

Infoblatt ASLT

**Informationen zur Durchführung des
Atemschutzleistungstests**

Inhaltsübersicht:

Allgemeiner Hinweis:	2
Grundlage:.....	2
Ziele:	2
Wiederholung:	3
Nicht fristgerechte Wiederholung:.....	3
ASLT nicht bestanden:	3
Pulsmessung:.....	3
Bewertung des Trainingszustandes/Trainingsdefizit:	4
ASLT - Durchführung:.....	4
Teststrecke – Stationen:.....	5
1: Station Gehen ohne und mit Kanistern	6
2: Station Stiegen hinauf- und heruntersteigen	6
3: Station Hämmern eines LKW - Reifens.....	6
4: Station Unterkriechen - Übersteigen von Hindernissen.....	7
5: Station C-Schlauch einfach rollen	7
6: Station Erholungsphase 5 Minuten	7
Ergänzende Informationen:	7
Handzettel:	9
Merkblatt Übungsabbruch bei Überbelastung	10

Allgemeiner Hinweis:

1. Alle im folgenden Text angeführten Bezeichnungen gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.
2. Neben der gesundheitlichen Eignung ist der positiv absolvierte ASLT eine weitere wesentliche Voraussetzung für das Tragen von umluftunabhängigem („schwerem“) Atemschutz!
3. Anforderungen für Mann und Frau gleich!
4. Bei Neueinsteigern in den Atemschutzdienst ASLT erst NACH Bestätigung der gesundheitlichen Eignung für Atemschutzdienst, nach Möglichkeit vor Atemschutzlehrgang (Einschulung in die Handhabung des PA durch ASGT aus der Feuerwehr).
Der ASLT ist aber für die Zulassung zum AS-Lehrgang nicht zwingend erforderlich, da im Rahmen der Ausbildung und der dabei absolvierten praktischen Übungen eine Überprüfung der körperlichen Eignung für den Atemschutzdienst gewährleistet ist.
5. Der ASLT darf, falls aus zeitlichen Gründen notwendig (= zu hohe Übungszeitanforderung an ASGT), eine der im Jahr obligatorischen zwei Atemschutzübungen ersetzen.

Grundlage:

Genormter und wissenschaftlich evaluierter Belastungstest in kompletter PSA + PA über 5 Stationen für Atemschutzgeräteträger, ausgearbeitet vom Fire Service College Kuopio mit der Universität Kuopio (Finnland; „Finnentest“; Literatur: Development and evaluation of a test drill for assessing physical work capacity of fire-fighters. V. Louhevaara et al. 1993; Veröffentlicht: International Journal of Industrial Ergonomics 13/(1994) 139 - 146))

Der Proband soll bei diesem Mindeststandardleistungstest die bei den einzelnen Stationen geforderten Leistungen innerhalb vorgegebener Maximalzeiten erbringen, ohne dass dabei seine Herzfrequenz den Wert von 90% seiner persönlichen, aktuellen maximalen Herzfrequenz (90%HFmax oder 90%HRmax) überschreitet.

Wird dieser Pulswert (90% HFmax) oder die vorgegebene Maximalzeit pro Station bzw. die festgelegte Maximalzeit für den ganzen Test (14,5 min) überschritten, ist dies ein starker Hinweis auf eine verminderte körperliche Leistungsfähigkeit.

Ziele:

- Feststellung, ob neben der gesundheitlichen Eignung, auch die für schweren Atemschutz erforderliche körperliche Eignung (Kraft, Ausdauer, Motorik, Koordinationsvermögen unter Belastung etc.) gegeben ist. (Gesund heißt nicht auch automatisch tauglich für schweren Atemschutz!)
- Selbstreflexion der eigenen Fitness anhand vorgegebener Belastungsübungen
- Heranführen an persönliche Leistungsgrenzen („Seine Grenzen zu kennen, kann lebensrettend sein!“)
- Förderung des Bewusstseins bei den Feuerwehrmitgliedern für körperliche Fitness im Feuerwehrdienst
- Kontrolle und Überwachung im „Einsatz“ befindlicher Kameraden („Kameradschaft bedeutet auch „Schwächen“ des Anderen zu erkennen und zu helfen!“)
- Organisation von Maßnahmen des feuerwehrmedizinischen Dienstes (FMD)

Wiederholung:

Jährlich (Termintoleranz 3 Monate)

Bei Nichterreichen der Leistungsnorm Wiederholung nach einer angemessenen Trainingszeit (z.B. 3 Monate bzw. nach individueller Vereinbarung)

Bei erneutem Nichterreichen der Leistungsnorm ist die AS-Tauglichkeit in Frage zu stellen und dem Probanden eine ärztliche Untersuchung zum Ausschluss gesundheitlicher Probleme zu empfehlen.

