

I CAR MEDCOM 2013

CHECKLISTE ZUR BEHANDLUNG VON LAWI NENVERSCHÜTTETEN

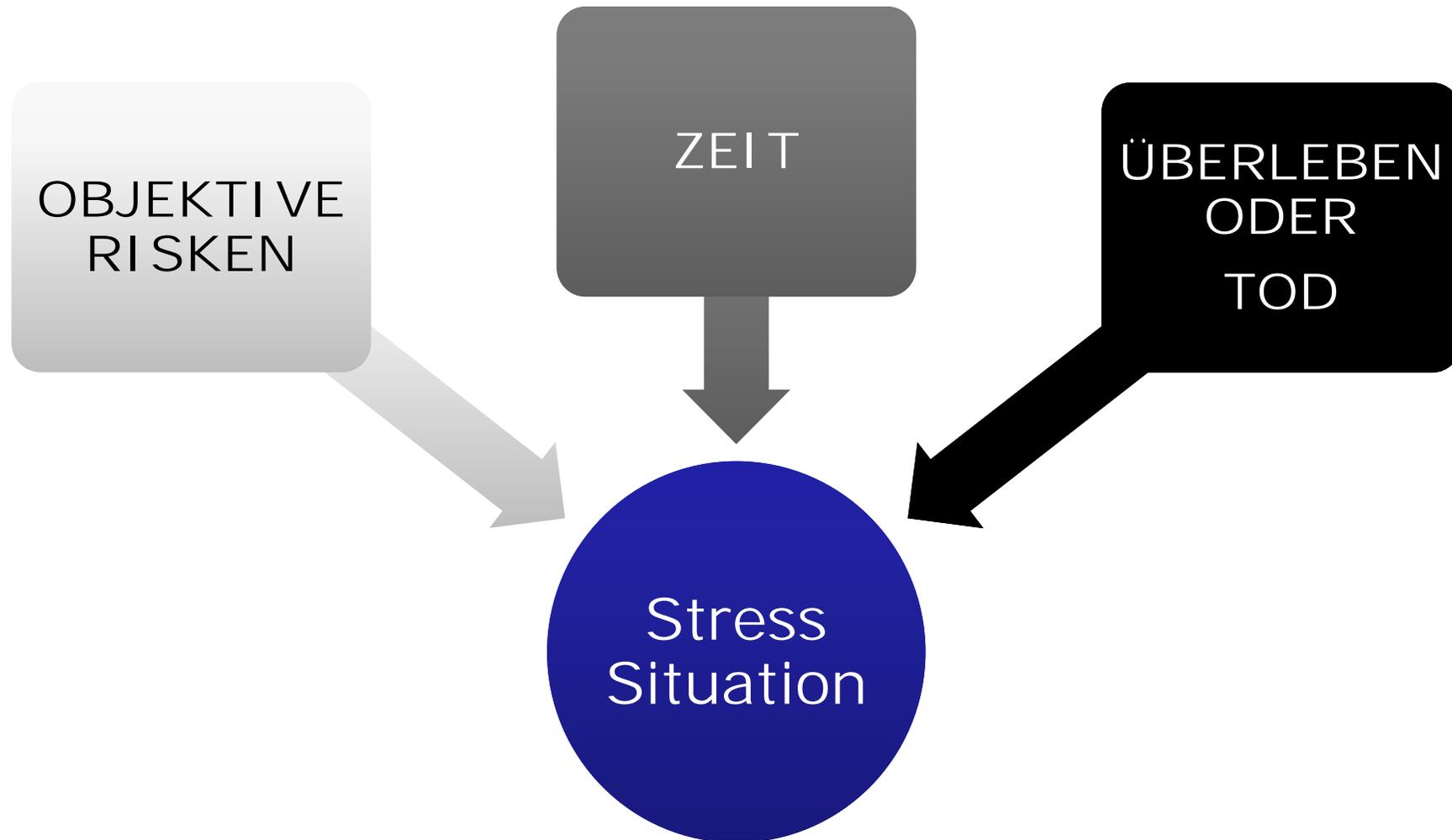
AKZEPTIERT OKT: 2013



Österreichischer Bergrettungsdienst
Land Vorarlberg

Die Bergrettung

LAWINENVERSCHÜTTUNG



Background

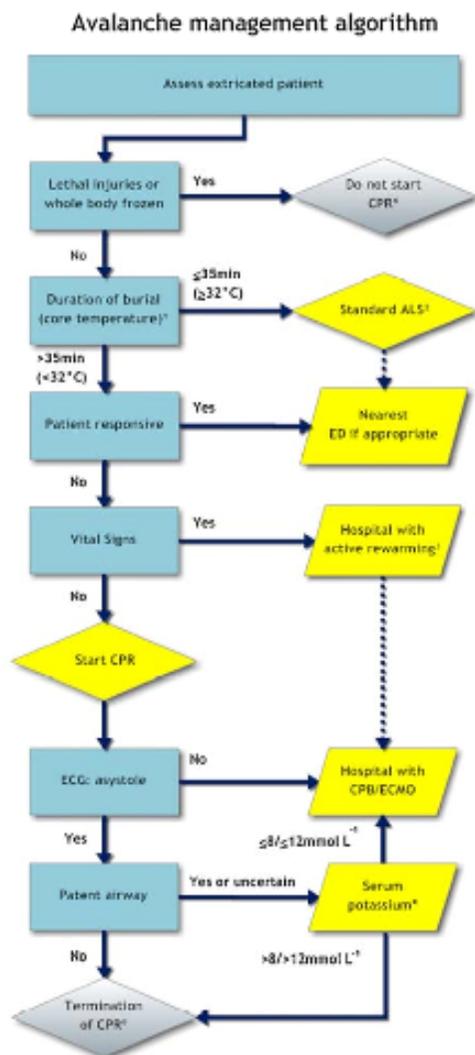


Wichtige Informationen können nur vor oder bei der Bergung erhoben werden.

Diese Informationen entscheiden über die weiteren Behandlungsschritte.

Die ersten Entscheidungen und Maßnahmen entscheiden über das Überleben.

Algorithmen = helfen bei der Entscheidung

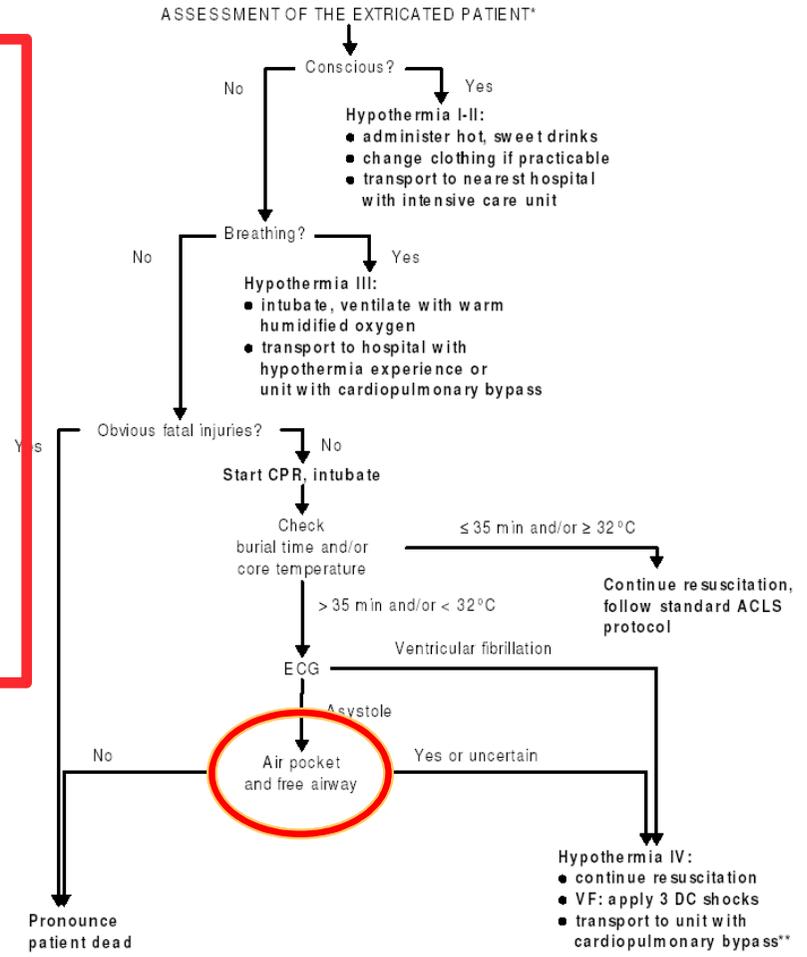


-Leicht zu verstehen!
- in Stresssituationen schwierig zu erinnern!

Fig. 2. Management of the buried avalanche victim. In all cases gentle extrication and spinal precautions. Where appropriate core temperature and ECG monitoring, oxygen, insulation, heat packs on trunk; 0.9% NaCl and/or 5% glucose only if an intravenous or intraosseous line can be established within a few minutes; specific trauma care as indicated. Clinicians may consider withholding resuscitation at the scene if it increases risk to the rescue team or if the victim is lethally injured or completely frozen. ¹If duration of burial is unknown core temperature may substitute. ²Initiate standard ALS including ventilations and chest compressions as indicated. Resuscitation may be terminated in normothermic patients if ALS is not successful >20 min. Transport victims with concern of respiratory (e.g. pulmonary oedema) or other-system injury to the most appropriate medical centre. ³Hospital capable of advanced external or core rewarming. Patients who present with cardiac instability (ventricular arrhythmias, systolic blood pressure <90 mm Hg) or core-temperature <28 °C should be transported towards ECC rewarming. Defibrillations beyond three attempts may be delayed until core-temperature >30 °C. ⁴If direct transport to ECC rewarming is practical, the nearest ED can be bypassed. If K⁺ at hospital admission exceeds 12 mmol L⁻¹, consider stopping resuscitation (after excluding crush injuries and consideration of the use of depolarizing paralytics); in an adult, levels 8–12 mmol L⁻¹ may, in combination with other factors consistent with non-survival, assist in the decision to terminate resuscitation. ALS, Advanced Life Support; ED, Emergency Department; ICU, Intensive Care Unit; ECC, extracorporeal circulation.

Aber...

