



Prähospitale Blutversorgung – praktische Umsetzung

Jens Schwietring, ADAC Luftrettung | 06. September 2024

SWISSTRANSFUSION

JAHRESKONGRESS 2024

ADAC Luftrettung – prähospitale Blutversorgung - *ADAC Luftrettung -
prehospital blood supply*
Herr Jens Schwietring (D)

ADAC

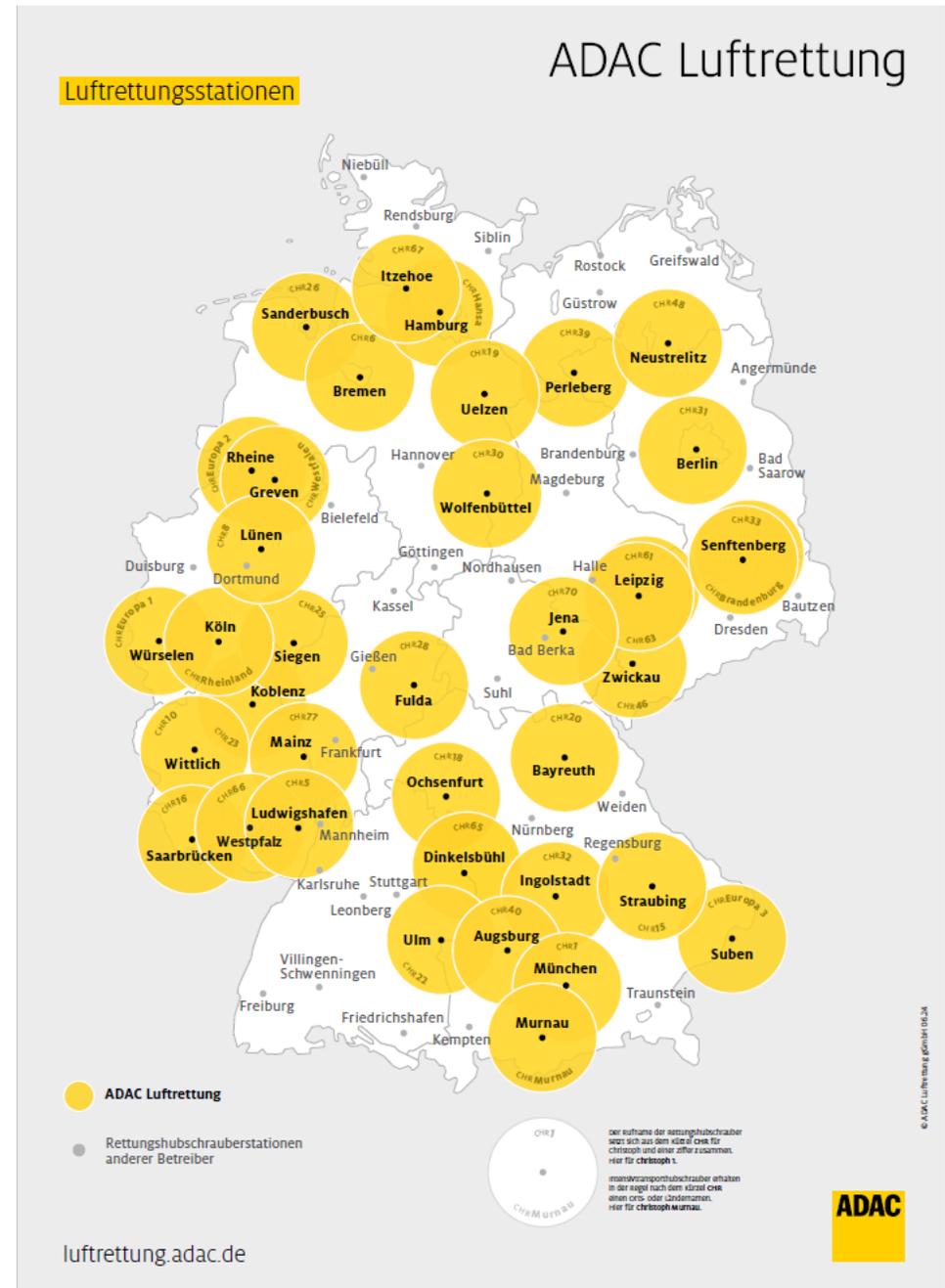
ADAC Luftrettung

Agenda

1. Die ADAC Luftrettung gGmbH
2. Rechtliche Grundlagen in Deutschland
3. Was sagt die Literatur ?
4. Projekt- prähospitale Transfusion (PHBT)
5. Ein Tag auf der Luftrettungstation
6. Fazit

