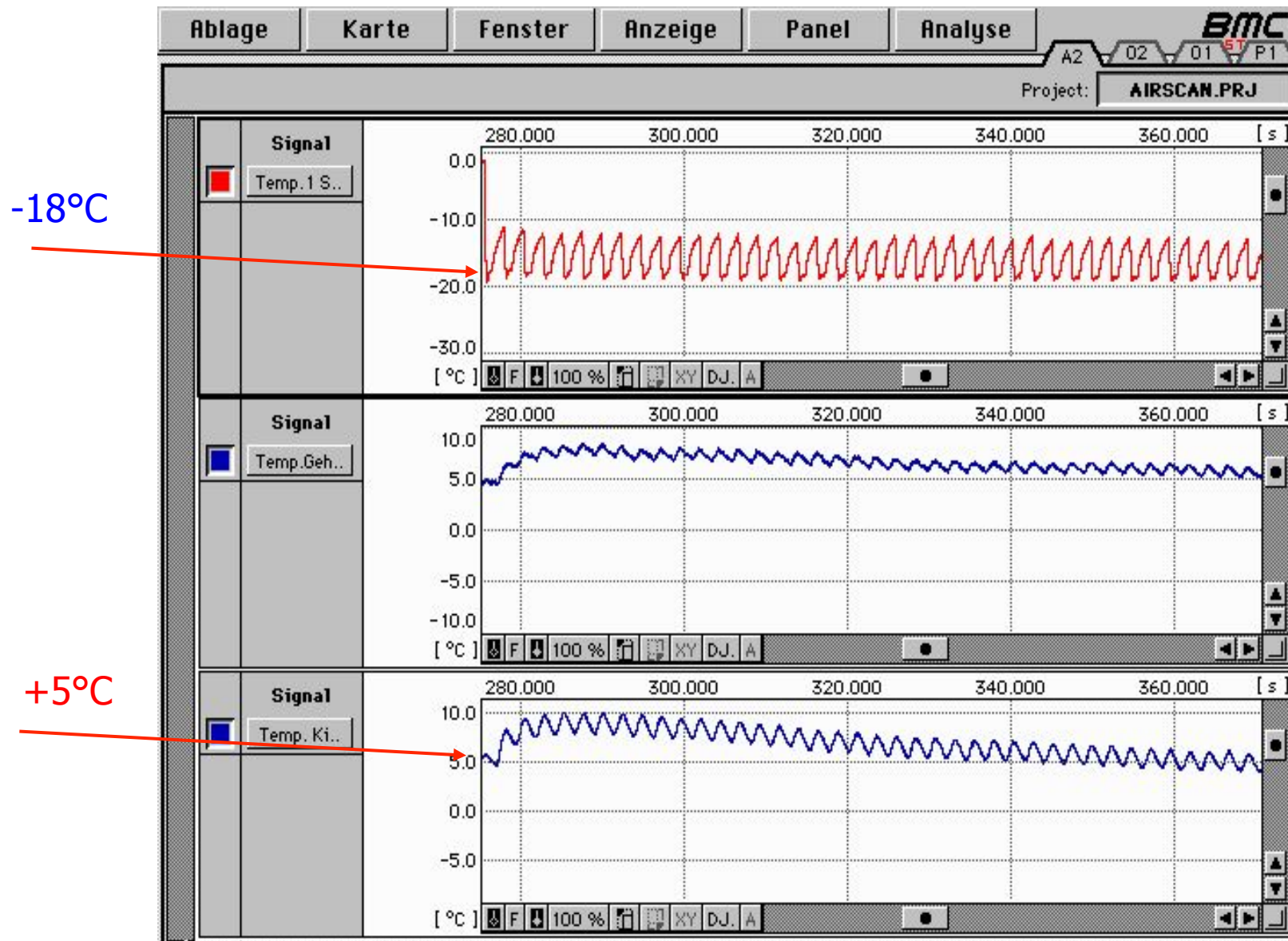
Anspruchsvolle, schnelle Sensorik



Temperaturen im Atemregler (1)



Temperaturen im Atemregler (2)



Gewaltige Unterschiede

Modellabhängige Temperaturen

T_{\min} 1. Stufe -27 °C \Rightarrow T_{\max} 1. Stufe -13 °C,

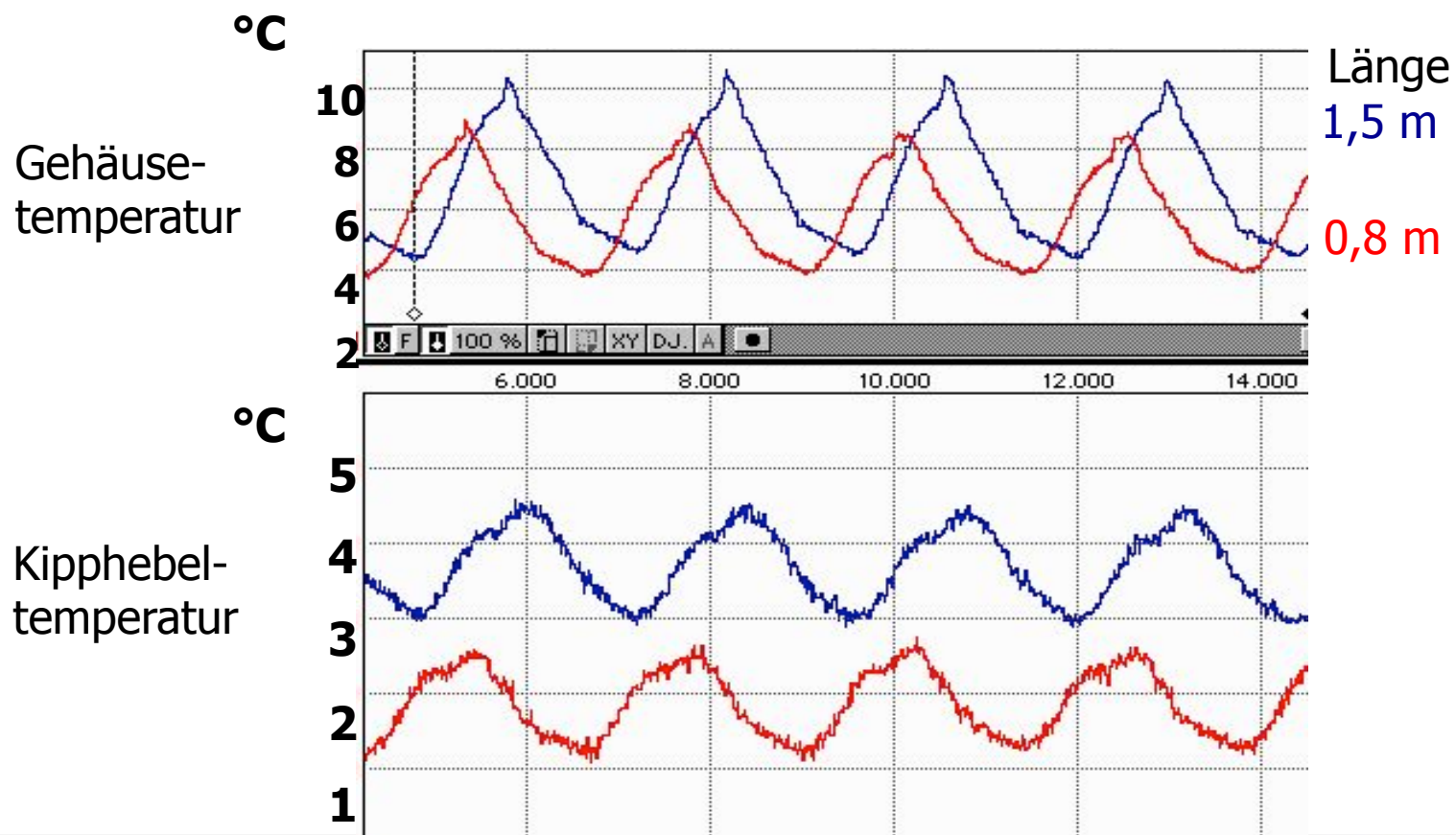
T_{\min} Kipphebel -6 °C \Rightarrow T_{\max} Kipphebel +10 °C,

T_{\min} Gehäuse +1 °C \Rightarrow T_{\max} Gehäuse +6 °C

Bernd Schmidts: „Membrangesteuerte Atemregler sind nachweisbar im Schnitt in der 2. Stufe 5 Grad wärmer!“