In vielen Fällen werden Patienten nicht reanimiert obwohl eine Reanimation den Richtlinien entsprechend notwendig wäre



Ziele

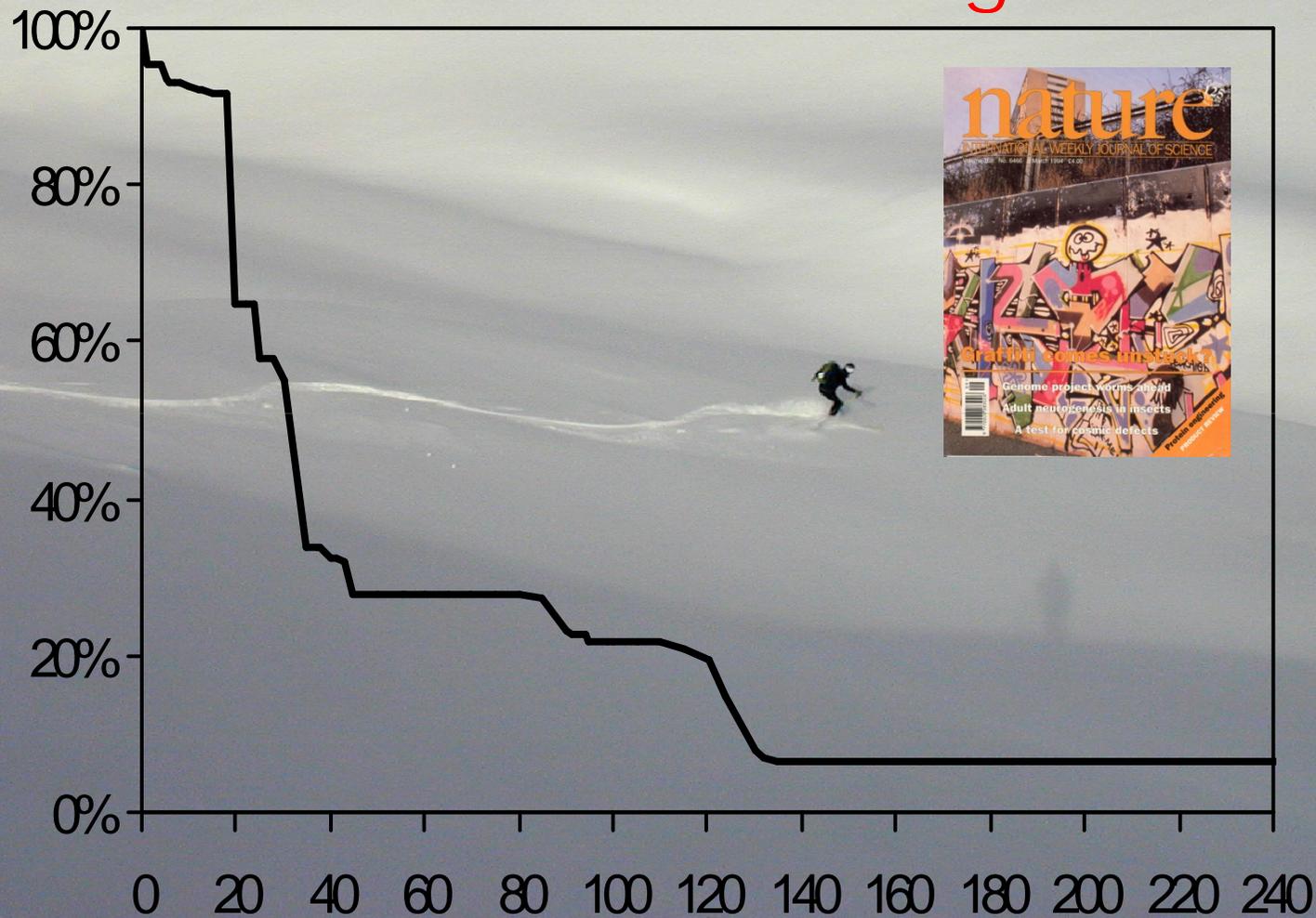
Bessere Einhaltung der Richtlinien durch den Algorithmus.



Erhöhung der Zahl der Reanimationen auf dem Lawinenfeld wenn indiziert.



