



# ÖFAST-K

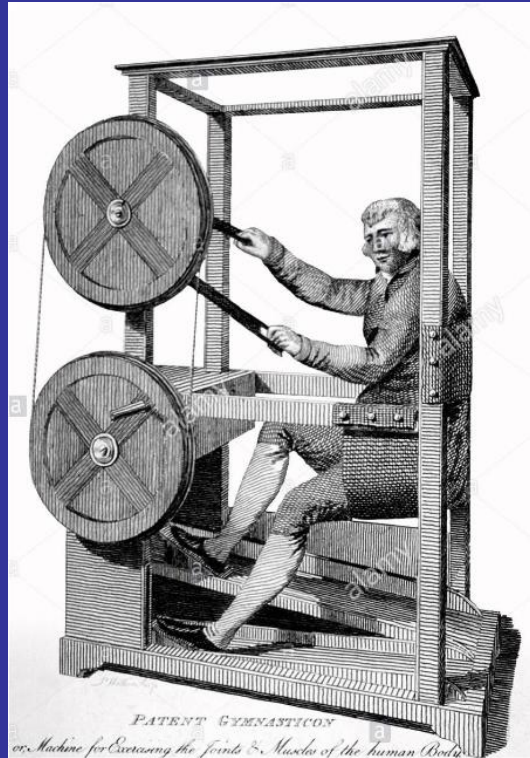
## Medizinische Hintergrundinformationen zur ÖFAST-Einführung

Ing. Dr. Michael Obmann  
Feuerwehrmedizinischer Dienst Kärnten  
Facharzt Anästhesie/ Intensivmedizin  
Allgemeinmediziner  
Notarzt  
LFA-Stv. Kärnten  
BFA Klagenfurt Stadt



# Agenda

- Belastungen im ATS-Einsatz
- Physische Belastung im ATS-Einsatz
- Testverfahren Ergometrie/ ÖFAST
- Abbruch – Notfall – Erste Hilfe
  - Kennzeichen kritisch Kanker
  - Abbruchkriterien
  - Erste Hilfe Maßnahmen





# Belastungen im ATS

- physische Belastung
  - Mehr Muskelarbeit benötigt
    - mehr Sauerstoff (O<sub>2</sub>)
    - mehr Zucker und
    - mehr Pumparbeit des Herzens
- Psychische Belastung
  - Eingeschränkte Sicht und beengte Platzverhältnisse (Stresshormone!)
  - Situation vor Ort (Menschenrettung?)



# Physische Belastung

- **Sauerstoff - VO<sub>2</sub>max**

- Wieviel **ml O<sub>2</sub> bei Ausbelastung** Körper pro Minute verwerten kann
- Abhängig von
  - Zufuhr v. O<sub>2</sub> über Atmungsorgane
  - Transport v O<sub>2</sub> im Blut – Herz-Gefäße
  - Nutzung O<sub>2</sub> in Zellen in der Muskulatur
- **VO<sub>2</sub>max** – Schätzung, HF Max/ HF Ruhe x15 ml/ kg min
  - Puls 180 : 60 = **45**                      80kg = 45 x 80 = 3,6 l/ min
  - Puls 160 : 65 = **36,9**                    80kg = 37 x 80 = 2,9l/ min

- **Zucker – aerobe - anaerobe Schwelle**

- Die **höchstmögliche Belastungsintensität**, welche gerade noch unter Aufrechterhaltung eines Gleichgewichtszustandes zwischen Bildung und Abbau von Laktat erbracht werden kann
- Energiegewinnung durch Zuckerabbau = Dauerbelastung ca. 60-90 Minuten aus Leber, dann aus Fettreserven/ Essen