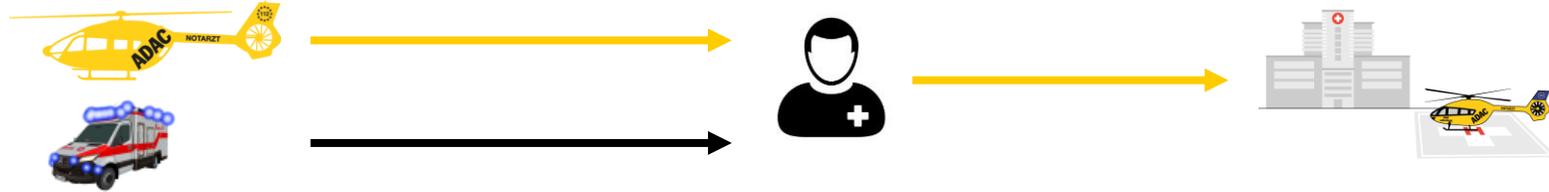
Die ADAC Luftrettung GmbH

1. Seit über 50 Jahren in der Luftrettung aktiv
2. **38** Luftrettungsstandorte
3. Ausschließlich im öffentlich–rechtlichen Rettungsdienst
4. Ca. **1300** Mitarbeiter (Zentrale , flight crew [PiC] , medcrew [NA, NotSan / TC-HEMS])
5. Ca. 55000 Missionen / Jahr
6. Ca. **50000** Patientenkontakte



Disposition Luftrettung

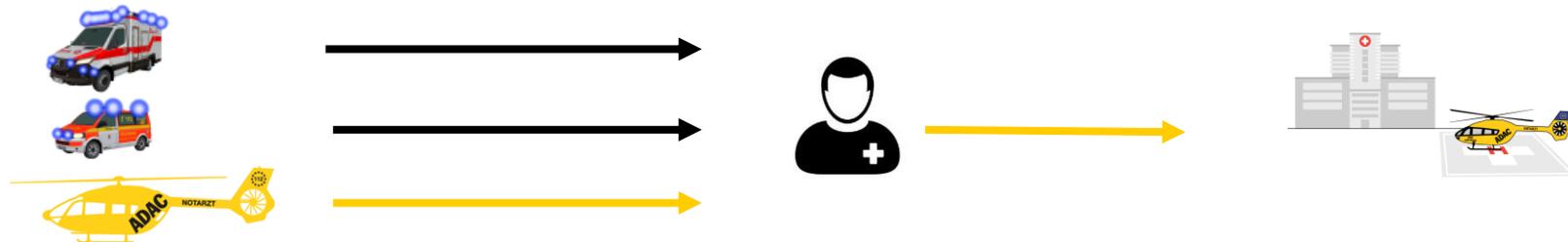
➤➤ **RTH/RTW Einsatz** als schnellster Notarztzubringer oder für zeitgerechte Zentrumszuweisung