Nicht fristgerechte Wiederholung:

Wird der ASLT nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit (einschließlich Termintoleranz), also längstens nach 15 Monaten, positiv absolviert, ist die Atemschutztauglichkeit nicht mehr gegeben und zwar so lange, bis der ASLT positiv absolviert wurde. Bis dahin darf das FW-Mitglied zwar an Atemschutzeinsätzen oder Atemschutzübungen teilnehmen, dabei aber nur Aufgaben übernehmen, die ohne PA durchgeführt werden können (z.B. Mitarbeit bei der Betreuung eingesetzter AS-Träger). Die nicht gegebene AS-Tauglichkeit hat der AS-Träger dem Feuerwehrkommandanten oder dem KDT seiner Funktionseinheit unaufgefordert zu melden.

ASLT nicht bestanden:

- Nicht Erreichen der geforderten Leistungsnorm:
 - ASLT wird nicht innerhalb der vorgegebenen Maximalzeit **von 14,5 min** absolviert (*ausgen. Zeitüberschreitung wegen eines techn. Gebrechens **)
**Anmerkung: In diesem Fall bleibt eine bestehende AS-Tauglichkeit so lange aufrecht, bis ein verwertbarer ASLT vorliegt. Die Wiederholung des ASLT hat in angemessener Zeit zu erfolgen.*
 - Auftreten gesundheitlicher Probleme während des ASLT und in der Erholungsphase (z.B. Kreislaufkollaps, ungewöhnliche Atemnot, Beklemmungsgefühle, Gangataxie)
- Proband kommt mit einer Atemluftfüllung nicht aus.

Pulsmessung:

(fakultativ)

Ziel:

NICHT die medizinische Überwachung, sondern dem Probanden soll anhand eines objektiven Parameters, der Pulskurve, bzw. der bei den Stationen erreichten HFmax sein Trainingszustand (%HFmax) „sichtbar“ dargestellt werden.

Voraussetzung:

- Für die Pulsmessung muss die ausführende Person mit der Handhabung des verwendeten Gerätes vertraut sein.
- Für die Auswertung ist die Kenntnis der aktuellen, altersbezogenen individuellen maximalen Herzfrequenz (HFmax) erforderlich (z.B. aus einer aktuellen Ergometrie (zu bevorzugen) oder errechnet : $HF_{max} = 208 - (0.7 * \text{Lebensalter})$ (z.B. Alter 40a; $0,7 \times 40 = 28$; $208 - 28 = 180$, $HF_{max} = 180$; $90\% HF_{max} = 162$); auch die gängige Formel: $220 - \text{Lebensalter}$ ist zulässig, ist aber etwas ungenauer.

Durchführung:

- a) Mittels Pulsmesser (empfohlen): z.B. mit Fingerpulsoximeter unmittelbar am Ende einer Station (Vorteil: kostengünstig, keine besonderen Vorkenntnisse erforderlich, rasch und einfach einsetzbar, Wert nach wenigen Sekunden); Zukunft: evtl. mit (kostenlosen?) Pulsmesser Apps auf Handys? (diesbezüglich

fehlen aber noch praktische Erfahrungen beim ASLT, daher dzt. nicht empfohlen)

- b) Manuell: Durch Palpation (15 sec) am Ende einer Station; diese Methode wird NICHT empfohlen (Handpuls oft schlecht zu tasten, daher ungenau).

Bewertung des Trainingszustandes/Trainingsdefizit:

Wenn bei gesunden Probanden bei mehr als zwei Stationen der Puls den Grenzwert von 90% der persönlichen HFmax (90%HFmax) übersteigt, deutet dies auf ein Trainingsdefizit hin. Dieses ist umso größer anzunehmen, je mehr Stationen nur mit 90%HFmax -Grenzwertüberschreitungen bewältigt werden können.

(Liegt der Puls sogar über der HFmax, muss eine Herzerkrankung (Rhythmusstörungen) ausgeschlossen werden.)

Der Erholungspuls, das Absinken der Pulsfrequenz nach einer Belastung, kennzeichnet den Grad der Erholungsfähigkeit und erlaubt damit ebenfalls Rückschlüsse auf den Trainingszustand. Je schneller die Herzfrequenz nach einer Belastung sinkt, desto besser ist der Trainingszustand.