Weitere interessante Erkenntnisse

Einfluss der Schlauchlänge auf die Temperatur der 2. Stufe



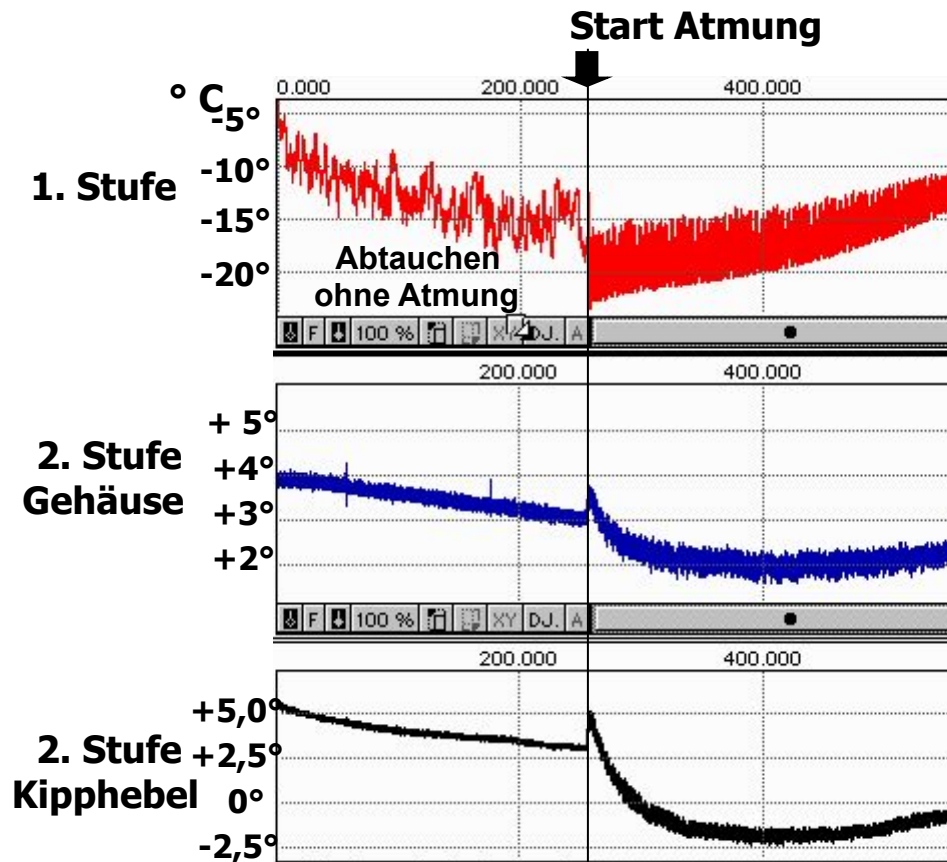
Aus thermischer Sicht Unbedenklichkeit von Schlauchverlängerung

Der Blick in den TEK-Bereich: Einfluss des Atemgases

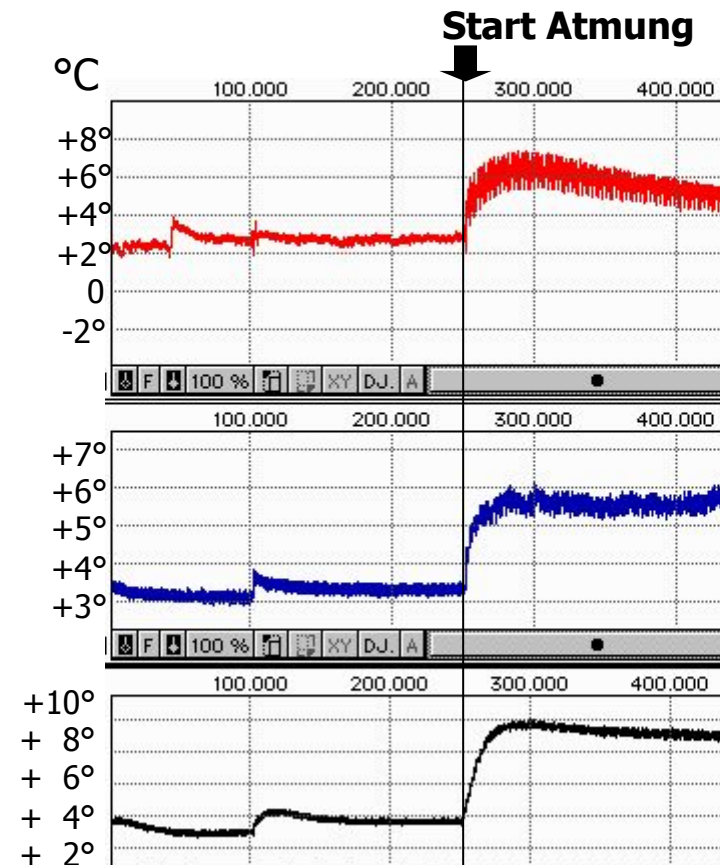
Joule-Thomson-Effekt bei Luft und Trimix (58% Helium)

Messbedingungen: 50 m Tiefe, Wasser +4° C

Doch – welcher Taucher nutzt im Kaltwasser ausschließlich mit Trimix?

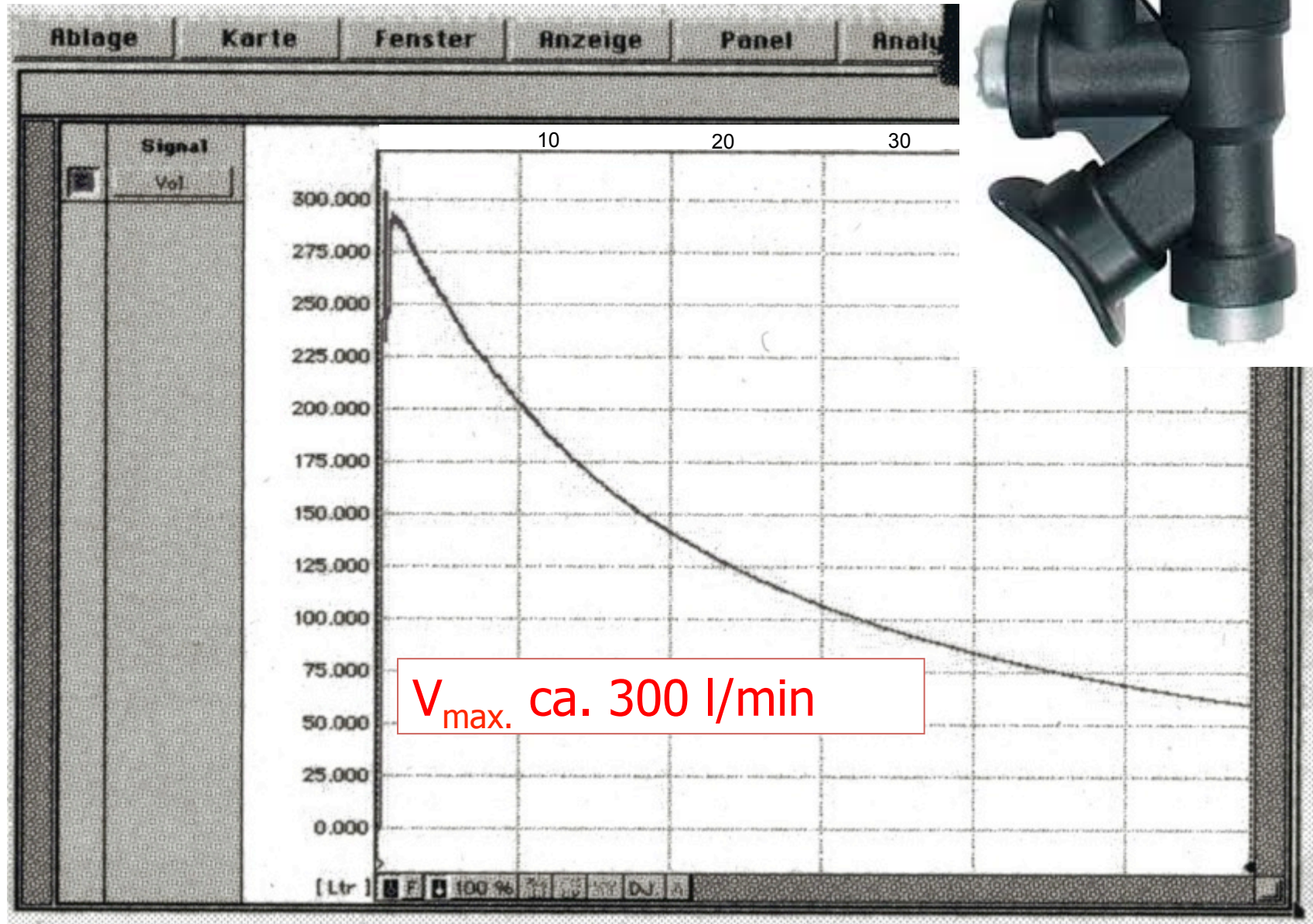


Luft



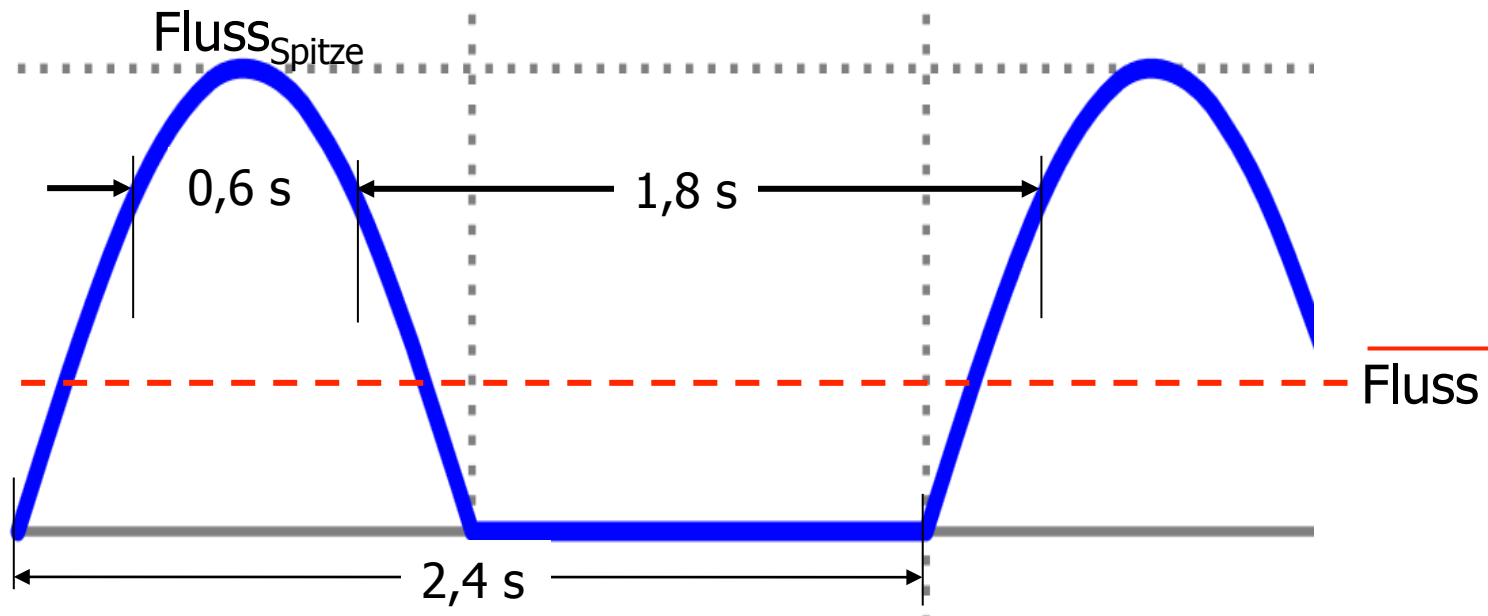
Trimix

Durchflussmenge Inflator bis ...