# Physische Belastung

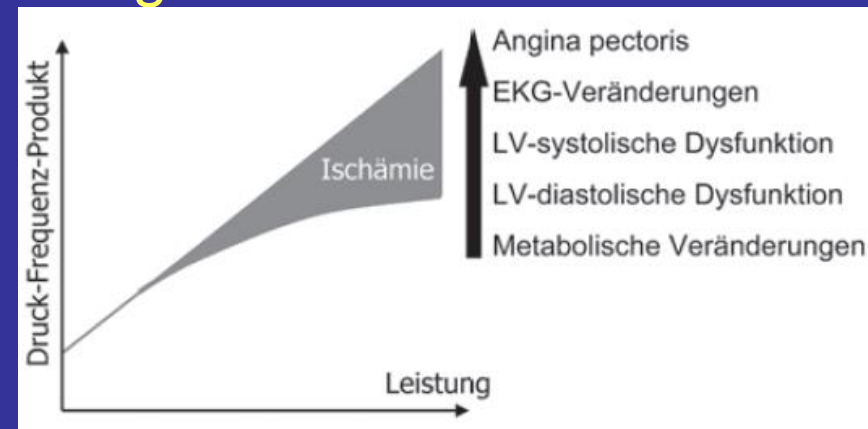
- Herzminutenvolumen
  - **HMV** = 70ml x 60 Puls = 4,2l Blut in Ruhe
    - 70ml x 140 Puls = 9,8l
    - 70ml x 180 Puls = 12,6 l Blut
- Atemminutenvolumen
  - **AMV** = 400ml x 12 Züge = 4,8 l Luft in Ruhe
    - 400ml x 18 Züge = 7,2 l
    - 800ml x 18 Züge = 14,4l



# Ergometrie

gesunde Probanden Gewicht, Alter, Geschlecht, 12 Kanal EKG, Fahrrad, Arzt (10.000ste Problem), keine Kranken !

- **Reizleitung**
  - Erkennen von HRST unter Belastung
- **Sauerstoffversorgung des Herzens**
  - Erkennen von O<sub>2</sub>-Unterversorgung des Herzens
- **Symptomlimitierende Belastung bei 100% Leistung**
  - kann der Proband seinen benötigten Sauerstoff zur Verfügung stellen (Aufnahme + Transport) und kann er den O<sub>2</sub> verwerten (Muskelarbeit)





# Trainingsbereiche

## KARVONEN FORMULA, USING % HR RESERVE

100%	Red Line Zone, VO2 Max Experienced athletes should only train in this zone for short periods of time.	182
90%	Anaerobic Zone Exercising in this zone burns energy stored in your muscles instead of stored body fat.	170
80%	Aerobic Zone Your "Target heart rate zone." This is the best zone to develop your cardiovascular system.	157
70%	Recovery Zone This zone develops basic endurance and is good for recovery periods.	145
60%	Healthy Heart Zone Low impact. Will reduce blood pressure and cholesterol and is ideal for beginners.	132
50%		120

**ERGO**







# ÖFAST



Ist ein **standardisierter** Belastungstest der praxisorientiert die **individuelle Leistungsfähigkeit** (% VO<sub>2</sub>max) des Probanden feststellt.

Es handelt sich um eine standardisierte Atemschutzübung.  
(bisher kein Arzt = jetzt auch kein Arzt)

Er ist **kein ärztlicher Leistungstest** und ersetzt nicht die Ergometrie (HRST) und Spirometrie. Durch Standardisierung eine Ausweitung der Nachuntersuchungsintervalle möglich.