Überlebensfunktion bei Ganzverschüttung



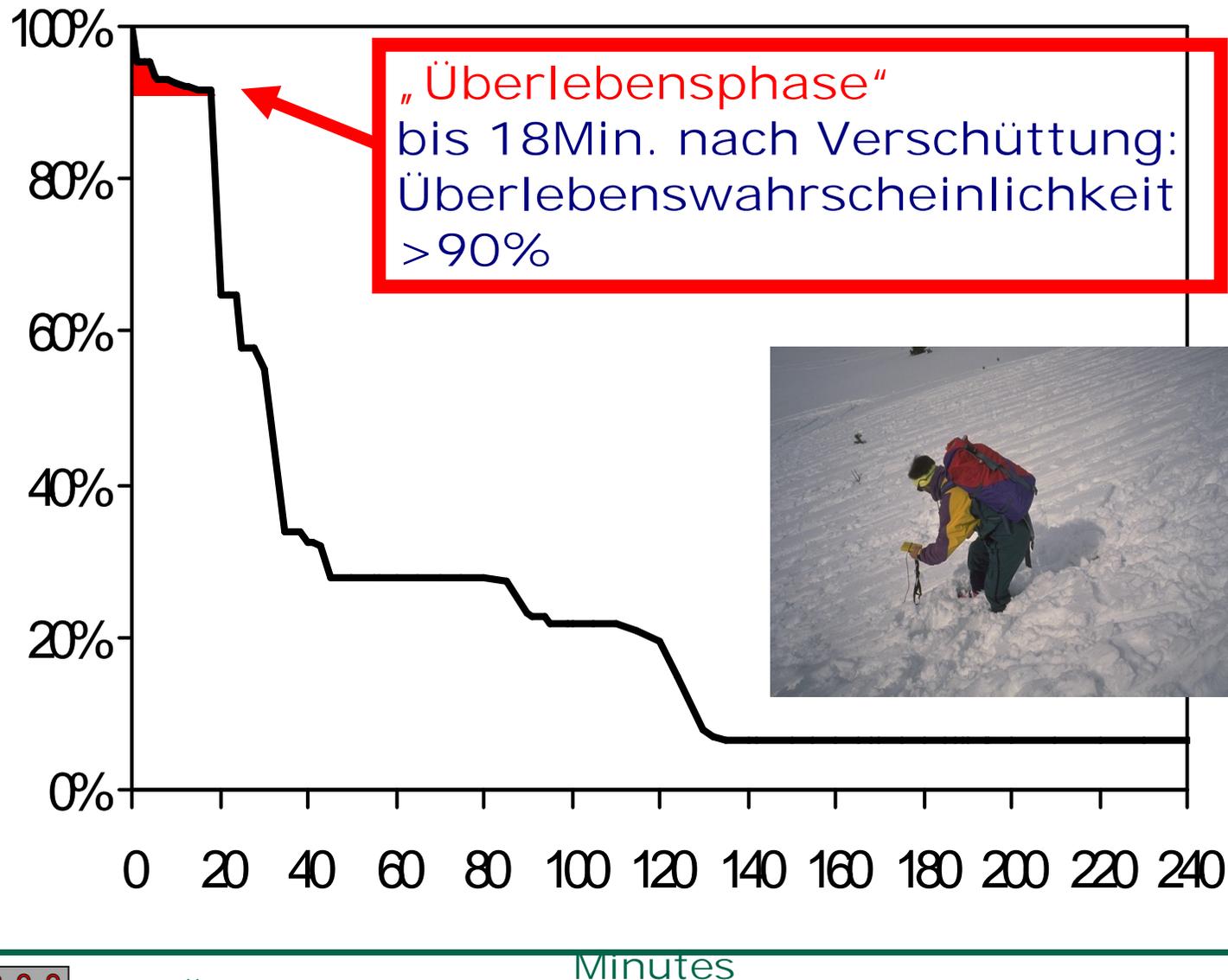
H.Brugger



Österreichischer Bergrettungsdienst
Land Vorarlberg

Die Bergrettung

Überlebensfunktion bei Ganzverschüttung im Gelände



8

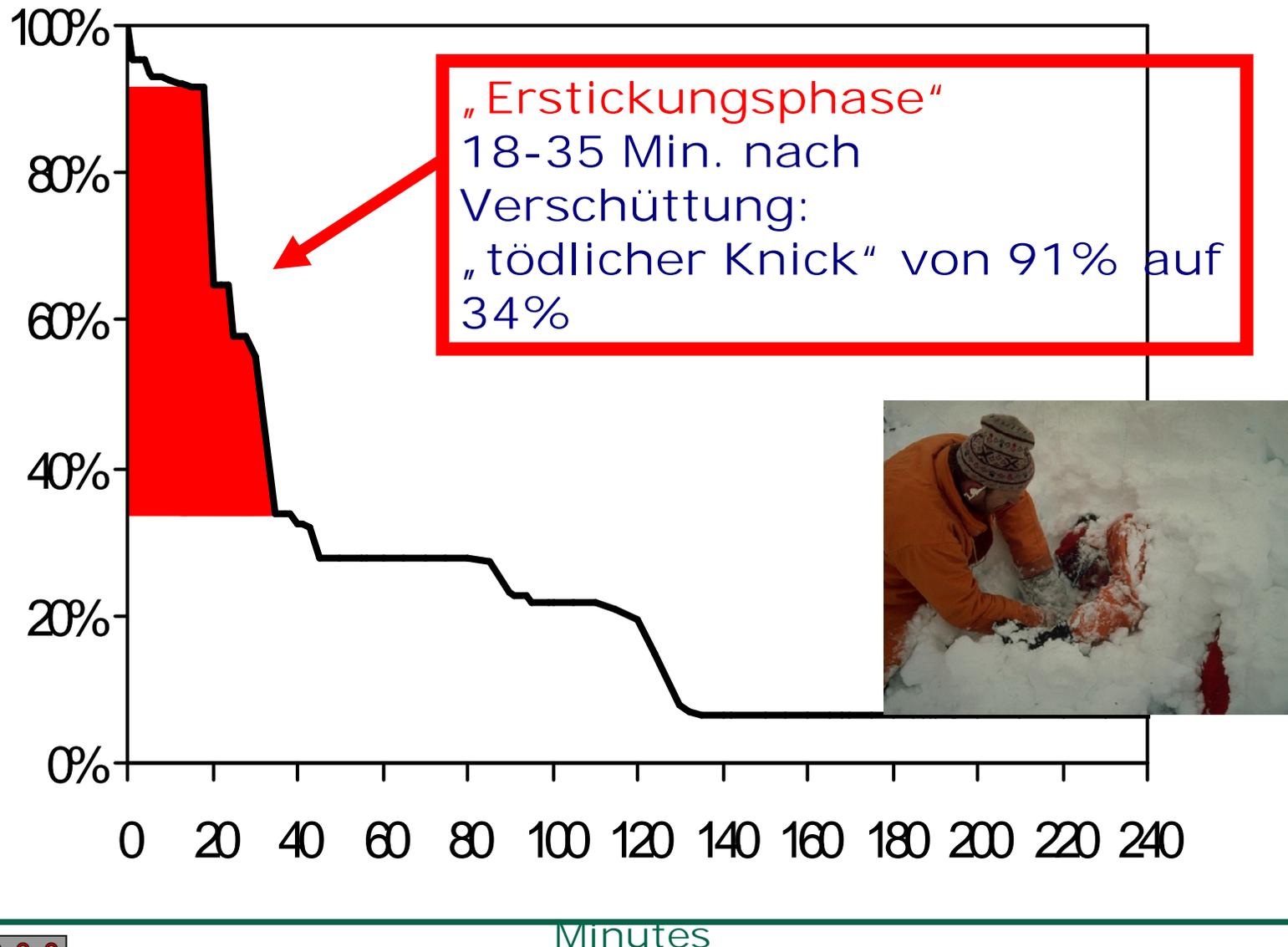


Österreichischer Bergrettungsdiens
Land Vorarlberg

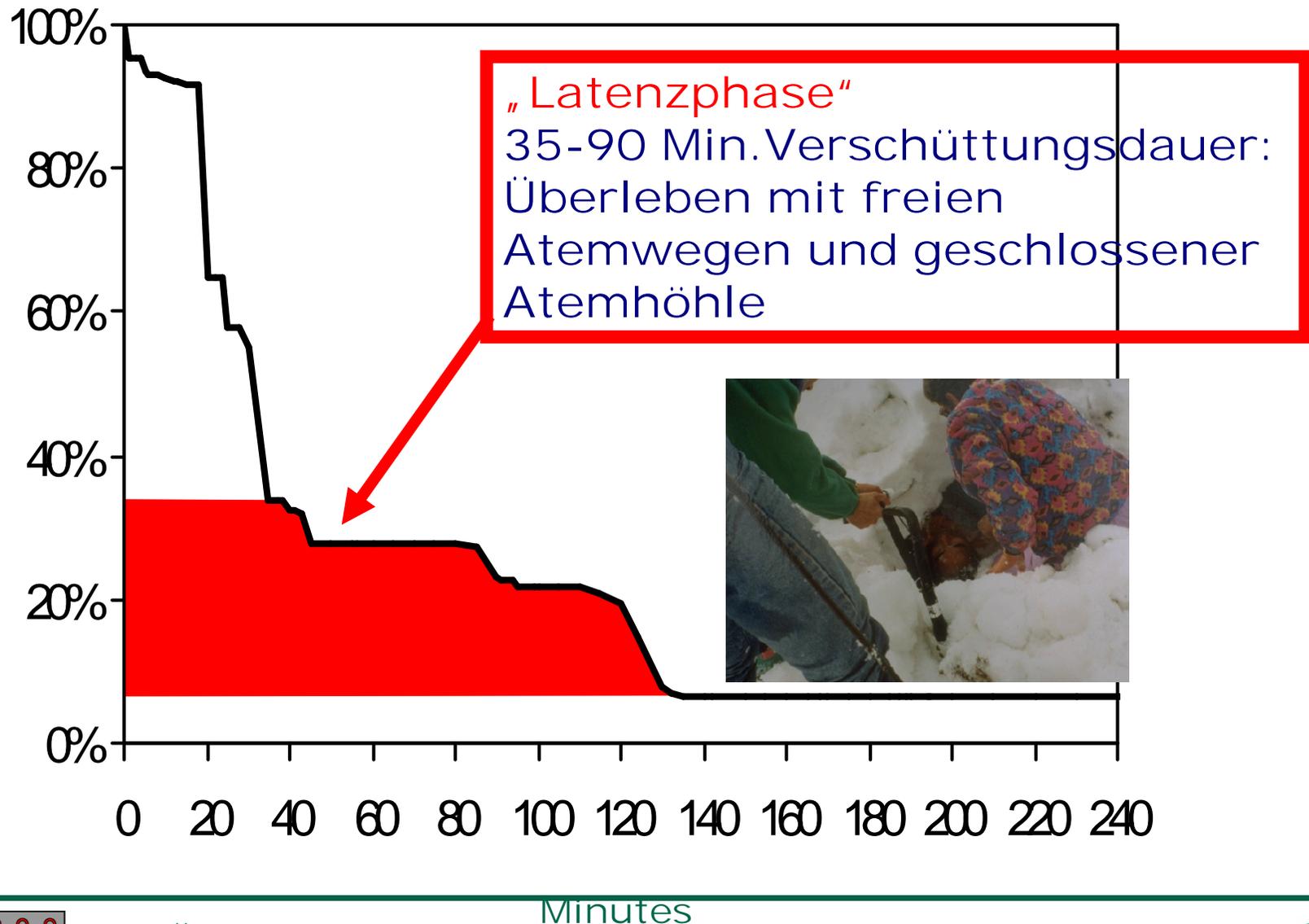
8

Die Bergrettung

Überlebensfunktion bei Ganzverschüttung im Gelände



Überlebensfunktion bei Ganzverschüttung im Gelände



10

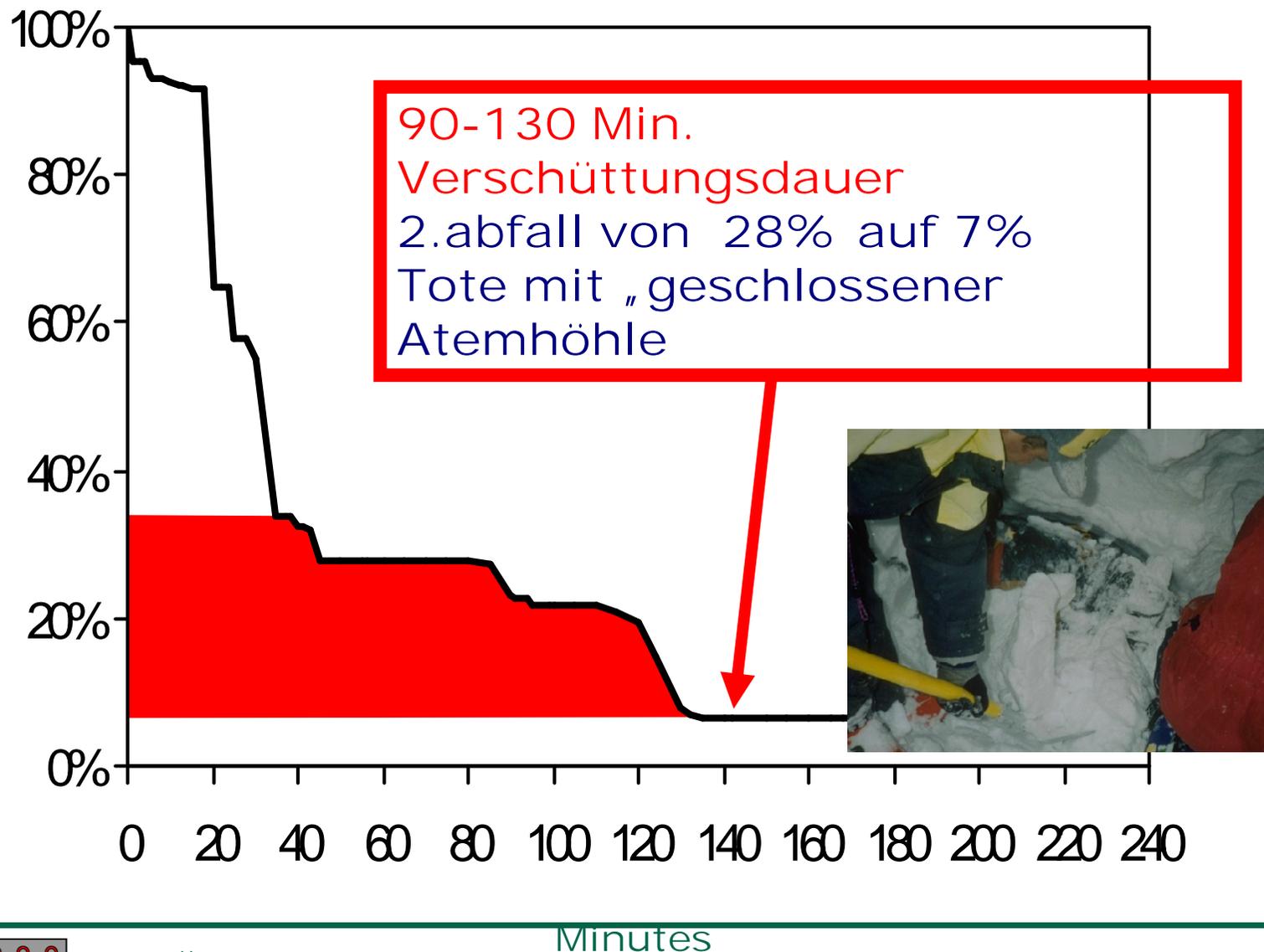


Österreichischer Bergrettungsdienst
Land Vorarlberg

10

Die Bergrettung

Überlebensfunktion bei Ganzverschüttung im Gelände



11

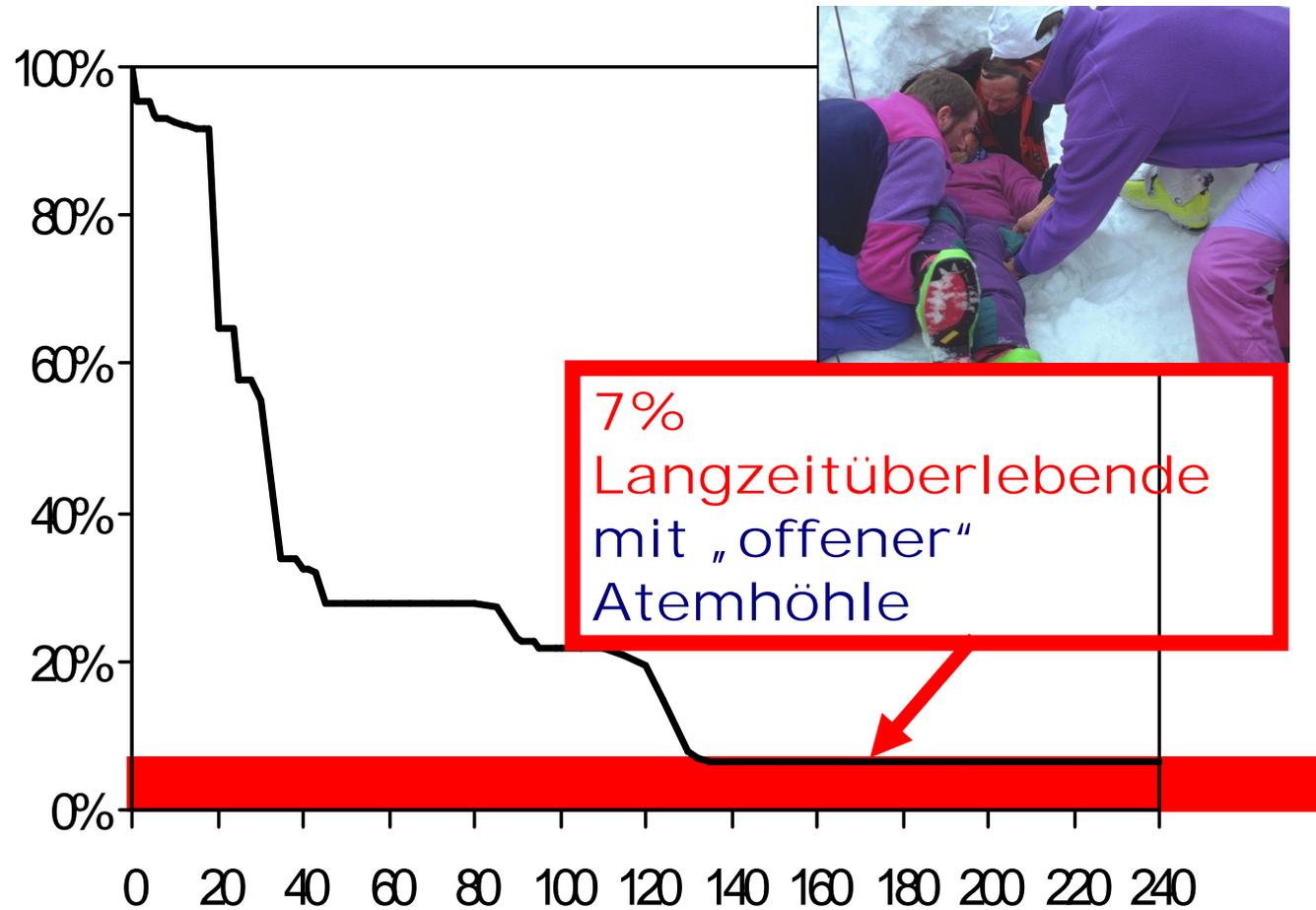


Österreichischer Bergrettungsdienst
Land Vorarlberg

11

Die Bergrettung

Überlebensfunktion bei Ganzverschüttung im Gelände