Was bedeutet das für den Atemregler?

Atemreglertest nach EN 250: bei 62,5 l/min
(= 1,04 l/s / 6,25 l/s auf 50 m)

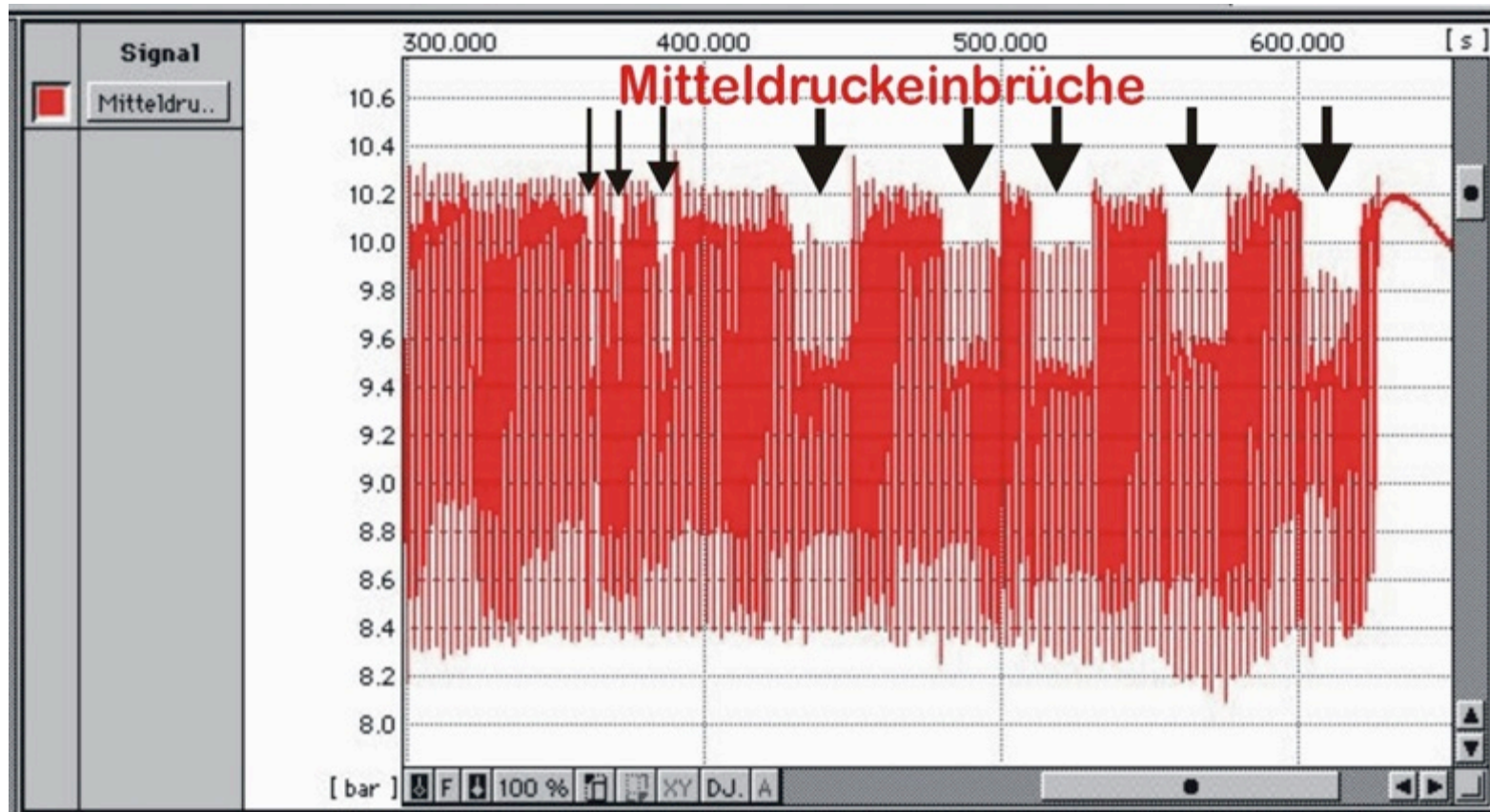


=> Fluss_{Spitze} > 3,2 l/s bzw. 19,4 l/s

Hinzu kommt Inflatorbedarf mit 4,5 l/s

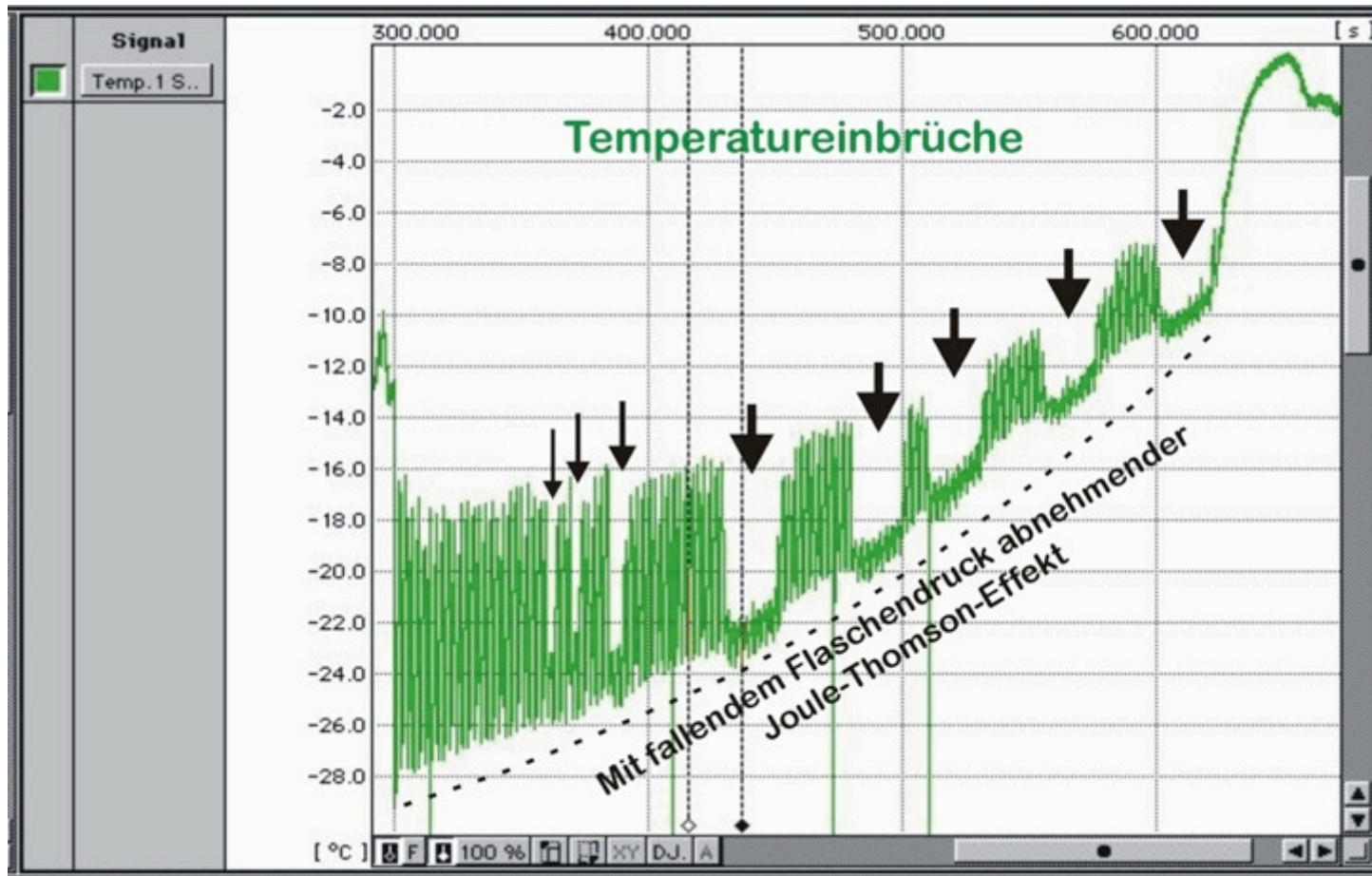
$\Sigma > 1400$ l/min

MD-Einbrüche bei Inflatorbetätigung



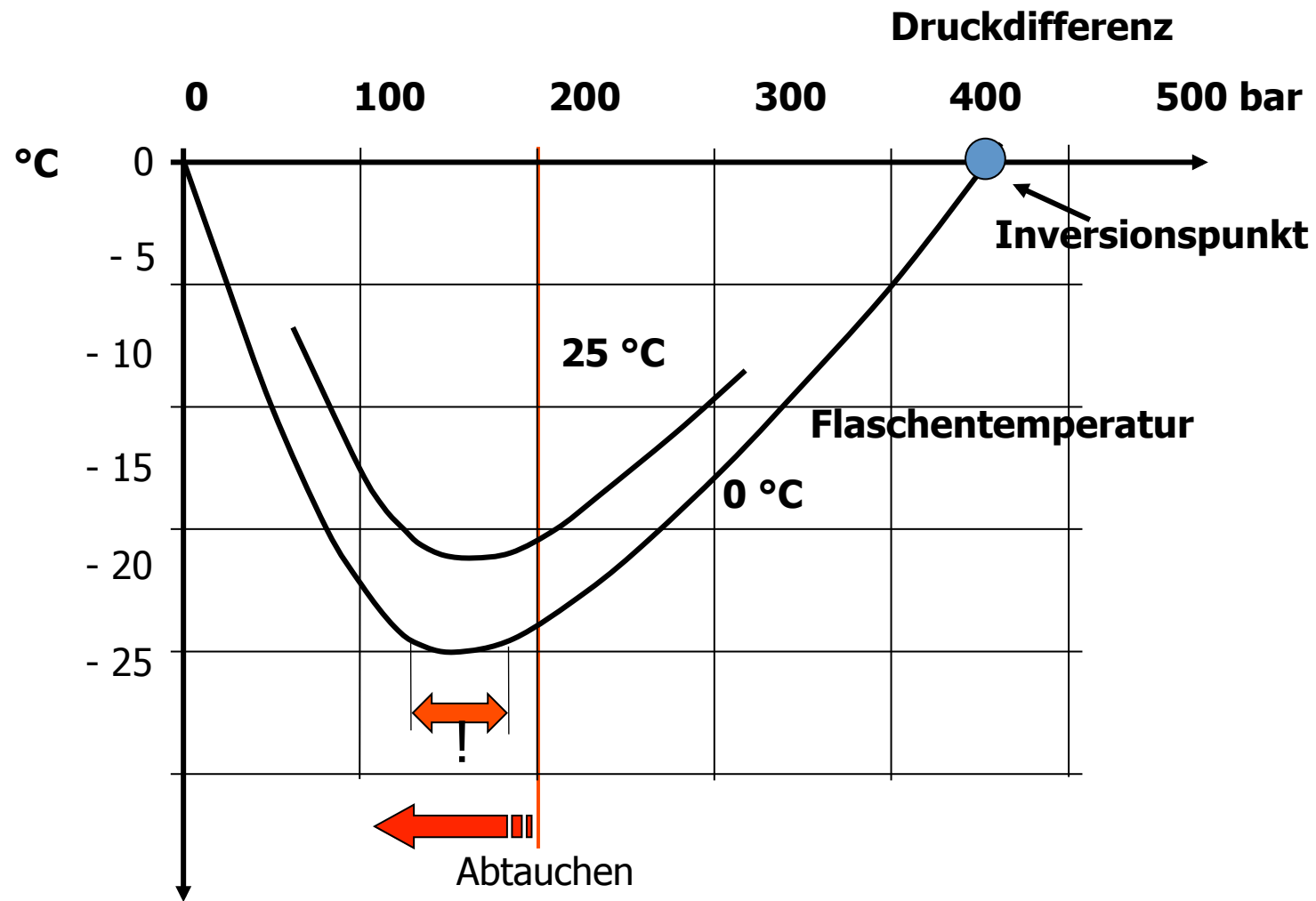