➤➤ **RTH Nachforderung** für Zentrumszuweisung

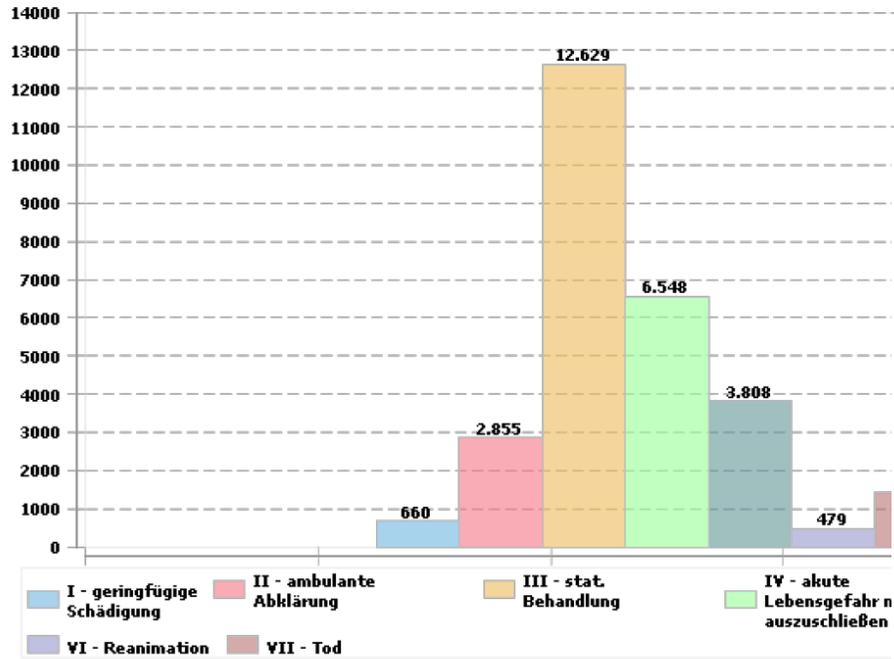


➤➤ **RTH / RTW / NEF Parallelanforderung** für Zentrumszuweisung



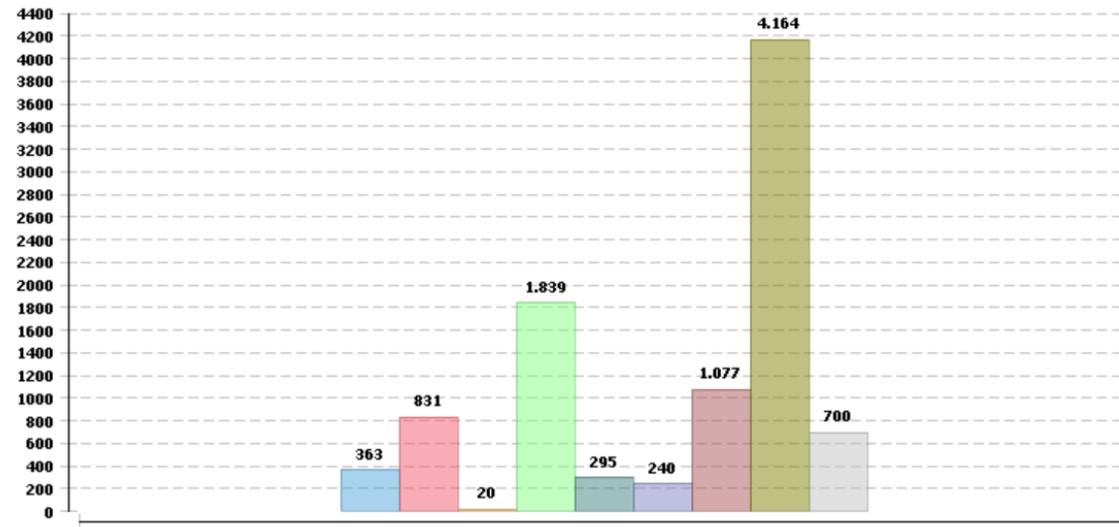
Einsatzspektrum

NACA-Score



I	II	III	IV	V
660	2855	12629	6548	3808

Medizinischer Einsatzgrund bei NACA-Score 4-7



Abdomen | Atmung | Gynäkologie | Herz-Kreislauf | Psychatrie | Stoffwechsel | ZNS | Verletzung | Sonstiges

Gesamt	Abdomen	ZNS	Herz/Kreislauf	Atmung	Gynäkologie	Stoffwechsel	Psyche	sonstige Erkrankung	Verletzung/Verbrennung
8829	363	1077	1839	831	20	240	295	700	4164

Prähospitale Transfusion

1. Die ADAC Luftrettung gGmbH
2. **Rechtliche Grundlagen in Deutschland**
3. Was sagt die Literatur ?
4. Projekt- prähospitale Transfusion (PHBT)
5. Ein Tag auf der Luftrettungstation
6. Fazit

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland

GG

Ausfertigungsdatum: 23.05.1949

Vollzitat:

Gesetz

"Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2478) geändert worden ist"

TFG

Stand:

Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 19.12.2022 | 2478

Ausfertigungsdatum:

Vollzitat:

Stand:

Zuletzt geändert durch

Wer etwas nicht will, findet Gründe. Wer etwas will, findet Wege.... ;)

Gesetz zur Durchführung unionsrechtlicher Vorschriften betreffend Medizinprodukte (Medizinprodukte-Durchführungsgesetz - MPDG)

MPDG

Ausfertigungsdatum: 28.04.2020

Vollzitat:

"Medizinprodukte-Durchführungsgesetz vom 28. April 2020 (BGBl. I S. 960), das zuletzt durch Artikel 3f des Gesetzes vom 28. Juni 2022 (BGBl. I S. 938) geändert worden ist"

Stand: Zuletzt geändert durch Art. 3f G v. 28.6.2022 | 938