12

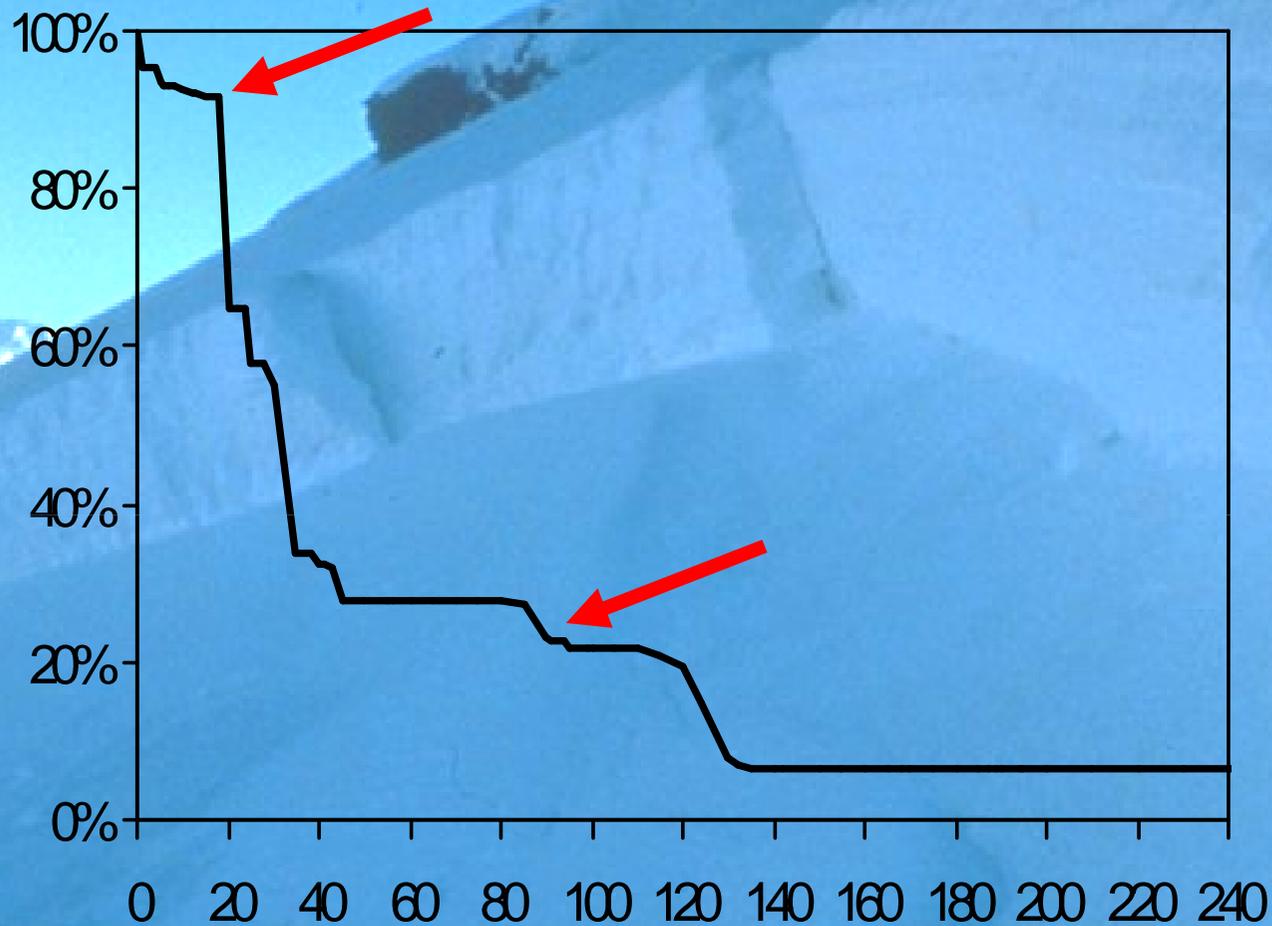


Österreichischer Bergrettungsdiens
Land Vorarlberg

12

Die Bergrettung

Zielvorgaben für die Bergung:



15 Minuten für unverletzte Kameraden
90 Minuten für professionelle Rettung

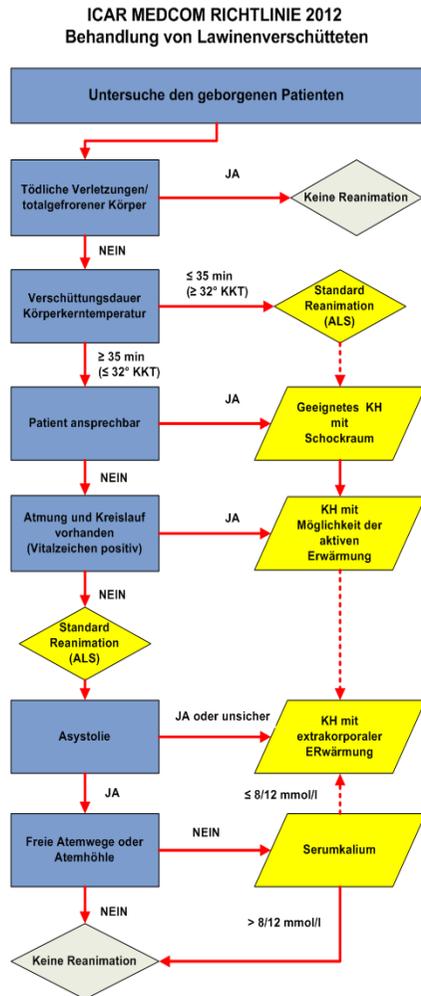
entscheidende Überlebensfaktoren:

- 1- Ausmaß der Verschüttung
- 2- Verschüttungsdauer
- 3- Atemhöhle (freie Atemwege) ja/nein
- 4- tödliche Verletzungen

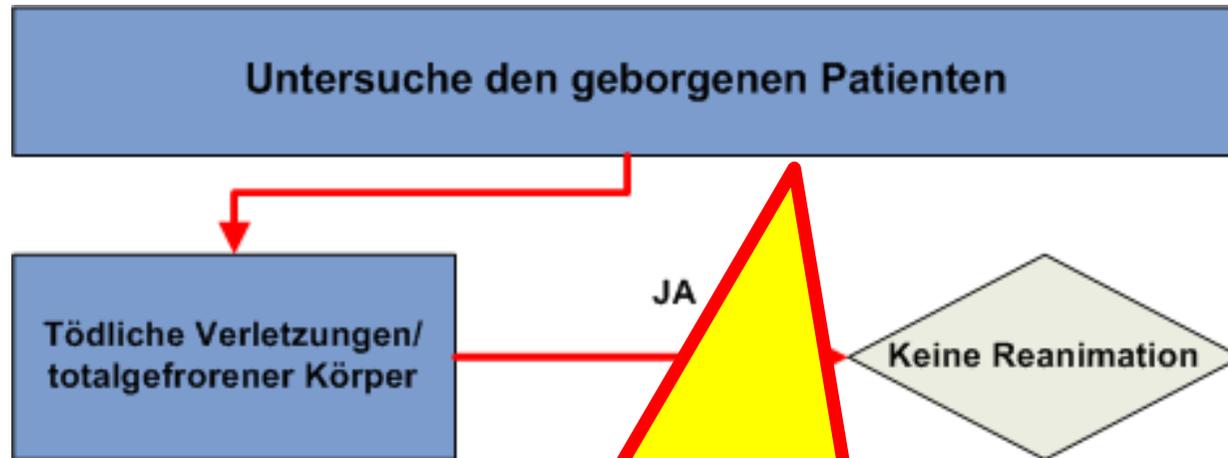


ICAR MEDCOM RICHTLINIE 2012

Behandlung von Lawinenverschütteten



ICAR MEDCOM EMPFEHLUNG 2012



Schonende aber rasche Bergung. Notfallcheck, Atemhöhle und Atemwege, Schutz der Wirbelsäule, Körperkerntemperatur und EKG wenn möglich, Sauerstoff, Wärmepackung; Infusionen nur wenn ohne Verzögerung möglich; Behandlung von Verletzungen.