- Zeitpunkt der Inflatorbetätigung für 2 s
- Zeitpunkt der Inflatorbetätigung für 5 s
- Zeitpunkt der Inflatorbetätigung für 20 s

Temperatureinbrüche bei Inflatorbetätigung

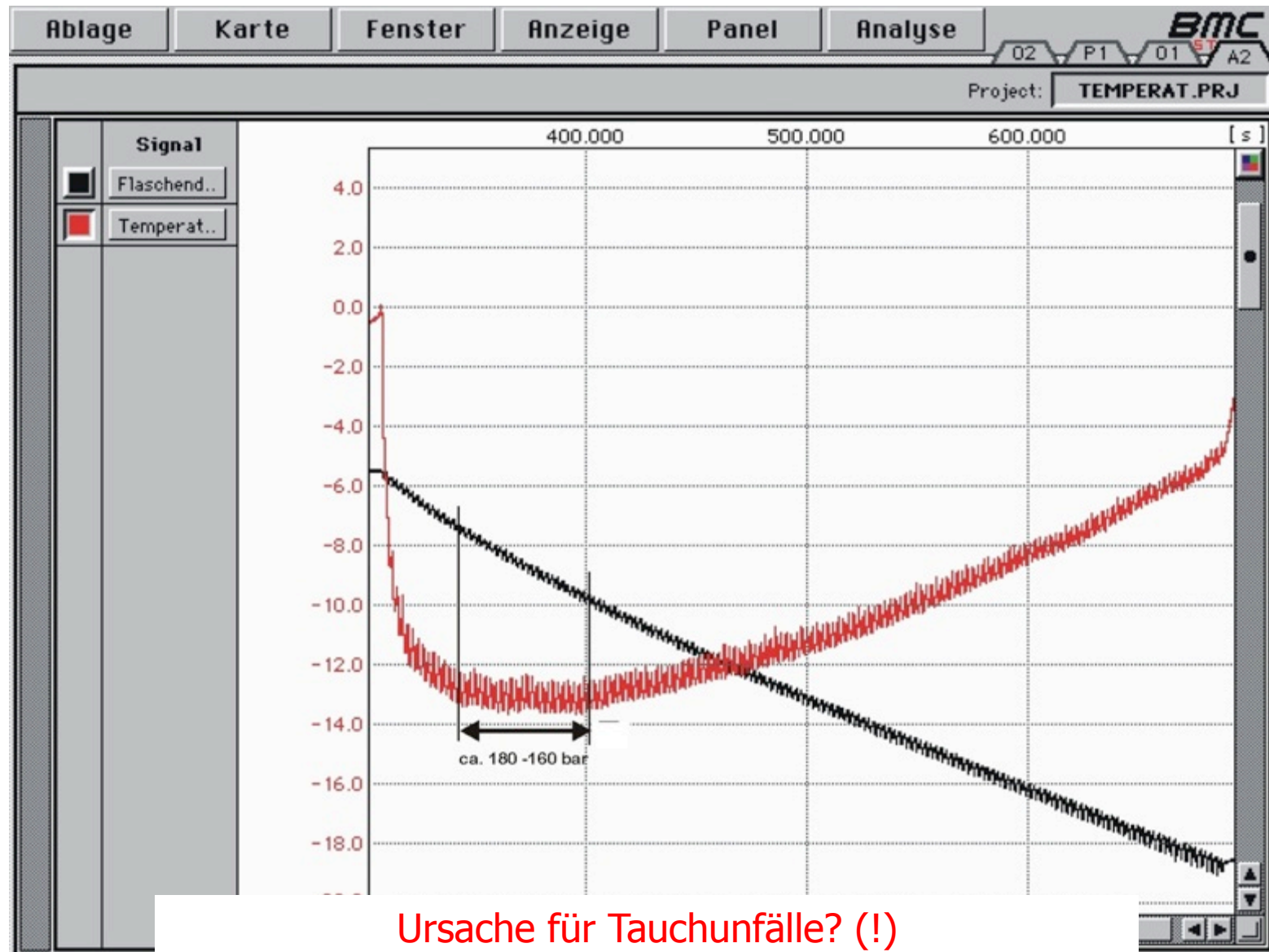


- Zeitpunkt der Inflatorbetätigung für 2 s
- Zeitpunkt der Inflatorbetätigung für 5 s
- Zeitpunkt der Inflatorbetätigung für 20 s