Das Inkrafttreten dieses G wurde mit Ausnahme der §§ 7, 87, 88, 90 Abs. 3 u. § 97 Abs. 1 Satz 2 u. 3 gem. Art. 17 Abs. 1 Satz 2 G v. 28.4.2020 | 960 idF d. Art. 15 Abs. 2 Nr. 1 G v. 19.5.2020 | 1018 auf den 26.5.2021 verschoben. §§ 7 u. 90 Abs. 3 treten gem. Art. 17 Abs. 4 G v. 28.4.2020 | 960 idF d. Art. 15 Abs. 2 Nr. 2 G v. 19.5.2020 | 1018 mWv 24.4.2020 in Kraft. § 87 tritt gem. Art. 17 Abs. 3 Nr. 1 G v. 28.4.2020 | 960 idF d. Art. 15 Abs. 2 Nr. 2 G v. 19.5.2020 | 1018 am 23.5.2020 in Kraft. Für die §§ 88 u. 97 Abs. 1 Satz 2 u. 3 verbleibt es bei der Inkraftsetzung gem. Art. 17 Abs. 1 Satz 1 G v. 28.4.2020 | 960 zum 23.5.2020.

VERORDNUNGEN

VERORDNUNG (EU) 2016/679 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. April 2016

zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung)

Richtlinie zur Anwendung von Blut und Blutbestandteilen (Richtlinie Hämotherapie)

Aufgestellt gemäß §§ 12a und 18 Transfusionsgesetz von der Bundesärztekammer im Einvernehmen mit dem Paul-Ehrlich-Institut

Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten

Vom 20. Februar 2013

Gesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Dezember 2024 (BGBl. I S. 3394) durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. März 2024 (BGBl. 2024 | Nr. 109) geändert

Neugefasst durch Bek. v. 12.12.2005 | 3394;

Zuletzt geändert durch Art. 7 G v. 27.3.2024 | Nr. 109

Richtlinie zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen und zur Anwendung von Blutprodukten

Lagerung von Blutprodukten (4.7)

Die Lagerung von Blutprodukten beim Anwender muss produktspezifisch in geeigneten Lager- und Lagerungsbedingungen erfolgen. Blutprodukte dürfen gemeinsam mit anderen Arzneimitteln, aber nicht mit anderen Materialien, Stoffen, Lebensmitteln usw. gelagert werden.