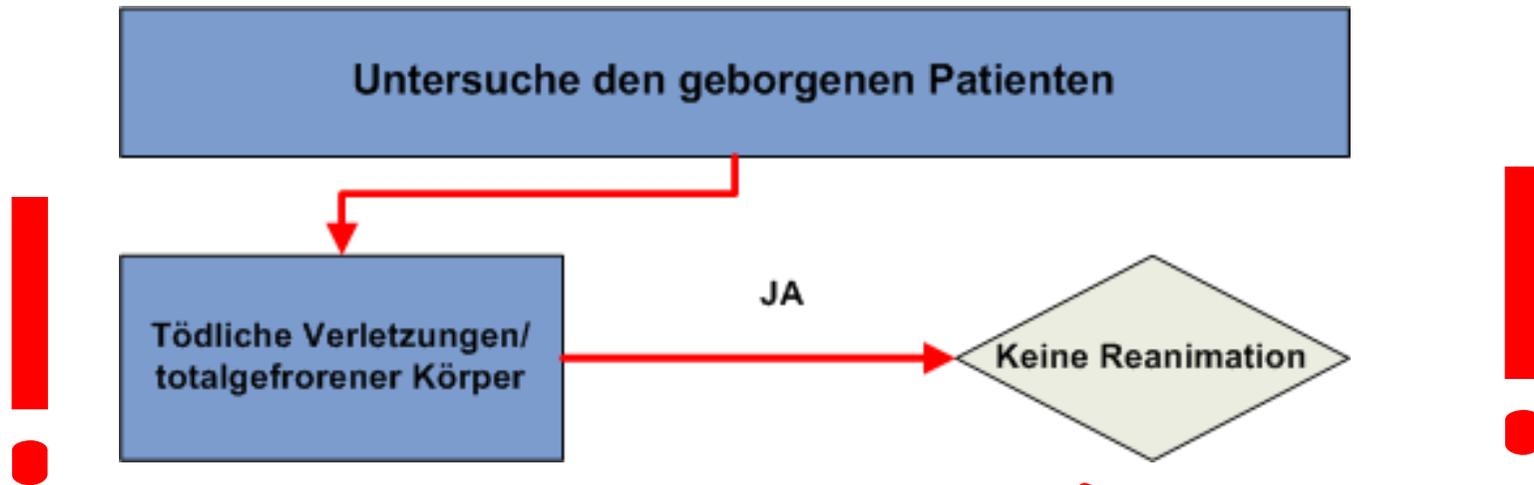
16



Österreichischer Bergrettungsdienst
Land Vorarlberg

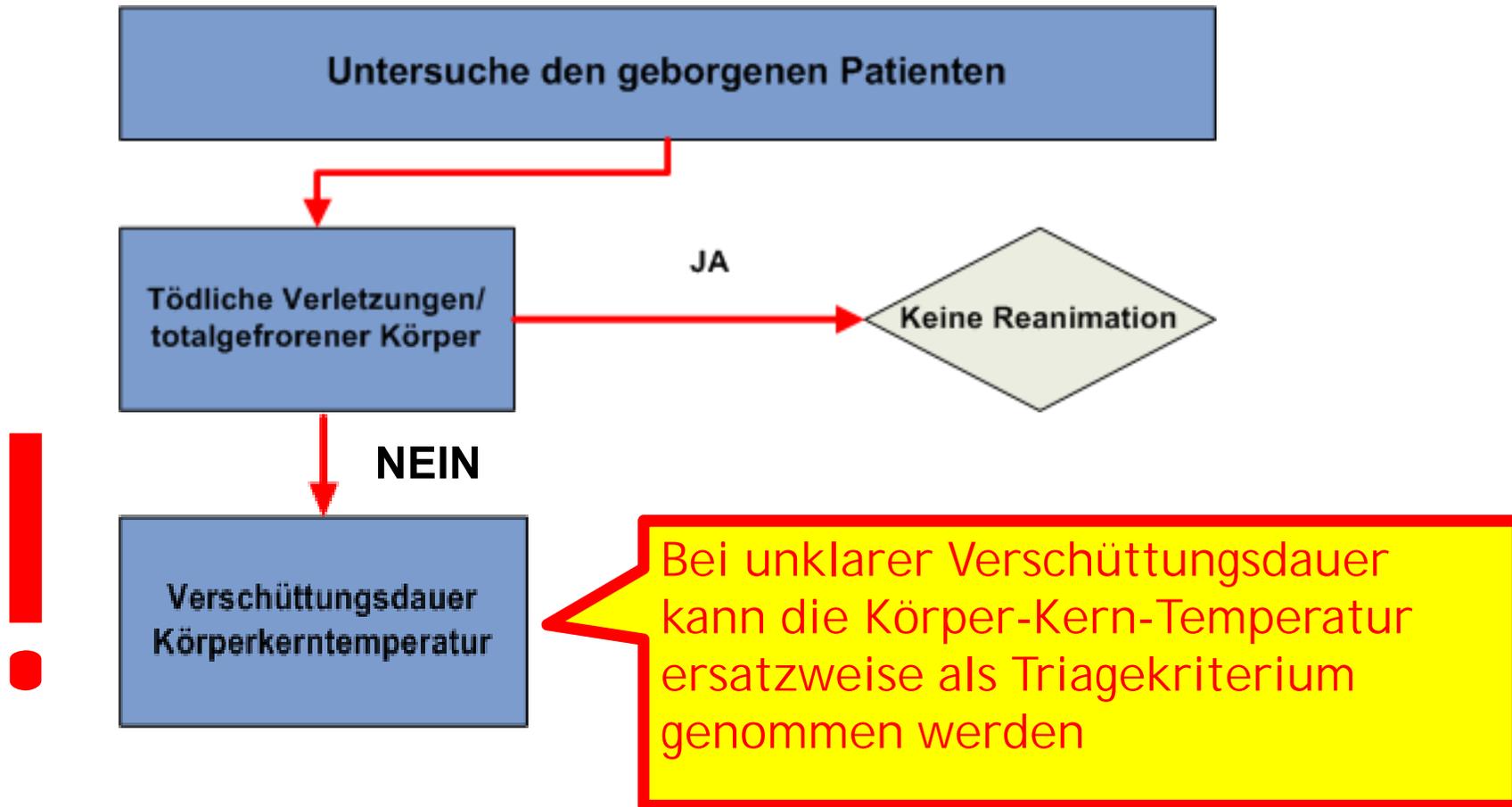
Die Bergrettung

ICAR MEDCOM EMPFEHLUNG 2012

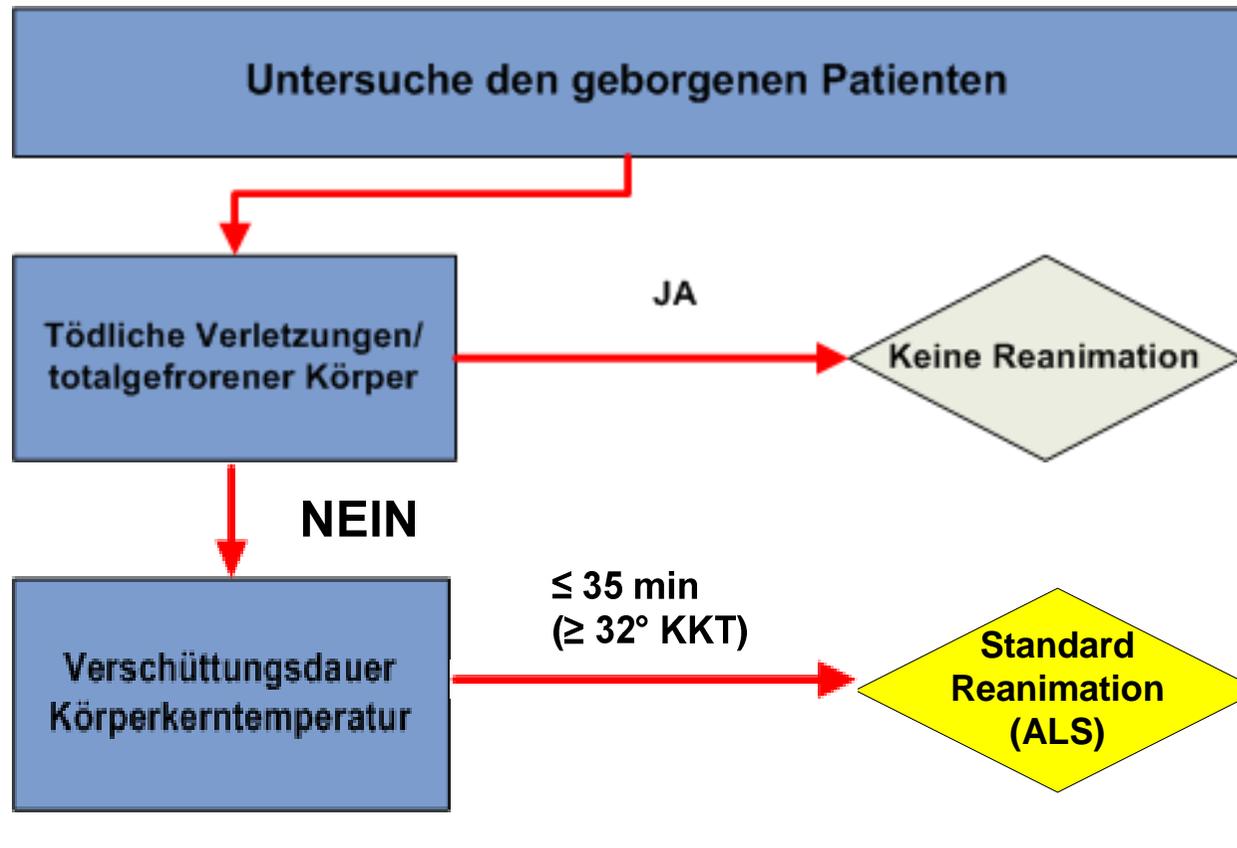


bei tödlichen Verletzungen, gefrorenem Körper, hohem Risiko für die Retter: keine Reanimation