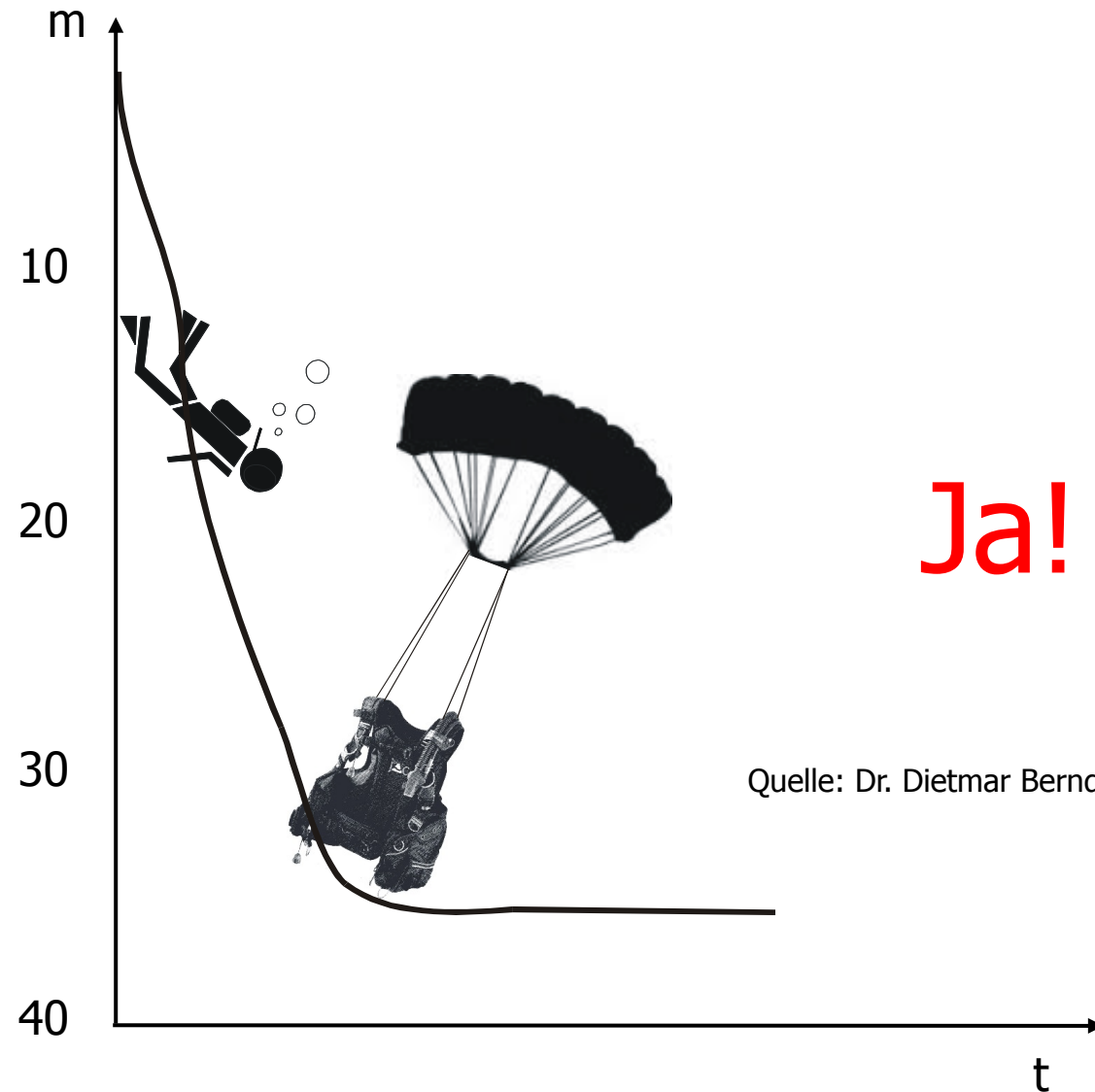
Noch einmal Joule-Thomson



Joule-Thomson-Effekt in 1. Stufe

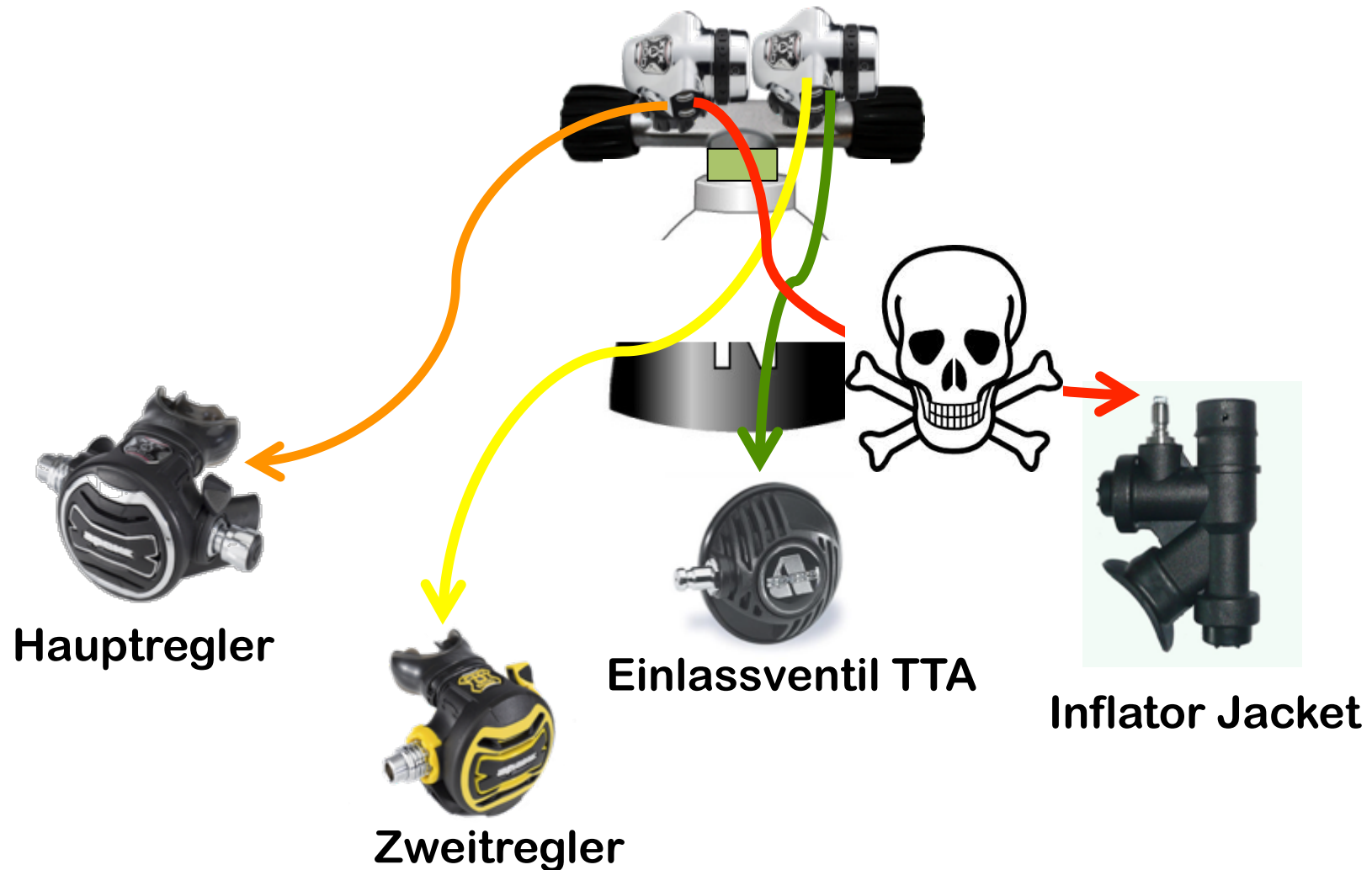


20 s Inflatorbetätigung - ist das realistisch?



Nicht empfohlene Konfigurationsvariante

Trockentauchanzug - Füllgas aus Tauchgerät





Dr. Dietmar Berndt:



„Die Konfigurationsempfehlungen...zwei getrennte, komplette Atemregler undHauptregler und Jacketinflator nicht an dieselbe erste Stufe...ist keine spinnerte Regel oder Verbandsbevormundung sondern spätestens jetzt technisch erklärbar und wohl begründet..“

Divemaster: Ausgabe April 2014, Seite 52



VDST Ausrüstungsempfehlungen

Version 0.7

Stand: April 2014

Autor: Frank Ostheimer

Auftrag: Stab, April 2013

Vorstellung LAL-Tagung März 2014

Ziel:

Teil 1: Sporttaucher

Teil 2: Kinder

Teil 3: VDST TEK

VDST Ausrüstungsempfehlung Schlauchanordnung



Ziele einer optimalen Schlauchanordnung und Schlauchführung

- Die VDST Rettungsübung ist zu jederzeit standardisiert durchführbar – d.h. **die Funktion des Inflators hat Priorität!**
- **Die Kältebelastung** und somit die Vereisungsgefahr der ersten Stufen durch Atmung und gleichzeitige Tarierung wird minimiert.
- Eng anliegende und sauber geführte Schläuche minimieren die Gefahr hängen zu bleiben (z.B. an Wracks oder beim Tauchen vom Boot aus).

Nicht so!