Patientenidentität (4.4.3)

Jedes Probengefäß ist vor Entnahme eindeutig zu kennzeichnen (Name, Vorname, Geburtsdatum, etc.). Diese Daten müssen auch in codierter Form angebracht werden.

Untersuchungsumfang (4.5)

Transfusionen aus vitaler Indikation ohne regelhaft abgeschlossene Voruntersuchung sind zu dokumentieren.

Nachträgliche Sicherungsaufklärung (4.3.3.)

Ist eine Aufklärung des Patienten vor der Anwendung von Blutprodukten nicht erfolgt, z. B. in einer Notfallsituation, dann ist der Patient nachträglich über die stattgefundenene Anwendung von Blutprodukten und insbesondere die Infektionsrisiken, ggf. Immunsierungsrisiken, aufzuklären (nachträgliche Sicherungsaufklärung). Dieses ist zu dokumentieren.

Notfall – vitale

Indikation

Analog Schockraum –

aber doch anders ?

Gesetz zur Regelung des Transfusionswesens (Transfusionsgesetz - TFG)

§ 17 Nicht angewendete Blutprodukte

(1) Nicht angewendete Blutprodukte sind innerhalb der Einrichtungen der Krankenversorgung sachgerecht zu lagern, zu transportieren, abzugeben oder zu entsorgen.

§ 26 Bundeswehr

(1) Die Vorschriften dieses Gesetzes finden auf Einrichtungen der Bundeswehr entsprechende Anwendung

(3) Das Bundesministerium der Verteidigung kann für seinen Geschäftsbereich im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Gesundheit in Einzelfällen Ausnahmen von diesem Gesetz und aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen zulassen, wenn dies zur Durchführung der besonderen Aufgaben gerechtfertigt ist und der Schutz der Gesundheit gewahrt bleibt.

Ein knappes Gut wertvoll verwenden

Prähospitale Transfusion

1. Die ADAC Luftrettung gGmbH
2. Rechtliche Grundlagen in Deutschland
3. **Was sagt die Literatur ?**
4. Projekt- prähospitale Transfusion (PHBT)
5. Ein Tag auf der Luftrettungstation
6. Fazit

Was sagt die Literatur ?

RESULTS BY YEAR

851 results

Page 1 of 86



Grundsätzlich hohes Interesse

Was sagt die Literatur ?

Focus Praktikabilität

Received: 9 May 2023 | Revised: 11 September 2023 | Accepted: 18 September 2023

DOI: 10.1111/vox.13542

ORIGINAL ARTICLE

Vox Sanguinis  International Society
of Blood Transfusion

Current state of technical transfusion medicine practice for out-of-hospital blood transfusion in Canada

In eight Canadian out-of-hospital blood transfusion programmes (OHBTPs), the majority focus on providing O RhD/Kell-negative red blood cells (RBCs) to rotor-wing transportation vehicles, with some also providing to fixed-wing and ground vehicles.

Was sagt die Literatur ?

Focus Implementierung

“Blood is for Bleeding, Salt Water is for Cooking Pasta”

Spinella, 2019



Prehospital Emergency Care

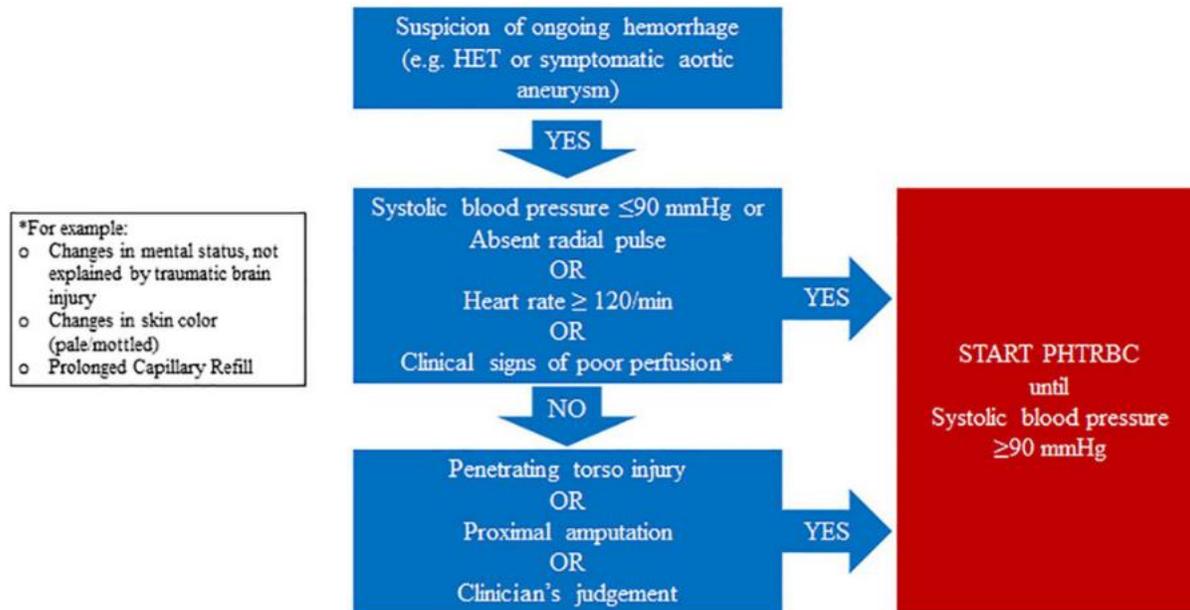


ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: www.tandfonline.com/journals/ipec20

THOR-AABB Working Party Recommendations for a Prehospital Blood Product Transfusion Program

Was sagt die Literatur ?