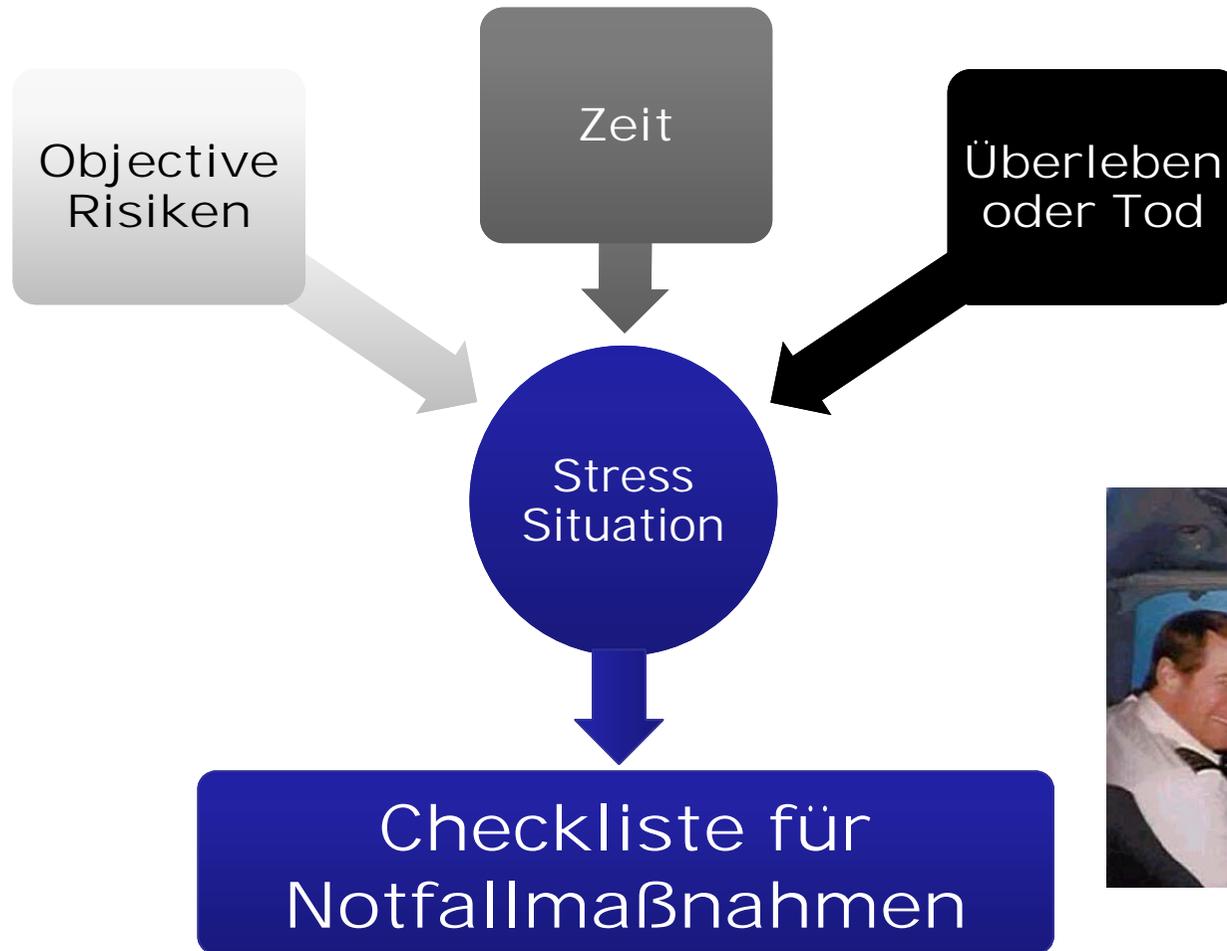
ICAR MEDCOM EMPFEHLUNG 2012



ICAR MEDCOM EMPFEHLUNG 2012



Lawinenunfall = Notfall



Erfahrungen aus Lawinen mit Mehrfachverschüttung



Foto: P.Fauchere

Nicht immer ist bei der
Bergung und
Erstbehandlung ein
Notarzt zur Stelle

Wichtige Entscheidungen
und Erstmaßnahmen
können von gut
geschulten Bergrettern
durchgeführt werden.

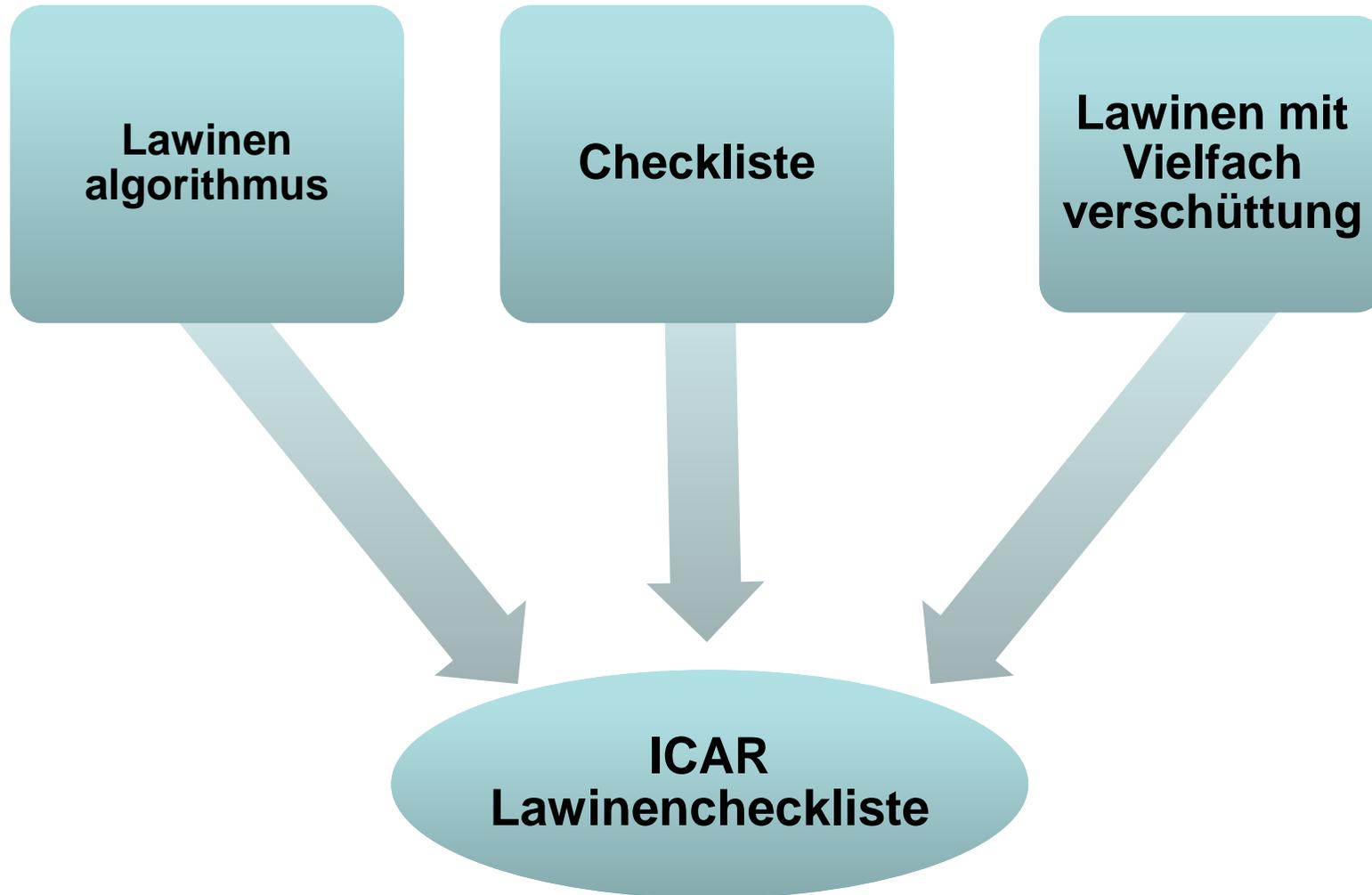
Erfahrungen aus Lawinen mit Mehrfachverschüttung

Herausforderung:
Ununterbrochener
Informationsfluss von
der Lawine in den
Schockraum