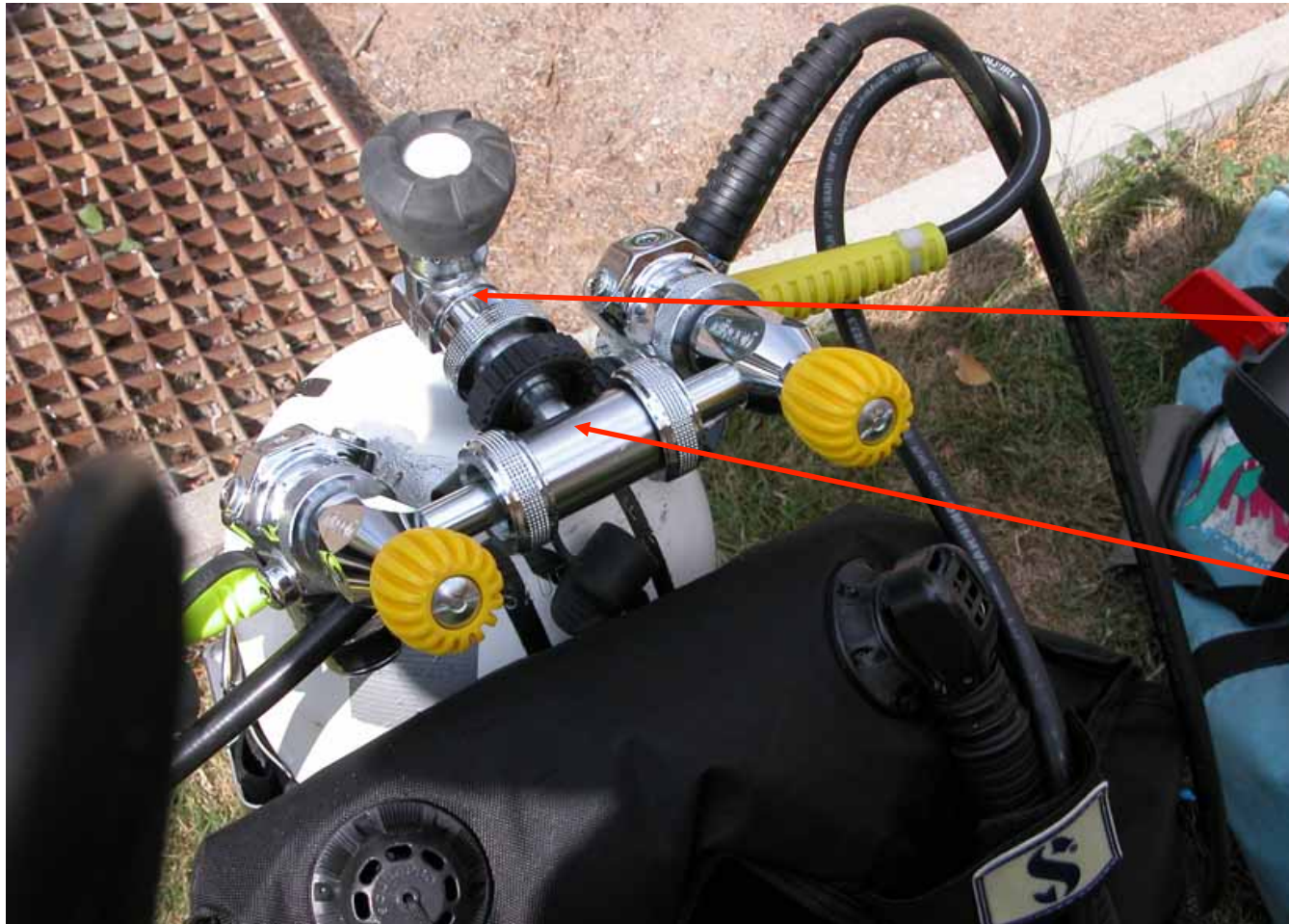


Nicht so!



cup

...und auch nicht so!!!

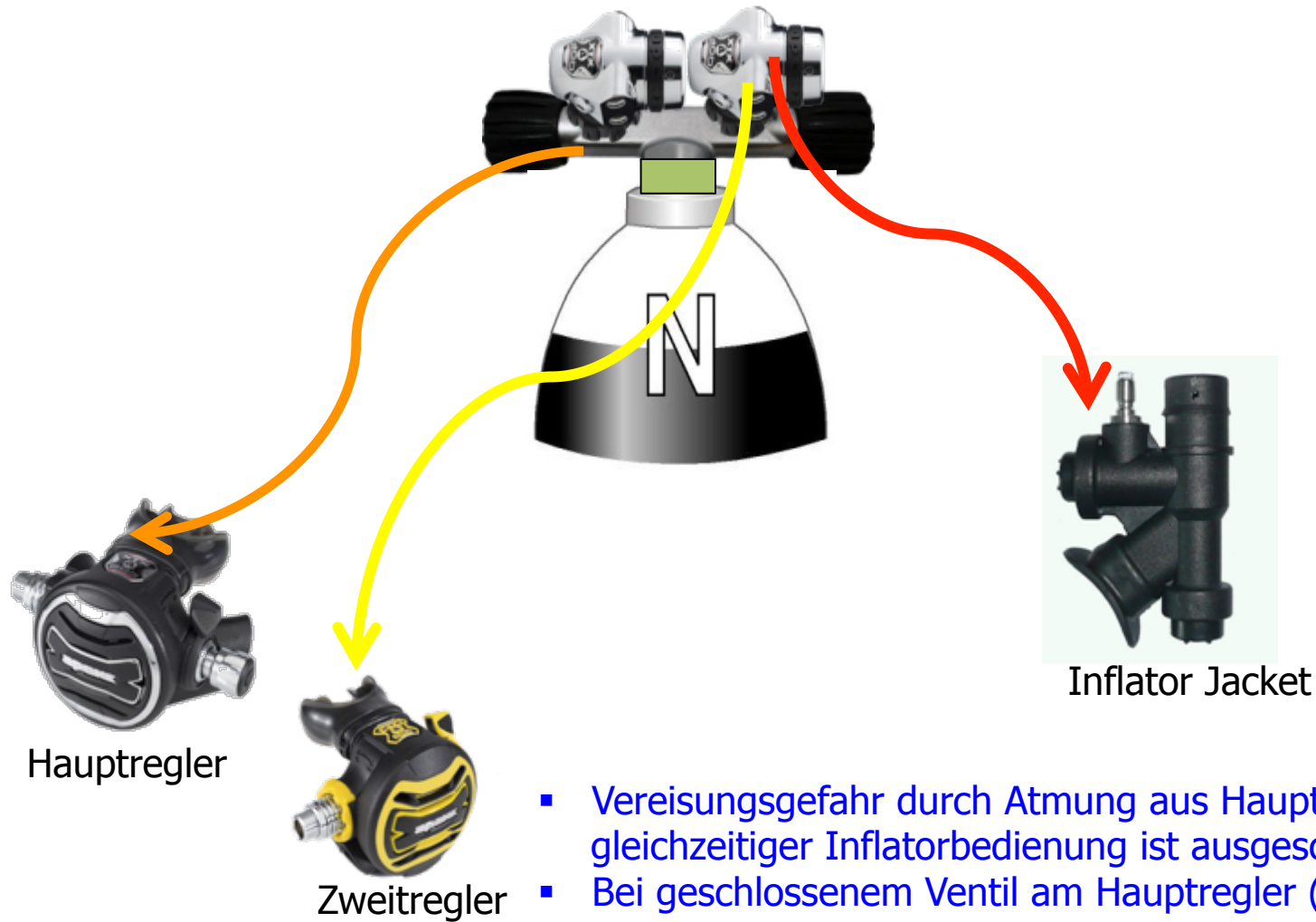


Adapter
Nitrox/Luft

Mechanisch instabil
und **9** HD-O-Ringe

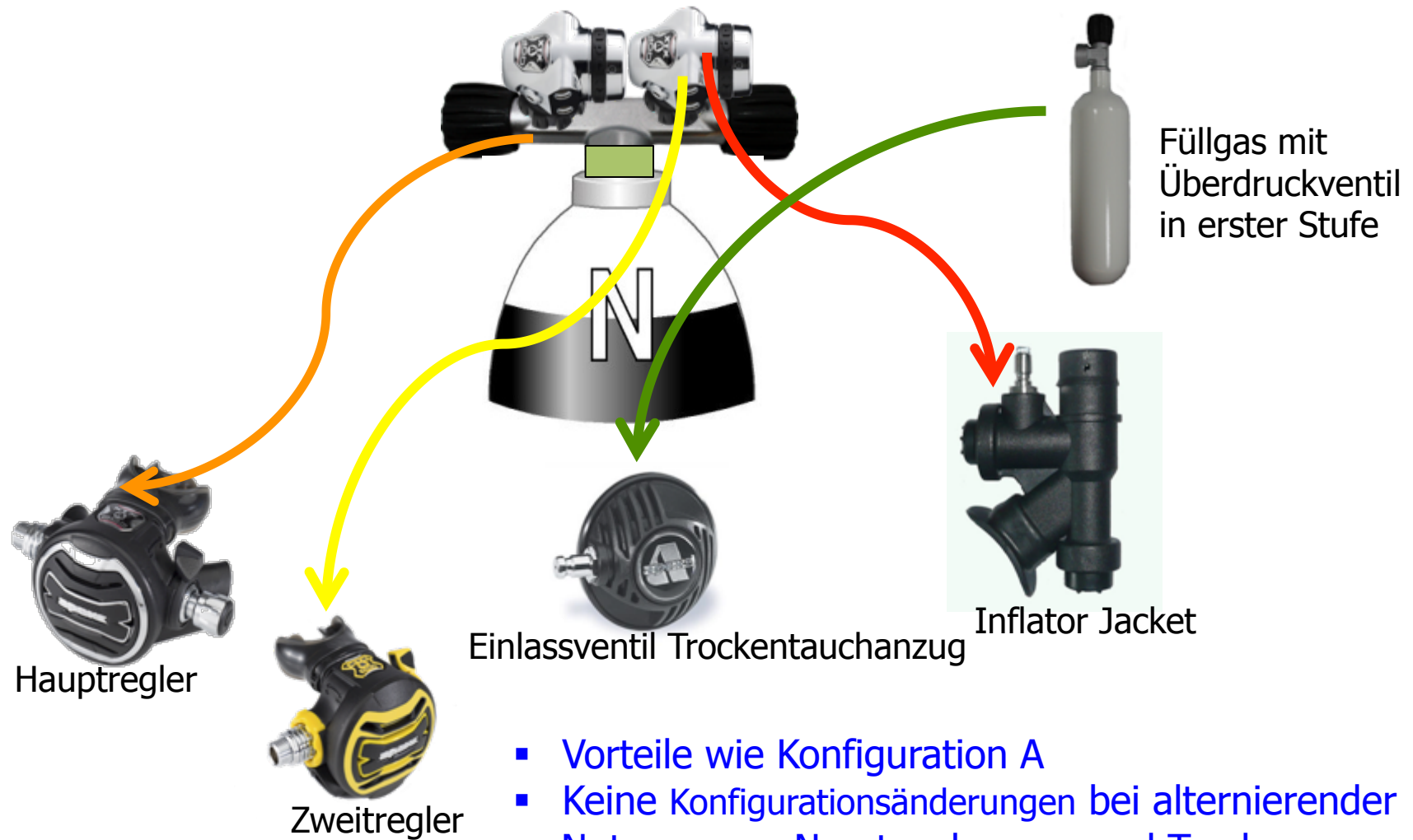
**Gesehen im Rahmen VDST Nitrox TL Ausbildung
(alle VDST TL2)**