Focus Indikation



Score Systeme

Klinische Untersuchung

Transfusion Medicine, Volume: 30, Issue: 2, Pages: 86-105, First published: 21 February 2020, DOI: (10.1111/tme.12667)

Was sagt die Literatur ?

Focus Produktauswahl

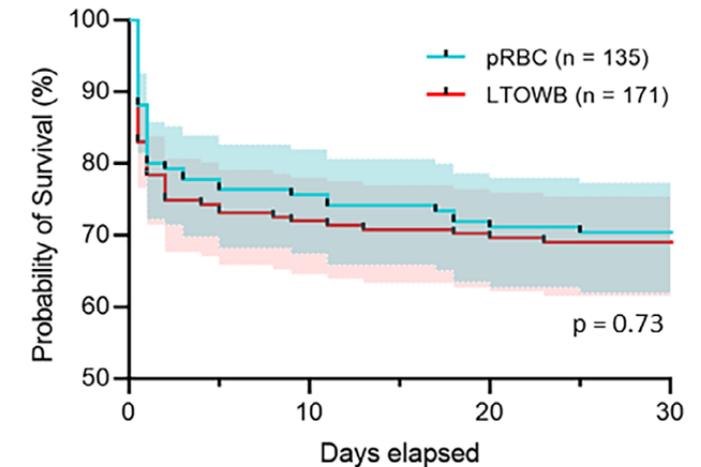
Received: 21 October 2022 | Revised: 5 December 2022 | Accepted: 9 January 2023
DOI: 10.1111/trf.17259

TRANSFUSION SERVICE

TRANSFUSION

Emergency transfusion with whole blood versus packed red blood cells: A study of 1400 patients

(B) Trauma patients



Was sagt die Literatur ?

Focus outcome

Clinical Trial > [Lancet Haematol. 2022 Apr;9\(4\):e250-e261. doi: 10.1016/S2352-3026\(22\)00040-0.](#)

Epub 2022 Mar 7.

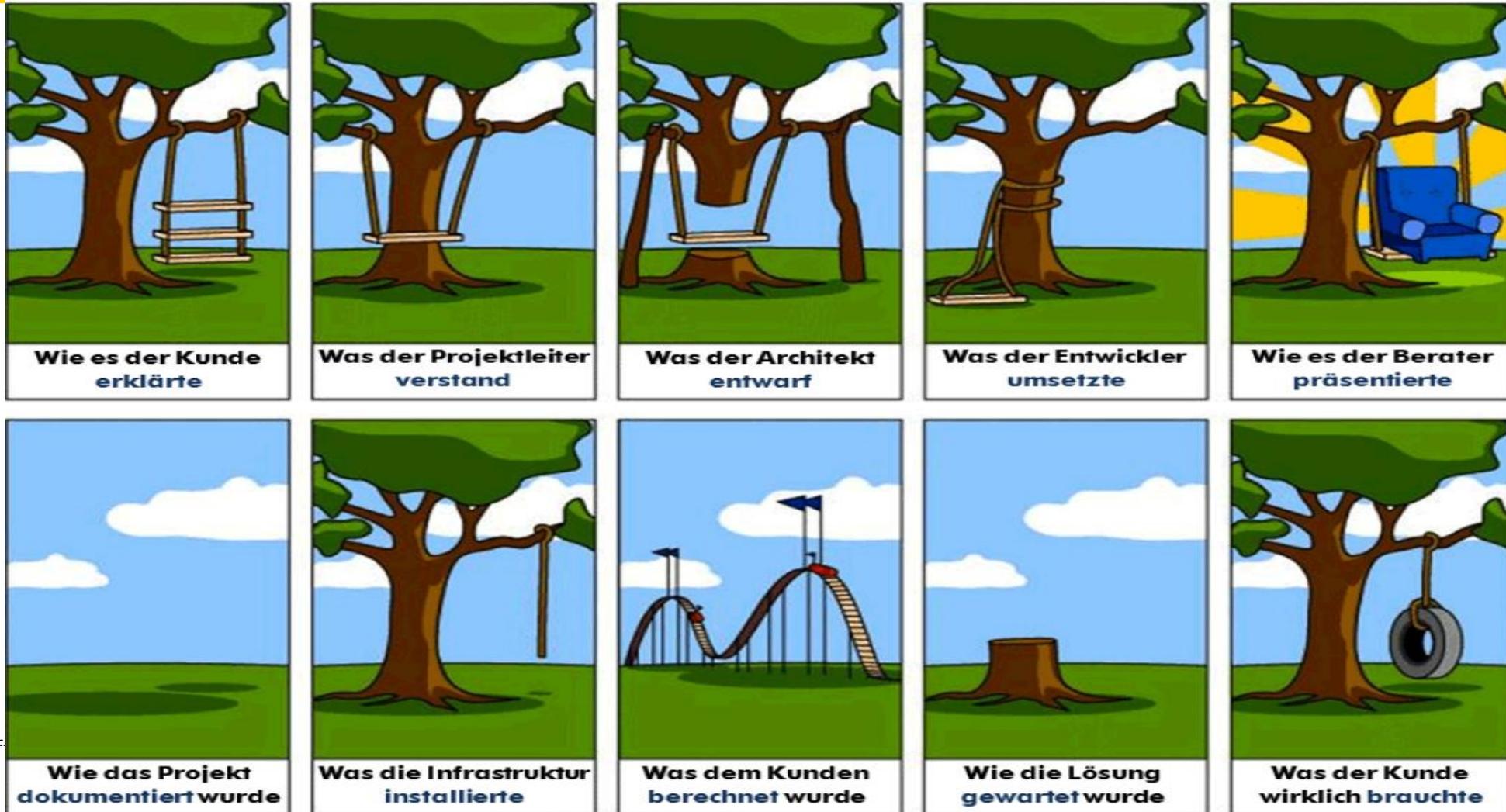
Resuscitation with blood products in patients with trauma-related haemorrhagic shock receiving prehospital care (RePHILL): a multicentre, open-label, randomised, controlled, phase 3 trial