Nach fünf Minuten sollte der Puls wieder unter 100 Schläge pro Minute gefallen sein. Dieser Wert ist allerdings bei ASGT wegen der PSA (verzögerte Wärmeabgabe!) nur bedingt verwertbar.

ASLT - Durchführung:

Organisation:

Bei Durchführung in der Feuerwehr übernimmt der KDT oder eine von ihm beauftragte Person die Organisation und Durchführung.

Bei Durchführung auf Abschnittsebene übernimmt der OAW für Atemschutz die Terminkoordination mit den FF und die Durchführung oder eine von ihm beauftragte Person.

Übungsleitung:

Feuerwehr: KDT oder eine von ihm beauftragte Person.

Abschnitt: OAW für Atemschutz oder eine von ihm beauftragte Person.

Mannschaftsstärke:

Teilnehmeranzahl gesamt sowie pro Station, wird vom Übungsleiter festgelegt.

Vorbereitung:

Überwacht vom Übungsleiter

- Aufbau der 5 Stationen:
- Geräte: *Details siehe Handzettel zu ASLT:*
Kanister aus Kunststoff, LKW-Reifen, Vorschlaghammer, Verkehrsleitkegel (oder ähnliches), Dachlatten, C-Schläuche, Stoppuhren, fakultativ *Pulsmessgeräte (z.B. Fingerpulsoximeter); Infotafeln für jeweilige Station; Sitzbank für Erholungsstation; Stiegenhaus (bzw. eine Stiege muss vorhanden sein)*
- Maßnahmen aus dem feuerwehrmedizinischen Dienst:
 - Bereitstellung von Getränken (z.B. Mineralwasser, gespritzte Fruchtsäfte..) incl. Becher
 - Erste-Hilfe-Koffer (alternativ Rucksack)
 - Notbett (oder Decke, auf welche der Proband gelegt werden kann)
 - Laiendefibrillator (empfohlen, sofern vorhanden; extra Ankauf nicht notwendig!)



- Personalbedarf:
ASGT, die sich wegen schlechter Tagesverfassung außerstande sehen, den ASLT zu absolvieren, übernehmen Betreuungs/Überwachungsaufgaben.
 - Person(en), Anzahl abhängig von der Teilnehmerzahl für medizinische Erste Hilfe. Bei eingerichteter FMD in der FF oder im Abschnitt/Bezirk wird empfohlen, Personal aus dem FMD für diese Aufgabe heranzuziehen (FEH); die Anwesenheit eines Arztes ist nicht erforderlich!
 - Person(en), Anzahl abhängig von der Teilnehmerzahl, für Überwachung der AS-Geräte (z.B. Ablesen des Luftverbrauches am Ende der Übung).
 - 1 Person/Station (für Zeitnehmung, Instandsetzung der Station (Tipp: evtl. Zeitnehmung mit Handy))
 - Fakultativ: Person(en), Anzahl abhängig von Teilnehmerzahl, für Messung und Auswertung der Pulswerte.

Teststrecke – Stationen:

- Start und Ende der Stationen sollten nicht mehr als 10 m auseinander sein, um die Gehstrecke zwischen den Stationen möglichst kurz zu halten:

- Bei den Stationen Infotafeln anbringen, auf der kurz die Aufgabe und die Maximalzeit angegeben sind:



Foto privat

Vor Testbeginn:

Information der Teilnehmer (ohne angeschlossene Atemluft) durch Übungsleiter über:



Foto privat

- Sinn und Zweck des ASLT (u.a. Hinweis: ASLT ist kein Wettbewerb!)
Umstände, die eine Teilnahme am Belastungstest ausschließen, insbesondere aktuelle gesundheitliche Einschränkungen. (Abfrage der Teilnehmer zur aktuellen, subjektiven Einsatzfähigkeit! Probanden, die sich nicht fähig fühlen den, Test zu absolvieren, übernehmen Sicherungsaufgaben!)
- Abbruchkriterien (gemäß Merkblatt „Übungsabbruch bei Überbelastung“ des SG 1.6)
- Testablauf:

Aufsetzen der Schutzmaske und Öffnen der Atemluftzufuhr unmittelbar vor Beginn der ersten Übung. Schließen der Atemluftzufuhr nach Beendigung der letzten Station und Abnahme des PA.

Maximalzeit für gesamte Teststrecke: 14,5 min

Maximalzeit für die einzelnen Stationen: Information erfolgt unmittelbar bei der jeweiligen Station.