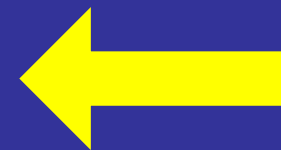
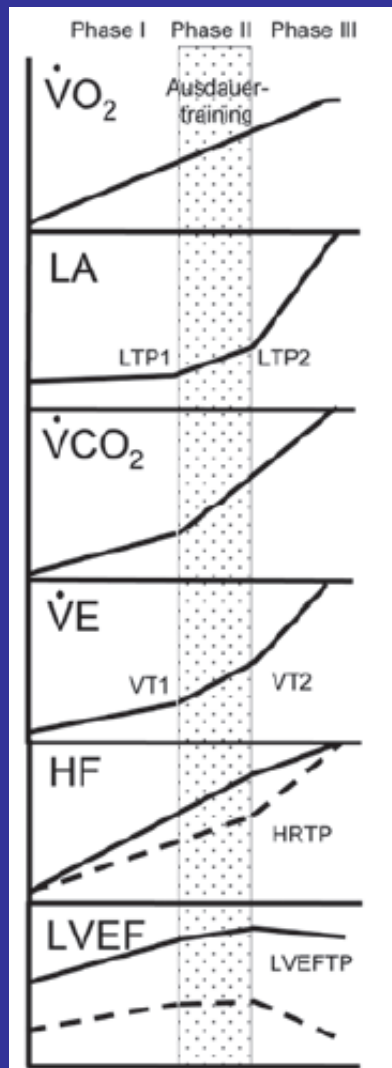
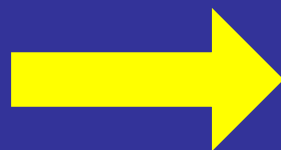
Organisatorisch sinnvoll ist die Bestimmung von Ersthelfer mit vorab zugeteilten Aufgaben – Wer macht was? Versorgung, Notruf...

Bereitstellung eines Regenerationsbereiches mit Trage und EH-Material (Ambu, Defi), Flüssigkeit, Ruhe



# ATS-U und ÖFAST

ATS-U



ÖFAST



# ÖFAST



- **Vorgeschriebenen  
Nachuntersuchungsintervalle**
  - bis 40.LJ 5 Jahre (3)
  - bis 50. LJ 3 Jahre (3)
  - bis 60. LJ 2 Jahre (1)
    - BF 2 Jahre, jährlicher, dokumentierter Leistungstest
    - freiwillig selbstverständlich weiterhin einjährig möglich
- + **einmalige fachärztliche Untersuchung**
  - bis 65. LJ 1 Jahre (0)



# Abbruch – Notfall - EH



# Allgemeine Kennzeichen kritisch Kranker



- blass, kaltschweißig
- eingetrübtes Bewußtsein oder nicht ansprechbar, bewußtlos
- (starke) Atemnot
- massiv verlangsamte oder erhöhte Atemfrequenz (<10 >18 in Ruhe, normal um 14/min)
- besondere Unruhe

passende Situation + 1 Kennzeichen



# ÖFAST-Abbruchkriterien



- Absolut = sofortiger Abbruch
  - Bewußtlosigkeit, Krampfanfall, Bewußtseinsstörung
  - Plötzlicher Brustschmerz (Herzschmerz), Engegefühl in der Brust
- EH:
  - Betreuung (EH eingeteilt)
  - Lagerung (Trage/ Liege vorbereitet)
  - Notruf 144: Wo Was Wer
  - Weitere EH-Maßnahmen (EH vor Ort)



# ÖFAST-Abbruchkriterien



- Weitere
  - Angstreaktion + Gefühl „Ich kann nicht mehr...“
  - Hyperventilation (schnelle+flache Atmung)
  - Muskelkrämpfe, Gefühlsstörungen
  - Hitzestress durch Hitzestau
- EH
  - Betreuung (EH eingeteilt)
  - Lagerung (Trage/ Liege vorbereitet)
  - OK hoch, Uniform aus, kühle, isotonische Getränke
  - Wenn <10 Minuten keine deutliche Erholung, dann ins KH



# Kein Abbruch

- Luft - Reserve - Alarm 50
  - Lungenautomat nicht abnehmen,
  - Letzte Station fertig machen