- 1. Untersuchung vorzeitig wegen Rekrutierungsproblemen abgebrochen**
- 2. Positiver Trend der untersuchten Parameter**
- 3. Mortalitätsreduktion im Interventionsarm zu ambitioniert**

Prähospitale Transfusion

1. Die ADAC Luftrettung gGmbH
2. Rechtliche Grundlagen in Deutschland
3. Was sagt die Literatur ?
4. **Projekt- prähospitale Transfusion (PHBT)**
5. Ein Tag auf der Luftrettungstation
6. Fazit

Projekt- prähospital Transfusion (PHBT)



Projekt- prähospitaler Transfusion (PHBT)

1. Infrastruktur incl. Beschaffungen
2. Verfahrensanweisungen
3. Dokumentensystem
4. Qualitätssicherung
5. Mitarbeiterschulung
6. Behördliche Kommunikation
7.

© Frank Michels | „Christoph 23“ (Koblenz)

Projekt- prähospitale Transfusion (PHBT)



Projekt- prähospitale Transfusion (



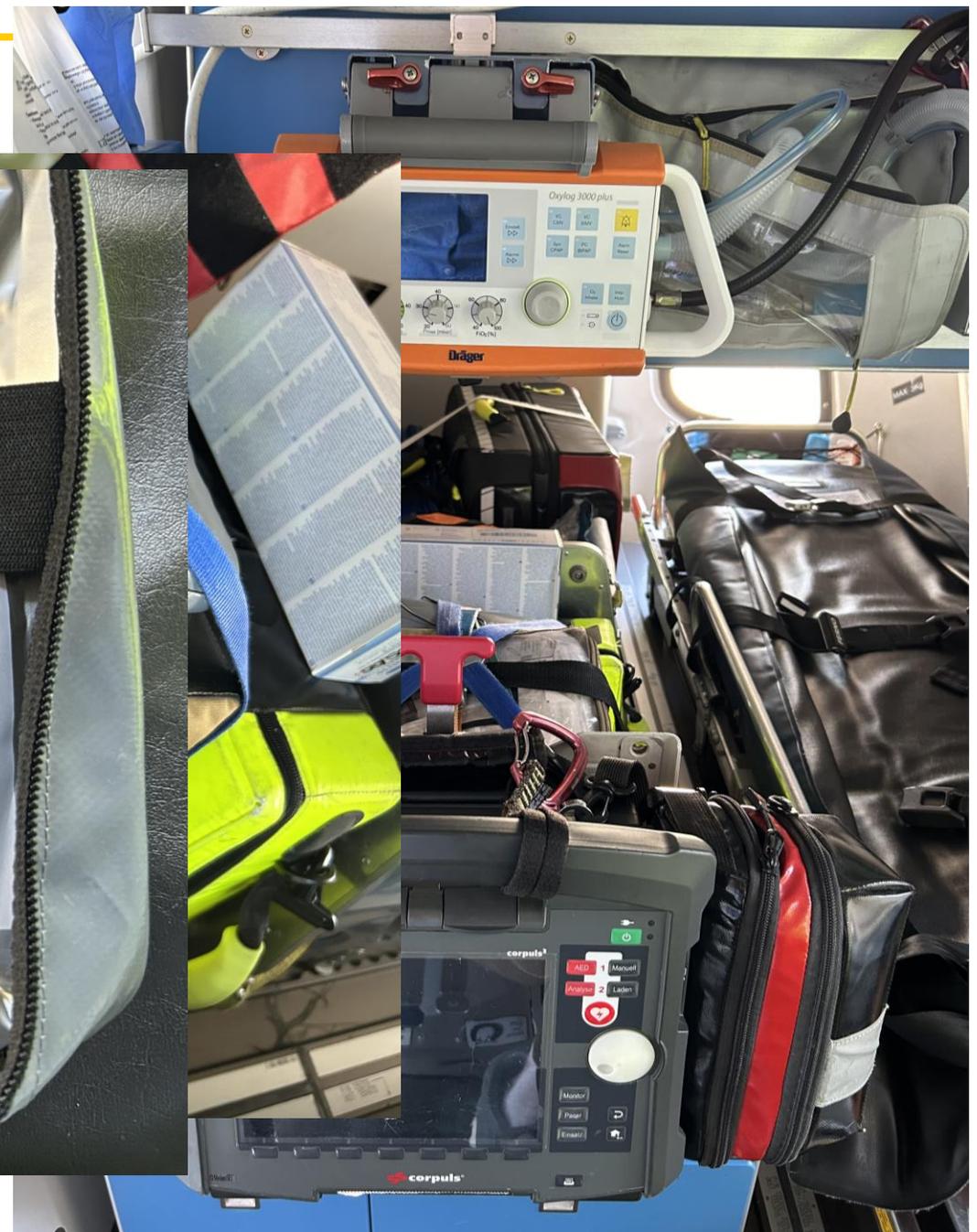
Prähospitale Transfusion

1. Die ADAC Luftrettung gGmbH
2. Rechtliche Grundlagen in Deutschland
3. Was sagt die Literatur ?
4. Projekt- prähospitale Transfusion (PHBT)
5. Ein Tag auf der Luftrettungstation
6. Fazit

Ein Tag auf der Luftrettungsstation



Ein Tag auf der Luftrettungsstation



Am Morgen

Lieferschein Blutkonserv

Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz
Abt. XXII Transfusionsmedizin und Hämotherapie
Liegenschaft Rheinkaserne

Ande
Tel: (
Fax: (
BW-F

BwZKrhs Luftrettung
Rübenacherstr. 170
56072 Koblenz

Logge Nr

Konserven-Lieferschein

Nr: 23000370 19

Lfd.	Konservennummer	Prod	verwend.bis	BG	Rh-Formel	Kel
1	276511 24700187 12	EKDEP	22.09.2024	0-	ccdde	Kel

Am Abend

IS.RET HUBI
ument Nr. 78947

Klinik X
Anästhesie

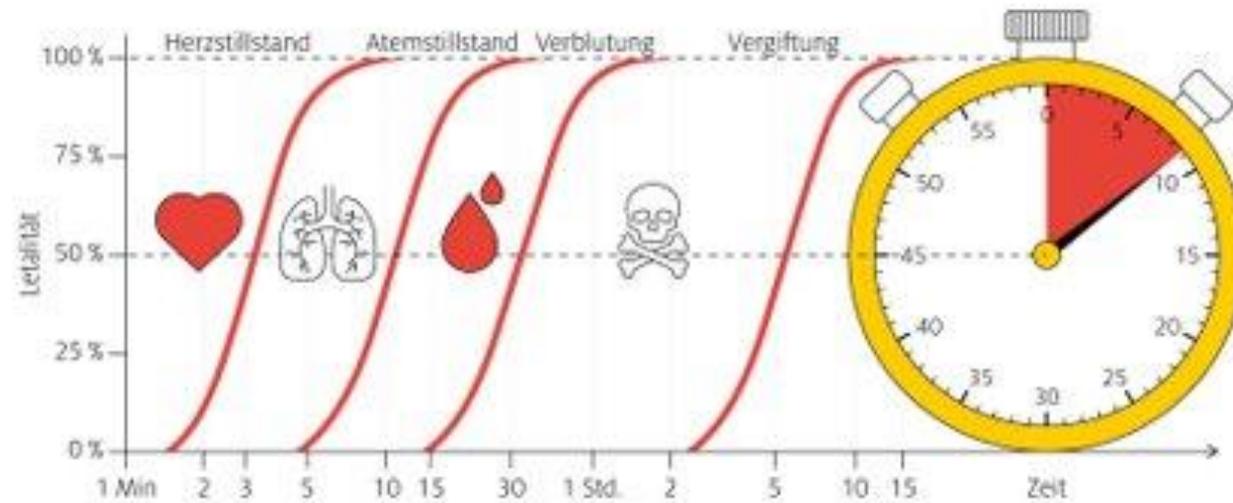
Rev3

ation Erythrozytenkonzentratentnahme- und Rückgabe
aus bzw. in den Blutkühlschrank

YOU NEED BLOOD ???