Die Stationen sind grundsätzlich ohne Pause hintereinander zu absolvieren. Wird die für eine Station vorgegebene Maximalzeit unterschritten, soll die Restzeit in stehender Position zur Erholung genutzt werden. Der Start zur nächsten Station erfolgt erst nach Ablauf der für die vorangegangene Station vorgesehenen Zeit.

Fakultativ: Unmittelbar nach jeder Station Pulskontrolle und am Ende der Erholungsphase (z.B. mit *Fingerpulsoximeter*).

1: Station Gehen ohne und mit Kanistern

Zeit: 4 min.

100 m gehen ohne Kanister

100 m gehen mit Kanister



Foto FF Wels



Foto privat

(z.B. Schaummittel- oder Wasserkanister a` 16,6 kg)

2: Station Stiegen hinauf- und heruntersteigen

Zeit: 3,5 min

In Summe: ~ 180 Stufen (90 hinauf und 90 hinunter)

(z.B. Stiege mit 18 - 20 Stufen entspricht ~ 1 Geschoß 4,5 x hinauf und herunter)



Foto privat



Foto FF Wels

3: Station Hämmern eines LKW - Reifens

Zeit: 2 min

Reifen (*liegt flach auf dem Boden*) 3 m weit mit dem Hammer nach vorne schlagen

Hammer ~ 6 kg Reifen ~ 47 kg

Es darf nur von der Seite geschlagen werden! Seitenwechsel während der Übung erlaubt.

Empfehlung: Technikhandschuhe anstatt der Einsatzhandschuhe (Hammer ist besser zu halten).



Foto FF Wels



Foto privat

4: Station Unterkriechen - Übersteigen von Hindernissen

Zeit: 3 min

Durchlaufen von 3 Runden: Beginnend mit durchkriechen – drübersteigen – durchkriechen... Wendepunkt...unter/drüber/unter....Wendepunkt (= 1 Runde!)

Länge der Bahn: 8 m Höhe der Hindernisse: 60 cm

Abstand der Hindernisse: 2 m Breite einer Hindernisbahn: 2 m

(siehe Skizze Hindernisbahn)



Fotos privat



Fotos FF Wels



5: Station C-Schlauch einfach rollen

Zeit: 2 min

Rollen von einem C-Schlauch (STORZ C 52MM 15M). Während des Rollens darf sich das andere Ende nicht von der Stelle bewegen!



Foto privat



Fotos FF Wels

6: Station Erholungsphase 5 Minuten

Position (sitzend, stehend, gehend) ist freigestellt; ohne PA; auch PSA kann, soweit möglich, abgelegt werden. Auf ein, der Einsatzhygiene entsprechendes Ablegen der PSA, ist zu achten! Fakultativ: Pulsmessung am Ende der Erholungsphase; Trinken.



Foto privat

Ergänzende Informationen:

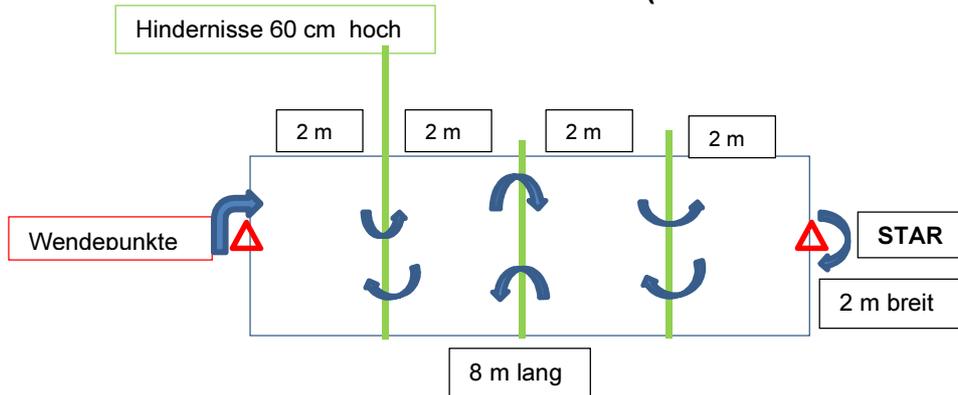
Am Testende:

- Ablesen und Dokumentation des Luftverbrauches
- Nachbesprechung:
 - *subjektive Befindlichkeit;*
 - (Fakultativ : Besprechen des Pulsverhaltens des Probanden)
 - *Bei nicht bestandenem ASLT Besprechung erforderlicher Maßnahmen (z.B. Training, Empfehlung einer ärztlichen Untersuchung...)*