Konfiguration A: Nassanzug und Jacket



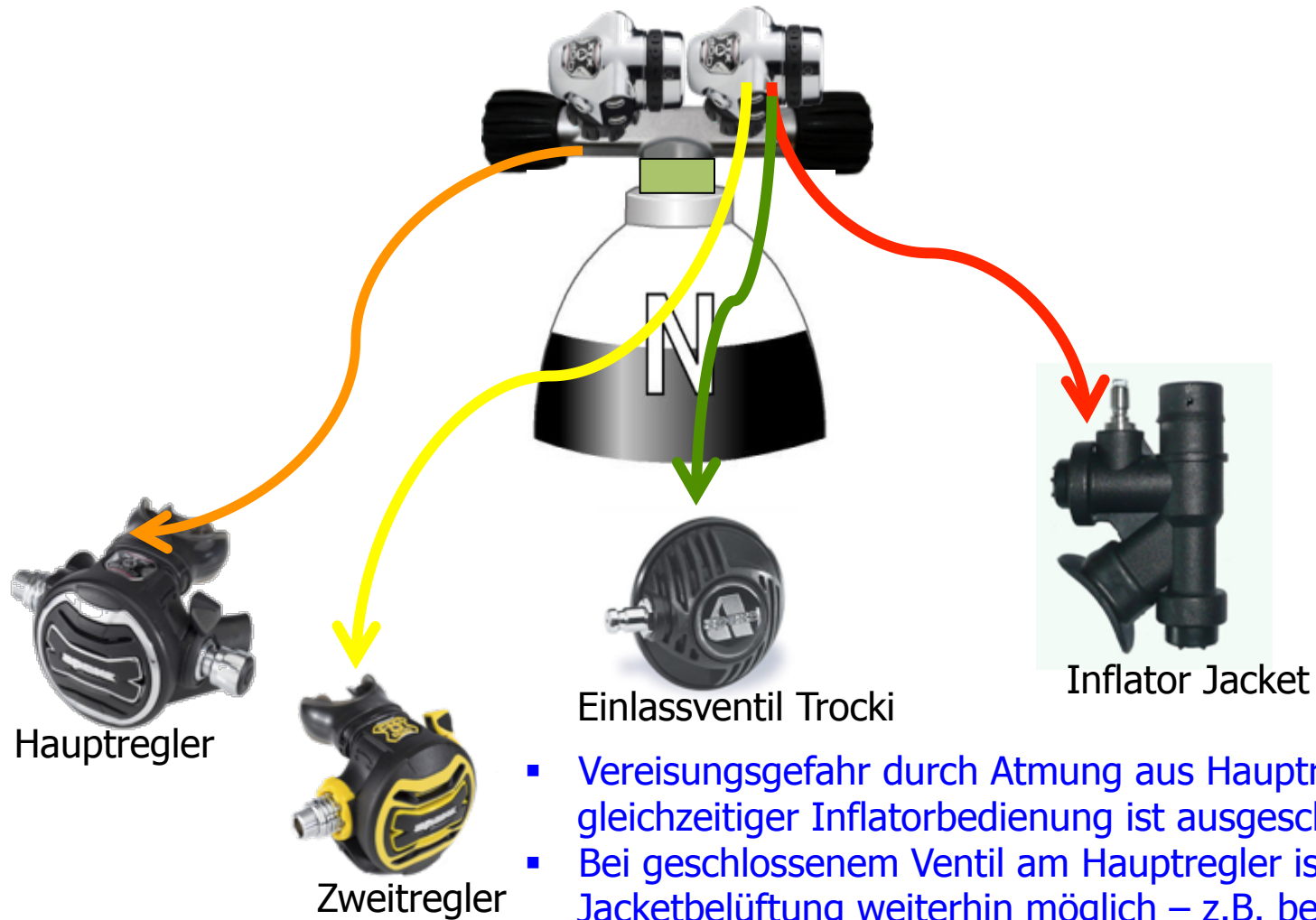
- Vereisungsgefahr durch Atmung aus Hauptregler und gleichzeitiger Inflatorbedienung ist ausgeschlossen
- Bei geschlossenem Ventil am Hauptregler (z.B. nach Vereisung) ist Tarierung über Inflator weiterhin möglich! z.B. bei Rettung durch Partner

Konfiguration B: Trockentauchanzug, Jacket und separater Füllgasflasche für Anzug



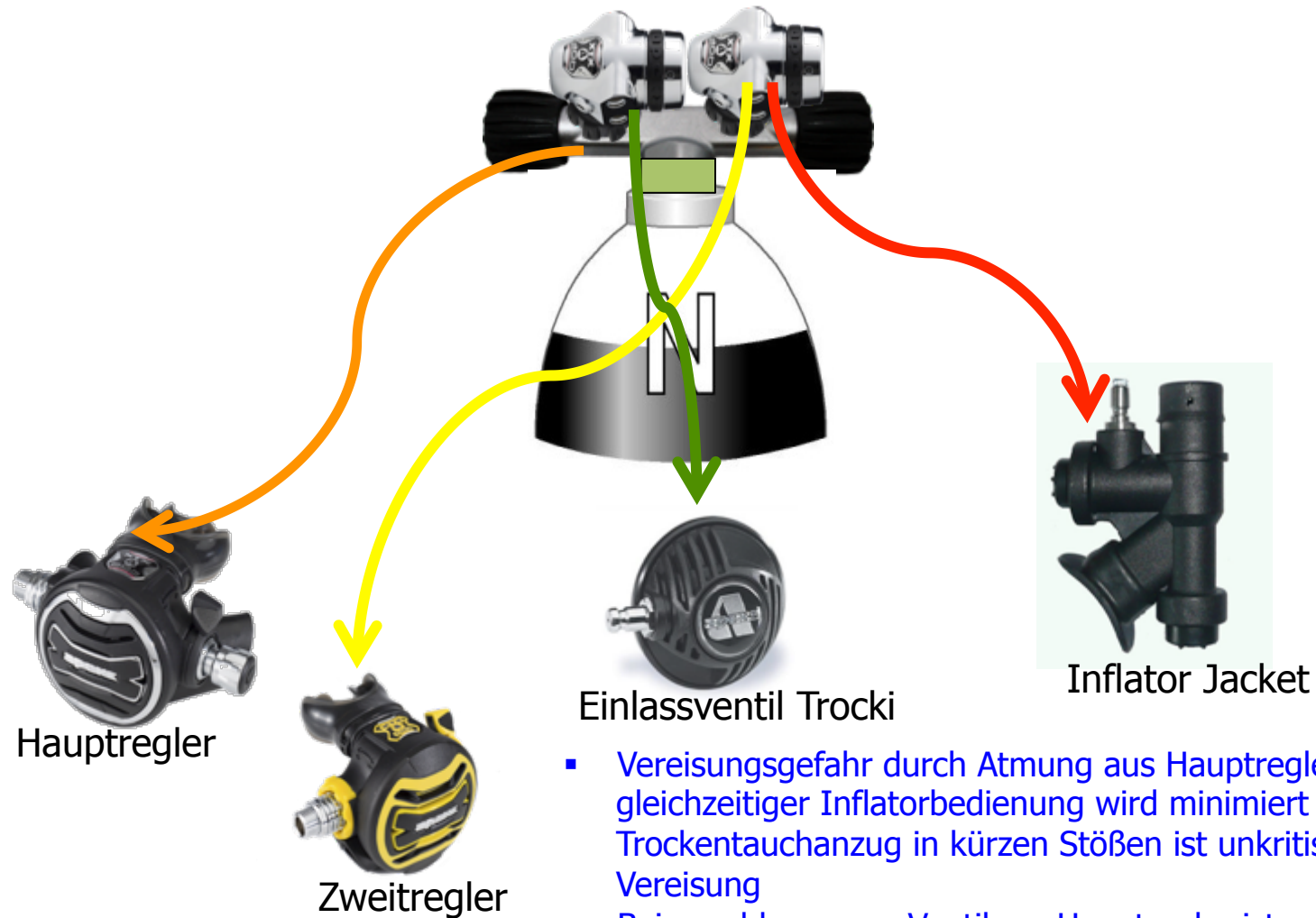
- Vorteile wie Konfiguration A
- Keine Konfigurationsänderungen bei alternierender Nutzung von Nasstauchanzug und Trockentauchanzug