Kein Abbruchgrund weil Übung unter Aufsicht





# Atemschutznotfall

- Im Trupp
  - Abbruch
  - Notfall-Stichwort
  - geschlossener Rückzug
- Alleine
  - Notfall-Stichwort
  - Position bekannt geben und ev. dort bleiben
  - Warneinrichtung aktivieren
  - Ruhe bewahren - Keine unnötige Luft verbrauchen  
Luft-Reserve 50 bar , 8l = 400l **6l = 300l**
    - Verbrauch Arbeit 50l/ Min = es bleiben 6 Minuten
    - Verbrauch Ruhe 10l/ Min = es bleiben 30 Minuten



# Erste Hilfe Maßnahmen



- **Vorbereitet sein !**
  - ATS-Trupp: Treffpunkt bei Trennung
  - Rettungstrupp – Übergabeort an EH - Trage
    - EH-Platz mit Erste Hilfe Material (Ambu, Defi, VB) vorbereitet
- **EH – Notfallcheck**
  - atmet – Lagerung, bei Rauchgas/ CO Sauerstoff, kein Cortisonspray!
  - atmet nicht + keine Kreislaufzeichen = 30: 2
  - Selbstschutz = Beatmungsbeutel/ Schutztuch



# Beatmung – Brand/ Intox



Der wirksamste Schutz ist die Trennung der Einatem-und Ausatemluft





# Basisreanimation



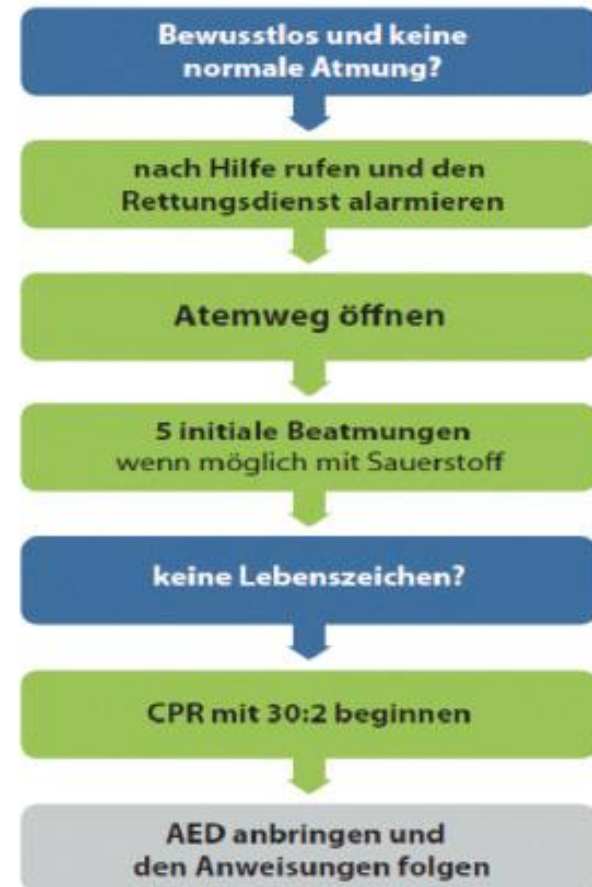
5 Beatmungen

30 x Brustkorb

2 x Beatmen

Defi

## Basismaßnahmen beim Erwachsenen





# Risikominimierung

- **3 Stufen der AS-Tauglichkeit**
  - ärztliche Freigabe eines gesunden Probanden
  - Einsatzzeichnung - Leistungstest
  - Selbstverantwortung - Tagaktuelle Einsatztauglichkeit
- **Nicht einsatz/ übungstauglich**
  - Schwere Erkrankungen, Drogen z.B. Alkohol, THC
  - gesundheitlicher Einschränkung wie leichter Verkühlung oder Einnahme von Akutmedikamenten (z.B. Antibiotika)  
kein Einsatz = kein ÖFAST
- „Krank“-Meldung an den Kdt., „Gesund“-Meldung via FArzt (nur ein FArzt kennt die Dienstverwendungsmöglichkeiten und kann bei Notwendigkeit eine bedingte Tauglichkeit aussprechen)



# Rechtzeitig Üben



Vielen Dank