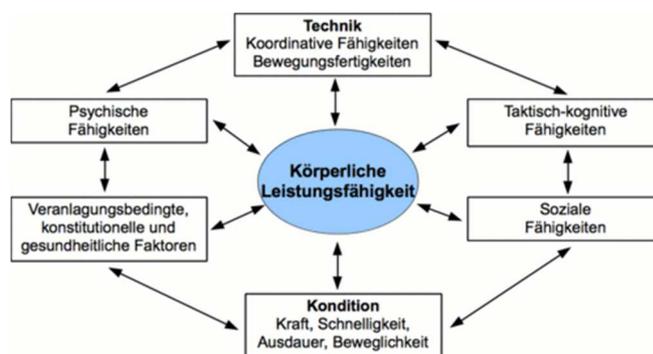
Merkblatt ASLT

- Beurteilung:
 - Bestanden
 - Bestanden, aber Hinweis auf Trainingsdefizit
 - Nicht bestanden: Wiederholung in:.....
- Dokumentation: (Datum des ASLT, Beurteilung, Datum der nächsten Wiederholung):
Unmittelbar nach Übungsende vor Ort durch Übungsleiter (oder eine von ihm beauftragte Person) in syBOS.

Skizze Hindernisbahn- drunter/drüber (1 Runde = 1x hin und zurück!):



Komponenten der körperlichen Leistungsfähigkeit:



Quelle: Internet

Literatur zu HFmax:

Tanaka, H., K. D. Monahan, & D. R. Seals (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. Journal of the American College of Cardiology 37:153–156.

„Ein Ergebnis der Metaanalyse ist also, dass es eine bessere Formel als die altbekannte (Anmerkung: $HF_{max} = 220 - \text{Alter}$) gibt, um die durchschnittliche maximale Herzfrequenz für Menschen unterschiedlichen Alters zu schätzen: $HF_{max} = 208 - 0.7 \times \text{Lebensalter}$.“

Handzettel:

Atemschutz – Leistungstest,
bei Erstuntersuchung zur AS-Tauglichkeit ASLT erst nach festgestellter gesundheitlicher
Eignung für AS!

Thema	Feststellung der physischen Eignung für schweren Atemschutz
Teilnehmerzahl, Zahl teilnehmender FF	Wird vom Übungsleiter festgelegt; Organisation auf Abschnittsebene: OAW für Atemschutz
Übungsleiter	FF: KDT (od. eine von ihm beauftragte Person) Abschnitt: OAW für Atemschutz (od. eine von ihm beauftragte Person)
Ausbildungsziel(e)	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstreflexion der eigenen Fitness anhand von vorgegebenen Belastungsübungen • Heranführen an persönliche Leistungsgrenzen • Kontrolle und Überwachung im „Einsatz“ befindlicher Kameraden • Organisation von Maßnahmen des feuerwehrmedizinischen Dienstes (FMD)
Nichtziel	Feststellung der Gesundheit
Teilziele / Referenz	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der AS-Tauglichkeit, Erläuterung der 3 Säulen der Tauglichkeit (medizinische Untersuchung, Leistungstest, aktuelle Gesundheit) • Erläuterung der Hintergründe des ASLT und der einzelnen Stationen • Erläuterung der „Werkzeuge“ zur Kontrolle und Überwachung • Erläuterung der Rettungskette, interne und externe Alarmierung im medizinischen Notfall • Handhabung des Erste-Hilfe-Koffers • Handhabung des Laiendefibrillators (<i>sofern vorhanden</i>) • Maßnahmen gegen Dehydrierung
Methodik	<ul style="list-style-type: none"> • Vortrag / Präsentation (Übungsleiter) • Praktische Durchführung der Übungen durch die FM (ASLT) • Übertragung von Verantwortung - Kontrolle und Überwachung durch Einzelpersonen aus der FM (ASLT) • Führungsrolle, Aufgabenverteilung - Notfall- und Krisenmanagement im medizinischen Notfall
Ausbildungsort	z.B. Feuerwehrhaus (Stiege muss vorhanden sein)
Vorbereitung	Organisation, Überwachung Aufbau der Stationen durch Übungsleiter; sofern FMD eingerichtet: Personal aus FMD beziehen (FEH; Anwesenheit eines Arztes freigestellt (aber nicht erforderlich!)) Material siehe Pkt. Geräte;
Geräte <i>(Anzahl abhängig von der Anzahl der Probanden die pro Station eingesetzt werden bzw. wie groß die Stationen aufgebaut werden)</i> Erläuterung: FM: Feuerwehrmannschaft FMD: Feuerwehrmedizinischer Dienst FEH: Feuerwehr-Ersthelfer	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn vorhanden, Technikhandschuhe (<i>Hammer sicherer zu halten!</i>), ansonsten vorhandene Einsatzhandschuhe • 2 Kanister/Proband (Schaummittel- od. Wasserkanister a 16,6 kg) • LKW-Reifen (<i>ohne Felgen, ~ 47 kg, Durchmesser 103 cm</i>) • Vorschlaghammer (~ 6 kg, Stiel 90 cm) • Mindestens 8 Verkehrsleitkegel o.ä. (<i>Höhe 60 cm</i>) • Dachlatten (<i>Mindestlänge 2 m</i>) <i>(Alternative für Hürde aus Kegel und Latte: Anfertigung fixer Hürden aus Holz)</i> • 1C-Schlauch/Proband (<i>STORZ C 52MM 20M</i>) • 1 Stoppuhr pro Proband • Erste-Hilfe-Koffer (<i>alternativ Rucksack</i>) • Notbett (<i>oder Decke, auf welche der Proband gelegt werden kann</i>) • Laiendefibrillator (<i>empfohlen, sofern vorhanden; extra Ankauf nicht notwendig!</i>) • Mineralwasser incl. Becher • Fakultativ: Pulsmessgerät(e) (<i>z.B. Fingerpulsoximeter</i>) • Infotafeln für Stationen • Sitzgelegenheit für Erholungszone