Konfiguration C: Trockentauchanzug - Füllgas aus Tauchgerät



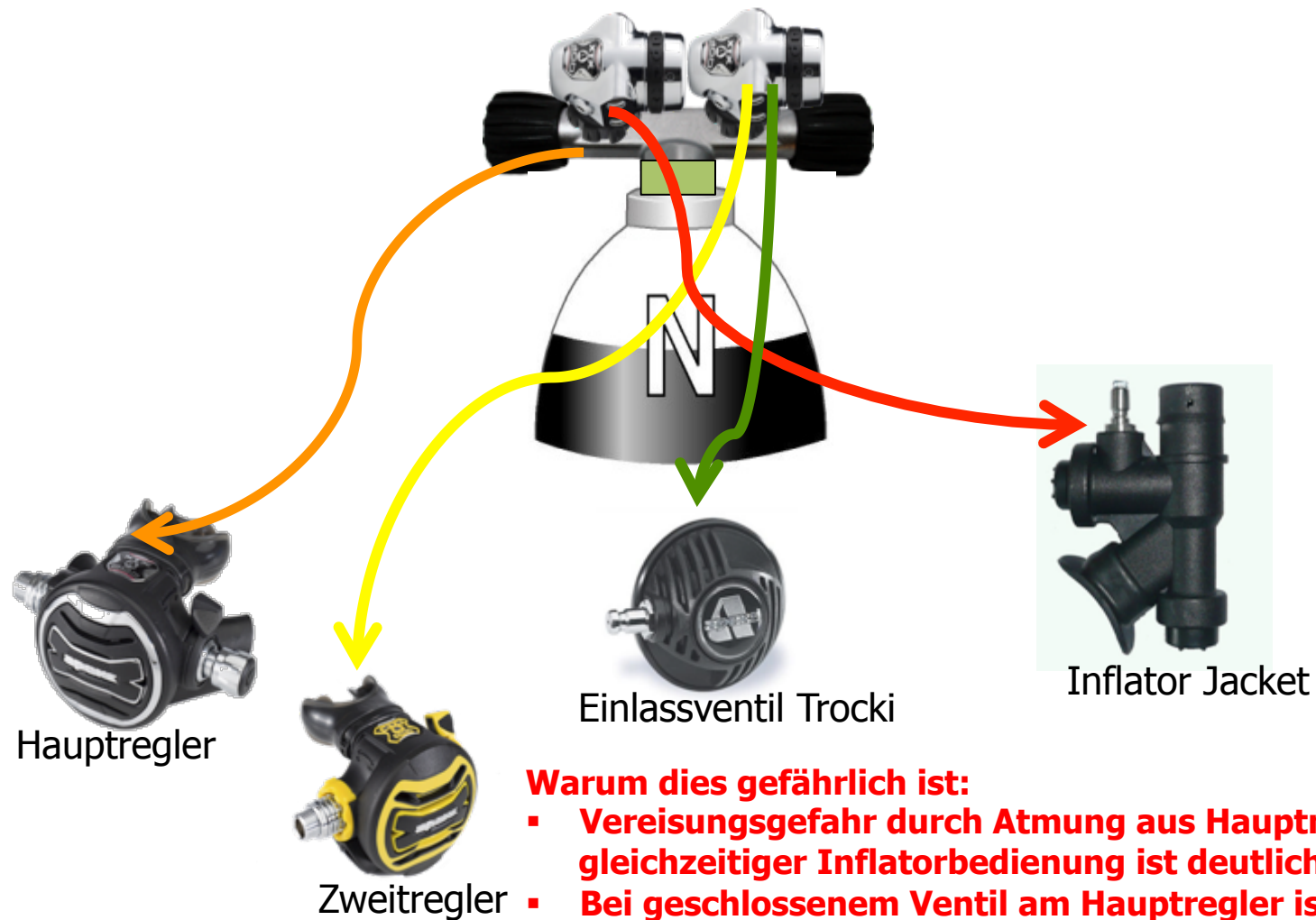
- Vereisungsgefahr durch Atmung aus Hauptregler und gleichzeitiger Inflatorbedienung ist ausgeschlossen
- Bei geschlossenem Ventil am Hauptregler ist Jacketbelüftung weiterhin möglich – z.B. bei Rettung durch Partner!!
- Erste Stufe mit 3 MD-Abgängen nötig!

Konfiguration D: Trockentauchanzug - Füllgas aus Tauchgerät



- Vereisungsgefahr durch Atmung aus Hauptregler und gleichzeitiger Inflatorbedienung wird minimiert – Belüftung Trockentauchanzug in kurzen Stößen ist unkritisch bzgl. Vereisung
- Bei geschlossenem Ventil am Hauptregler ist Jacketbelüftung weiterhin möglich – z.B. bei Rettung durch Partner!!

Konfiguration E: nicht empfohlen!!!
Trockentauchanzug - Füllgas aus Tauchgerät



Warum dies gefährlich ist:

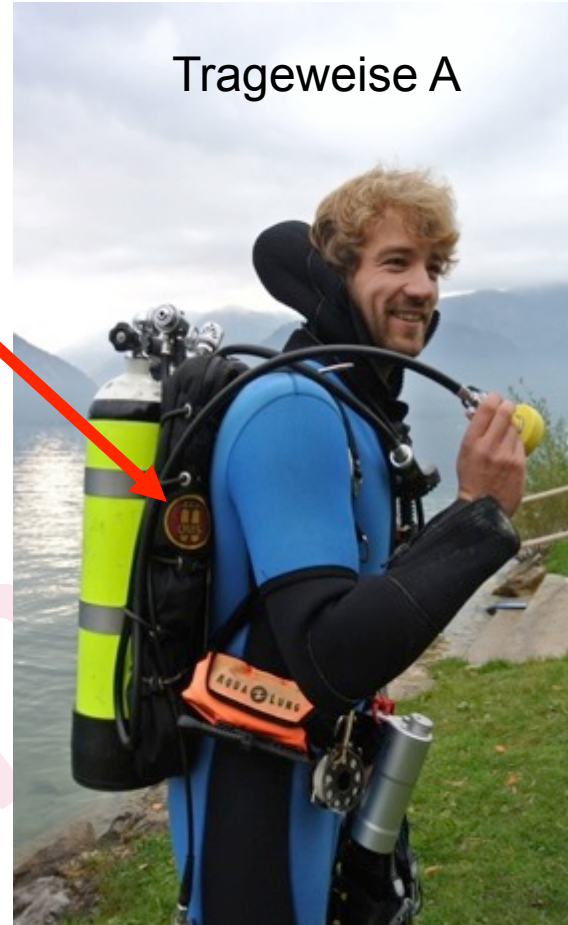
- Vereisungsgefahr durch Atmung aus Hauptregler und gleichzeitiger Inflatorbedienung ist deutlich erhöht
- Bei geschlossenem Ventil am Hauptregler ist Jacketbelüftung nicht mehr möglich –kritisch für VDST Rettungsablauf (wenn zu Rettender so gerüstet ist)

Langer Mitteldruckschlauch (MD-Schlauch) – eng am Körper anliegend!



Zwei Trageweisen:

- A) MD-Schlauch wird in Silikonschlauch am Tauchgerät oder Jacket eingeschleift
 - + kein Schlauch am Nacken
 - + schnelles Abgeben in jeder Körperlage
 - bei Übungen schlecht wieder einzufädeln
- B) MD-Schlauch wird von rechts unten kommend um den Nacken geführt
 - + bei Übungen selbst wieder zu verstauen
 - für manchen Taucher unbequemer Druck am Nacken



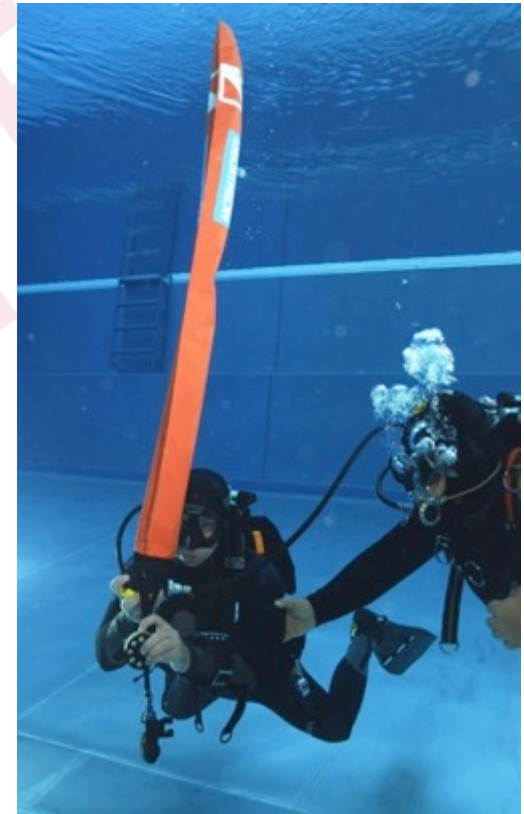
Langer Mitteldruckschlauch am Hauptregler Anwendung bei Notatmung



Bei Notatmung wird der eigene Hauptregler abgegeben und der Zweitregler (in Brusthöhe) selbst genutzt.

Mehr Bewegungsfreiheit:

- Zum selbstständigen Tarieren
- Zum Setzen der Markierungsboje für außerplanmäßige Freiwasseraufstiege
- Zum Passieren von Engstellen (z.B. Riff, Wrack)
- Wichtig: Partner in Not wird weiterhin fixiert!



Schnorchel nicht ans Maskenband! Bei Notatmung hinterlich

Schnorchel gehört beim Gerätetauchen nicht ans Maskenband

- Bei Abgabe des Atemregler bei Übungen oder im Ernstfall kann man hängen bleiben und ungewollt die Maske fluten oder verlieren.
- Tipp: Faltbare oder rollbare Schnorchel für die Jacketasche



Notfallprozedur: Vereisung oder Defekt am Hauptregler Hauptventil selbst bedienen können!



Nichts stört den Zugriff
zum Handrad



Ventile werden immer
ganz aufgedreht – man
spürt
sofort die richtige
Drehrichtung zum

Schließen

Erste Stufen werden waagrecht
montiert – alle Schläuche gehen
nach unten.



Schneidwerkzeuge können Leben retten und gehören immer dazu!



Beispiele: Schere, Easycut,
kleines Messer – gut sichtbar
und erreichbar