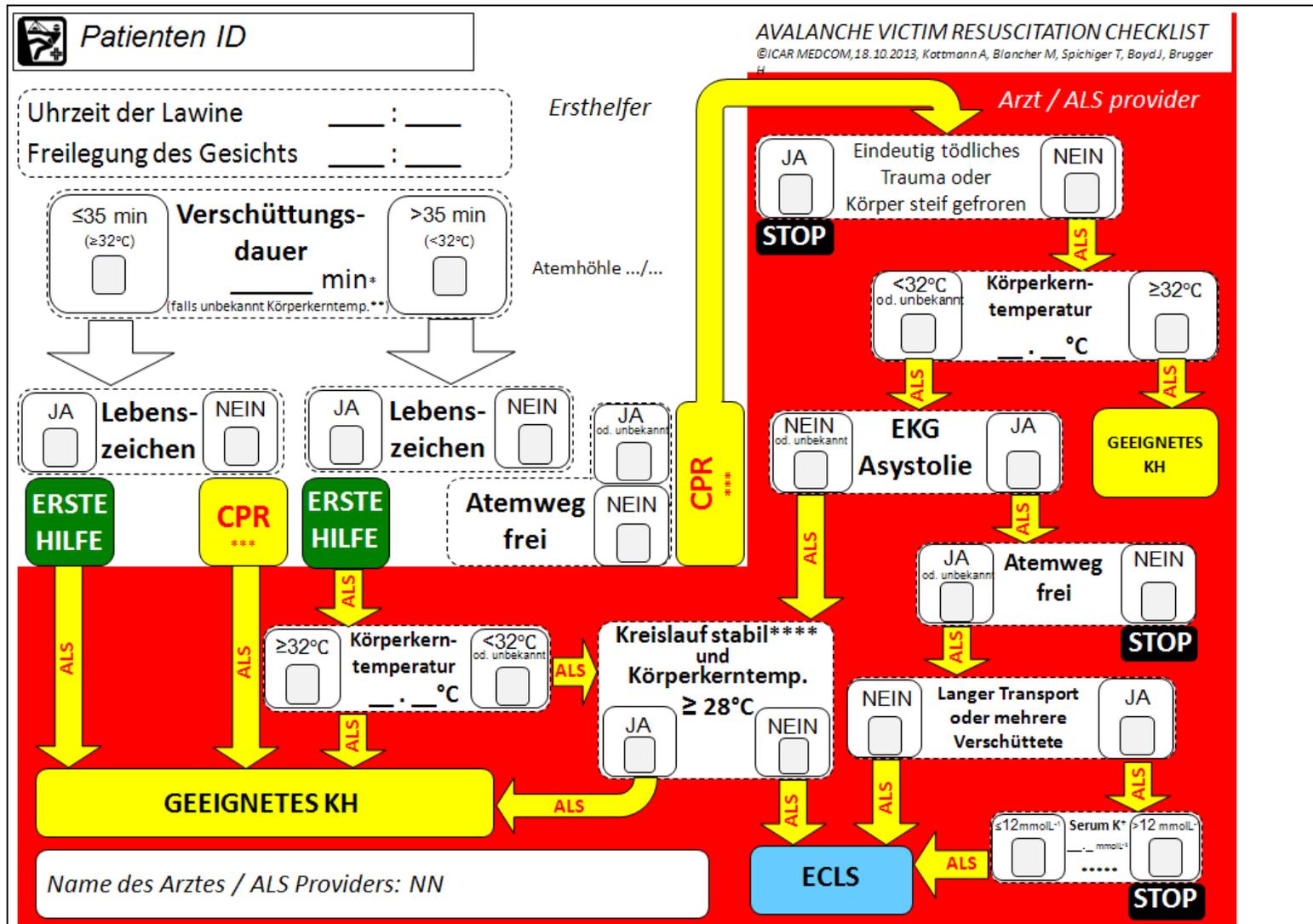
Foto: A.Kottman

Überlegungen



CHECKLISTE ZUR BEHANDLUNG VON LAWINENVERSCHÜTTETEN ICAR MEDCOM 2013

VORDERSEITE



Atemhöhle

- Ja, ___ x ___ x ___ (cm)
- Nein
- Unbekannt

Rettungsorganisation:

Rettungsbasis:

Telefon:

R
Ü
C
K
S
E
I
T
E

Bei der Übergabe im Krankenhaus bitten wir Sie eine Kopie dieser Checklist zu machen und sie gemeinsam mit dem Einsatzprotokoll aufzubewahren.

Abkürzungen:

Pat ID = Patientenkennummer

CPR = Kardiopulmonale Reanimation

ALS = Advanced Life Support

ECLS= Extracorporeal Life Support (Kardiopulmonarer Bypass/Extrakorporale Membranoxygenierung)

* Zeit zwischen der Ausgrabung und dem Freilegen des Gesichts.

** Falls die Verschüttungsdauer nicht bekannt ist, kann die ösophageale oder epitympanale Körperkerntemperatur (Thermometer mit Thermistorsonde) als Parameter verwendet werden.

*** CPR kann unterlassen werden falls ein inakzeptables Risiko für das Rettungsteam besteht, der Körper steifgefroren ist oder ein eindeutig letales Trauma vorhanden ist (Enthauptung, Durchtrennung des Rumpfes).

**** Patienten mit instabilem Kreislauf oder instabiler Herzfrequenz (ventrikuläre Arrhythmien, systolischer Blutdruck <90mmHg) oder mit einer Körperkerntemperatur <28°C sollten mit in ein Krankenhaus mit ECLS transportiert werden.

***** Wenn bei Einlieferung ins Krankenhaus K^+ über 12mmolL^{-1} liegt, kann die Wiederbelebung abgebrochen werden (unter Berücksichtigung eines Crash Syndroms und der Verwendung von depolarisierenden Muskelrelaxantien); bei einem Erwachsenen mit $K^+= 8-12\text{mmolL}^{-1}$ und anderen für das Überleben ungünstigen Faktoren, kann ein Abbruch der Wiederbelebung in Betracht gezogen werden.

Karte am Patienten befestigen und am Unfallort ausfüllen.

AVALANCHE VICTIM RESUSCITATION CHECKLIST

© ICAR, MEDCOM, 18.10.2013, Kottmann A, Blanche M, Spichiger T, Boyd J, Brugger H

25



Österreichischer Bergrettungsdienst
Land Vorarlberg

Die Bergrettung

 *Patienten ID*

Uhrzeit der Lawine _____ : _____
Freilegung des Gesichts _____ : _____

**Verschüttungs-
dauer**
_____ min*
(falls unbekannt Körperkerntemp.**)

≤35 min (≥32°C)
>35 min (<32°C)

**Uhrzeit des Abgangs
(Alarmierungszeitpunkt)**

**Zeit vom Abgang der
Lawine bis zu Freilegung
des Gesichts =
Verschüttungsdauer**

JA **Lebens-
zeichen** NEIN **ERSTE
HILFE** **CPR** ***

JA **Lebens-
zeichen** NEIN **ERSTE
HILFE** Atemweg frei JA od. unbekannt NEIN **CPR** ***



 *Patienten ID*

Uhrzeit der Lawine _____ : _____
Freilegung des Gesichts _____ : _____

Ersthelfer

**Verschüttungs-
dauer**

≤35 min (≥32°C)
>35 min (<32°C)
_____ min
(falls unbekannt Körperkerntemp.**)

Atemhöhle

Falls Verschüttungsdauer nicht eruierbar → Messung der Körperkerntemperatur

JA **Lebens-
zeichen** NEIN **ERSTE
HILFE**

JA **Lebens-
zeichen** NEIN **CPR

JA od. unbekannt **Atemweg
frei** NEIN **CPR





Patienten ID

Uhrzeit der Lawine ____ : ____
Freilegung des Gesichts ____ : ____

Ersthelfer

≤35 min (≥32°C)
**Verschüttungs-
dauer** _____ min*
(falls unbekannt Körperkerntemp.**)
>35 min (<32°C)

Atemhöhle .../...

JA **Lebens-
zeichen** NEIN

**ERSTE
HILFE**

CPR

JA **Lebens-
zeichen** NEIN

**ERSTE
HILFE**

Atemw
frei

Wenn möglich:
Größe der Atemhöhle
vermerken



 *Patienten ID*

Uhrzeit der Lawine _____ : _____
Freilegung des Gesichts _____ : _____

Ersthelfer

≤35 min (≥32°C) **Verschüttungs-** **dauer** >35 min (<32°C)
_____ min*
(falls unbekannt Körperkerntemp.**)

Atemhöhle .../...

JA **Lebens-** **zeichen** NEIN

ERSTE HILFE

CPR ***

JA **Lebens-** **zeichen** NEIN

ERSTE HILFE

Atemweg **frei** NEIN

CPR ***

Überprüfung der Lebenszeichen (Notfallcheck)



 *Patienten ID*

Uhrzeit der Lawine _____ : _____
Freilegung des Gesichts _____ : _____

Ersthelfer

≤35 min (≥32°C) **Verschüttungs-** **dauer** >35 min (<32°C)
_____ min*
(falls unbekannt Körperkerntemp.**)

Atemhöhle .../...

**Kurze Verschüttungsdauer:
Atmung und Kreislauf positiv:
Erste Hilfe**

<input checked="" type="checkbox"/> JA	Lebens-	<input type="checkbox"/> NEIN	<input type="checkbox"/> JA	Lebens-	<input type="checkbox"/> JA	od. unbekannt
<input checked="" type="checkbox"/>	zeichen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	zeichen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ERSTE HILFE	CPR ***	ERSTE HILFE	Atemweg frei	<input type="checkbox"/> NEIN	CPR ***	<input type="checkbox"/>



 *Patienten ID*

Uhrzeit der Lawine _____ : _____
Freilegung des Gesichts _____ : _____

Ersthelfer

≤35 min (≥32°C) **Verschüttungs-** **dauer** >35 min (<32°C)
 min*
(falls unbekannt Körperkerntemp.**)

Atemhöhle .../...

**Atmung und Kreislauf negativ:
Herz-Lungen- Wiederbelebung**

<input type="checkbox"/> JA	Lebens- zeichen	<input checked="" type="checkbox"/> NEIN	<input type="checkbox"/> JA	Lebens- zeichen	<input type="checkbox"/> JA <small>od. unbekannt</small>	CPR ***
ERSTE HILFE		CPR ***	ERSTE HILFE	Atemweg frei	<input type="checkbox"/> NEIN	



 *Patienten ID*

Uhrzeit der Lawine 14:00
Freilegung des Gesichts 14:30

≤35 min (≥32°C) **Verschüttungs-**
 dauer 30 min*
(falls unbekannt Körperkerntemp.**) >35 min (<32°C)

JA **Lebens-** NEIN JA **Lebens-** NEIN JA od. unbekannt
zeichen **zeichen** **zeichen**
ERSTE HILFE **ERSTE HILFE** Atemweg JA NEIN
HILFE **HILFE** **frei** **CPR** *******

BEISPIEL

Ersthelfer

Atem

**Herz-Lungen-
Wiederbelebung bis
Erfolg oder der Notarzt
den Tod feststellt**





Patienten ID

BEISPIEL

Uhrzeit der Lawine 14:00
 Freilegung des Gesichts 15:10

Ersthelfer
 NN

≤35 min (≥32°C) **Verschüttungs-**
dauer 70 min*
(falls unbekannt Körperkerntemp.**)

>35 min (<32°C)

20 / 20cm
 Atemhöhle .../...

JA **Lebens-**
zeichen NEIN

JA **Lebens-**
zeichen NEIN

JA
 od. unbekannt

NEIN

CPR

**Herz-Lungen-
 Wiederbelebung bis
 Übergabe an den Notarzt**



 *Patienten ID*

Uhrzeit der Lawine _____ : _____
Freilegung des Gesichts _____ : _____

Ersthelfer

**Verschüttungs-
dauer**
_____ min*
(falls unbekannt Körpertemp. **)

≤35 min (≥32°C)
>35 min (<32°C)

Atemhöhle .../...