Merkblatt Übungsabbruch bei Überbelastung

Im Ausbildungs- und Übungsdienst der Feuerwehr (besonders im Atemschutzbereich) werden FW-Mitglieder oft an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit herangeführt. Dabei kommt es immer wieder zur Notwendigkeit, eine Übung bei Überbeanspruchung des FW - Mitgliedes abubrechen. Das rechtzeitige Erkennen der eigenen Überbeanspruchung bzw. Leistungsgrenze ist zum Schutz vor Gesundheitsschäden des Einzelnen und unter Umständen der Mannschaft von elementarer Bedeutung:

Aus medizinischer Sicht sind *folgende **Abbruch-Kriterien*** anzuwenden:

I Absolute Abbruchkriterien und Notfallsituation:

- Bewusstseinsstörung, Bewusstlosigkeit, Krampfanfall
- Plötzlicher Brust/Herzschmerz, Engegefühl in der Brust
- Starke Atemnot

Vorgehen: Sofortiger Abbruch der Übung, Notruf + Erste-Hilfe-Maßnahmen

II Weitere Abbruchkriterien:

- Gefühl „Ich kann nicht mehr!“
- Angstreaktion
- Atemnot durch schnelle, flache Atmung (*Hyperventilation*)
- Muskelkrämpfe, Gefühlsstörungen
- Hitzestress durch Hitzestau (*Unbehaglichkeit, Übelkeit, heiße und gerötete Haut*)
- Kopfschmerz, Schwindel, Erschöpfung

Maßnahmen:

- Beruhigen
- Oberkörper hoch lagern
- Kleidung öffnen (*Anmerkung: Wenn möglich, Schutzjacke, Stiefel, Handschuhe ausziehen*)
- kühle Umgebung
- Getränke (*z.B. stilles Mineralwasser, verdünnte Fruchtsäfte(Apfelsaft)*)
- Wenn innerhalb von **10 Minuten** nach Abbruch der Übung **keine deutliche Erholung** des FW-Mitgliedes zu beobachten ist, muss dieser in ärztliche Obsorge gebracht werden (**Rettungsdienst**).

III Vorbeugende Maßnahmen:

- Allgemeine körperliche Fitness
- Übergewicht vermeiden
- Sauna
- Einsatztauglichkeit laut ärztlicher Untersuchung
- Kein Übungs- und Einsatzdienst bei aktueller gesundheitlicher Einschränkung (*z.B. bereits bei leichten Anzeichen einer Verkühlung kein Atemschutzeinsatz, ...*)
- Kein Übungs- und Einsatzdienst bei Beeinträchtigung durch Alkohol, Medikamente usw.

Quelle: ÖBFV SG 1.6 „Übungsabbruch bei Überlastung – Merkblatt zur Entscheidungshilfe“ 2011