JA **Lebens-
zeichen** NEIN

**ERSTE
HILFE**

CPR

JA **Lebens-
zeichen** NEIN

**ERSTE
HILFE**

**Atemweg
frei**

JA
od. unbekannt

NEIN

CPR



Entscheidende Feststellungen

>35 min
(<32°C)
Atemhöhle .../...

Lebenszeichen

NEIN

JA
od. unbekannt

Atemweg
frei

CPR

**Lange Verschüttungsdauer
Keine Lebenszeichen
Atemwege frei oder nicht sicher
verlegt
(Ev. Atemhöhle vorhanden)**

**Herz-Kreislaufstillstand durch
Unterkühlung möglich**

**Therapie: Reanimation bis zur
Wiedererwärmung**

Entscheidende Feststellungen

The diagram shows a yellow CPR key with several checkboxes and text boxes. At the top, a box labeled 'Atemhöhle .../...' contains '>35 min (<32°C)' and a red 'X'. Below it, a box labeled 'Lebenszeichen' contains 'NEIN' and a red 'X'. To the right of this is a box labeled 'JA od. unbekannt' with an empty checkbox. Below 'Lebenszeichen' is a box labeled 'Atemweg frei' with 'NEIN' and a red 'X'. The yellow key itself has 'CPR ****' written on it. A red arrow points from the 'CPR ****' text to the text 'Todesfeststellung ausschließlich durch den Notarzt'.

**Atemwege verlegt:
Blockiert durch Schnee oder
Erbrochenes**

**Therapie: Reanimation bis Übergabe
an den Notarzt**

**Todesfeststellung
ausschließlich durch den
Notarzt**

**MERKE: DIE ATEMWEGE SIND DAS ENTSCHEIDENDE KRITERIUM
FÜR DIE WEITEREN BEHANDLUNGSSCHRITTE**



Patienten ID

BEISPIEL

Uhrzeit der Lawine

14:00

Ersthelfer

Freilegung des Gesichts

Schonende Bergung,
Notfallcheck (EKG)

Sicherung der Atemwege (Sauerstoff)

Behandlung der Unterkühlung (Wärmepackung)

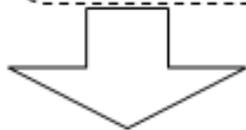
Reanimationsbereitschaft

≤35 min
(≥32°C)

Verschütt

da
70

(falls unbekannt K



JA

Lebens-
zeichen

NEIN

JA

Lebens-
zeichen

NEIN

JA
od. unbekannt

ERSTE
HILFE

CPR

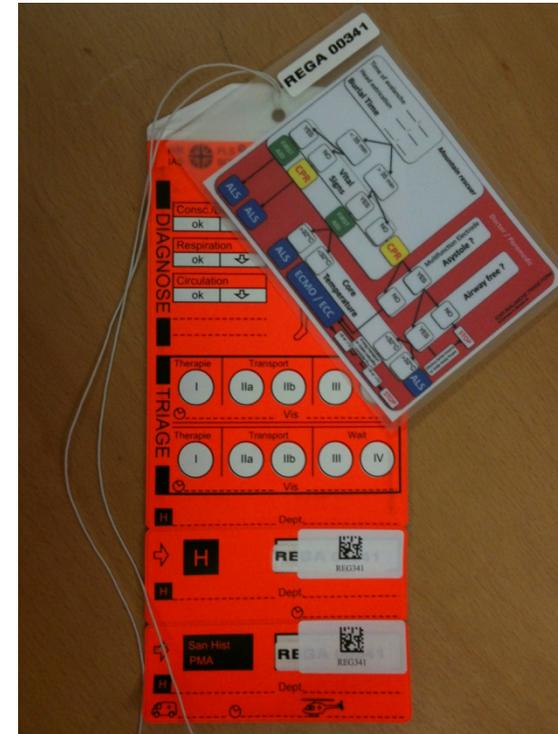
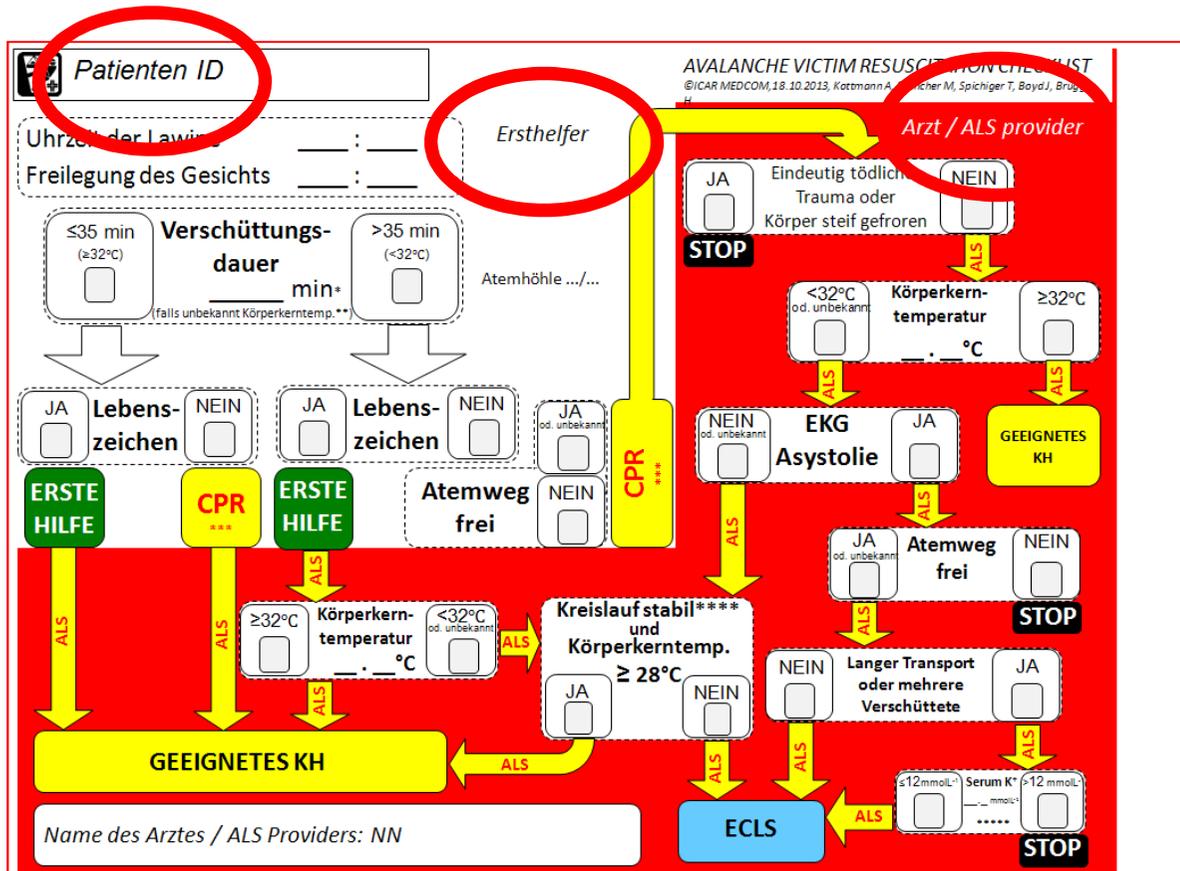
ERSTE
HILFE

Atemweg
frei

NEIN

CPR

DAS KONZEPT



FÜR JEDEN PATIENTEN 1 PLS PLUS 1 CHECKLISTE





Patienten ID

AVALANCHE VICTIM
©ICAR MEDCOM, 18.10.2015

BEISPIEL

Uhrzeit der Lawine **14:00**
Freilegung des Gesichts **15:10**

Ersthelfer

≤35 min (≥32°C) **Verschüttungs-
dauer** **70 min*** >35 min (<32°C)
(falls unbekannt Körperkerntemp.**)

Atemhöhle .../...

JA **Lebens-
zeichen** NEIN

**ERSTE
HILFE**

CPR

JA **Lebens-
zeichen** NEIN

**ERSTE
HILFE**

Atemweg
frei

JA
od. unbekannt

NEIN

CPR

JA Eindeutig tödliches
Trauma oder
Körper steif gefroren NEIN
STOP

<32°C od. unbekannt **Körperkern-
temperatur** ≥32°C

NEIN od. unbekannt **EKG** JA
Asystolie

**GEEIGNETES
KH**

JA od. unbekannt **Atemweg** NEIN
frei

JA **Kreislauf stabil****
und
Körperkerntemp.
≥ 28°C** NEIN

NEIN **Langer Transport
oder mehrere
Verschüttete** JA

≤12 mmol⁻¹ Serum K⁺ >12 mmol⁻¹
..... mmol⁻¹ **STOP**

GEEIGNETES KH

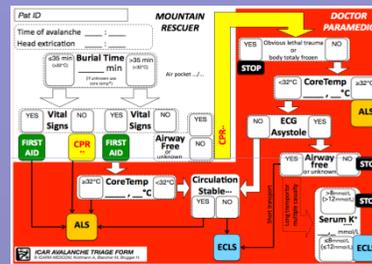
Name des Arztes / ALS Providers: NN



DAS KONZEPT

1 KARTE PRO PATIENT

ANWENDUNG
DURCH
ERSTHELFER
UND NOTARZT



ICAR
ALGORITHMUS
ALS CHECKLISTE

EINSETZBAR BEI JEDER
LAWINENVERSCHÜTTUNG

Zusammenfassung

In jedem Einsatzrucksack für Ersthelfer sind PLS mit Lawinenchecklisten und wasserfestem Stift

Jeder Lawinenverschüttete erhält ein PLS mit Checkliste

Der weiße Teil betrifft den Ersthelfer, der rote Teil ist für den Notarzt

Der Ersthelfer vermerkt die Verschüttungsdauer und beurteilt die Atemwege (Atemhöhle) und die Vitalzeichen (weißer Teil)

Alle Verschütteten ohne Lebenszeichen werden vom Ersthelfer reanimiert bis der Notarzt abbricht oder andere Umstände den Abbruch erzwingen

Zusammenfassung

Die Checkliste verbleibt mit dem PLS beim Patienten bis ins Krankenhaus

Das PLS wird wie üblich verwendet. Der Barcode kann als Patienten ID verwendet werden.

Verletzungen und Behandlungen werden können auf dem PLS eingetragen werden.