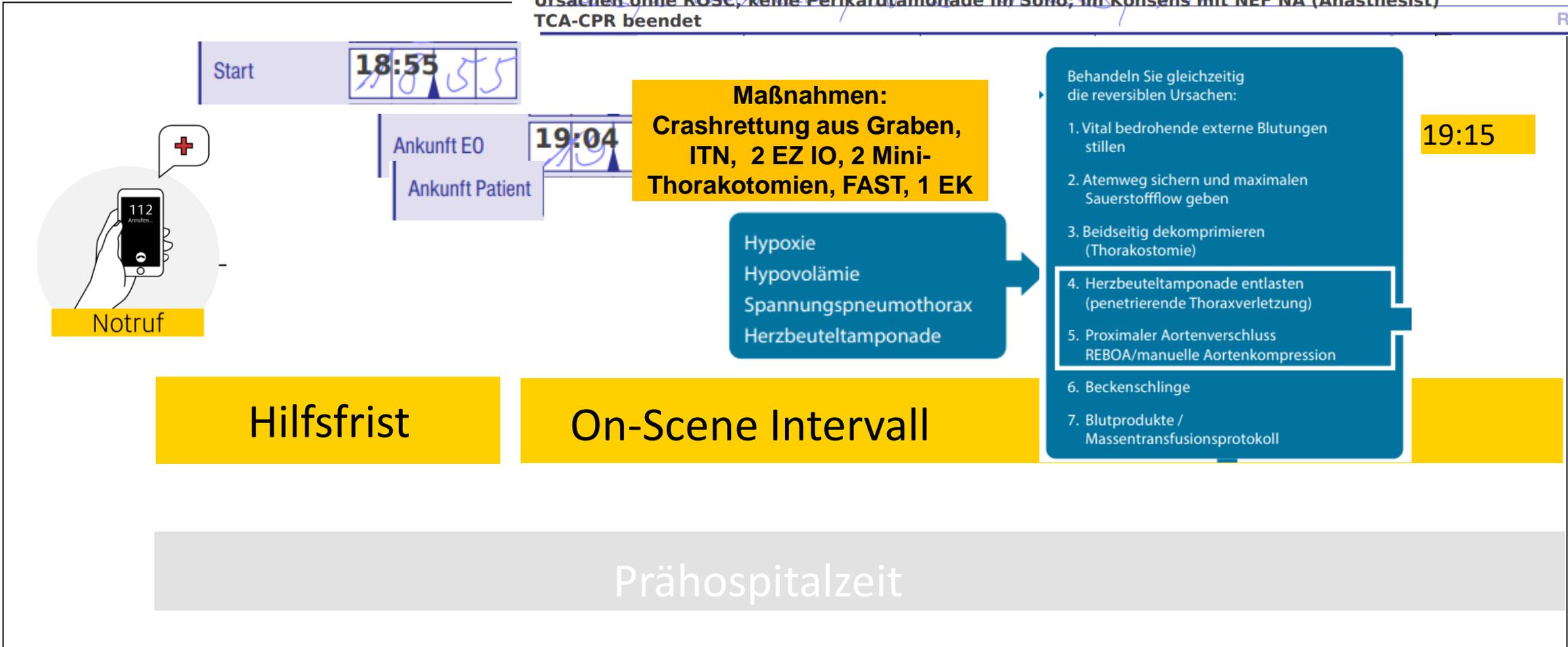
**CALL: 904400 77503 or
015112640681**

Zeitkritische Situationen



Einsatz Kradunfall

VU Krad vs. PKW: Meldung: bewusstloser polytr. Patient, bei Eintreffen im Straßengraben, Seitenlage, durch NA NEF Atemweg geöffnet, bewusstlos, bei erhaltener Spontanatmung, blass + kaltschweissig, Crashrettung aus Graben auf Straße; ABCD Problem, Bodycheck: instabiler Thorax; komprom. Airway, fr. Flüssigkeit intrabd., Becken instabil; Aufteilung NEF Airway und RTH B und C Problem: beids. Thoraxdrainage; Volumen und EK Gabe (1 EK), Ausschluss reversibler Ursachen ohne ROSC; keine Perikardtamponade im Sono; im Konsens mit NEF NA (Anästhesist) TCA-CPR beendet

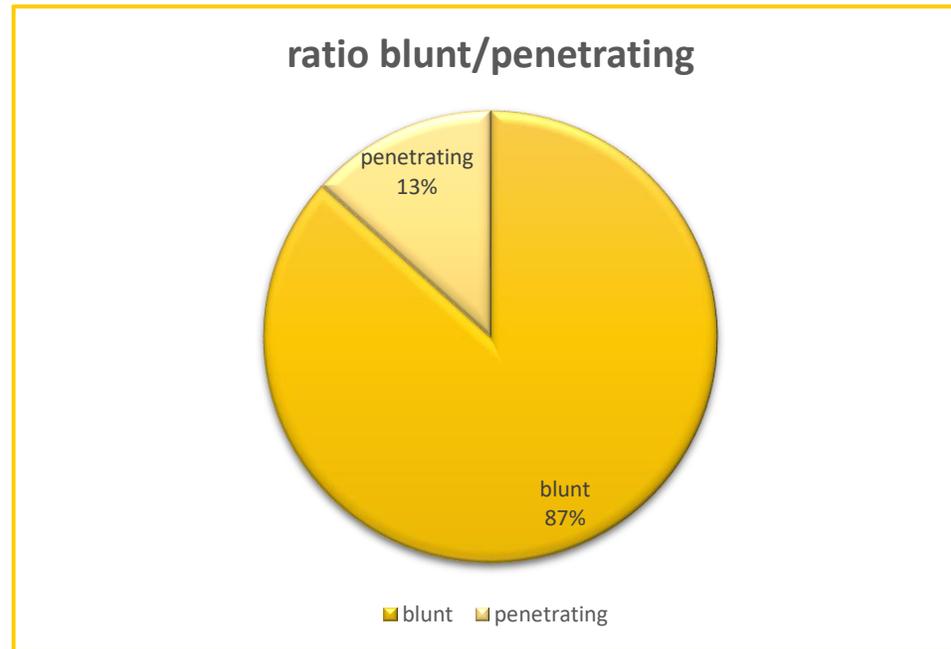
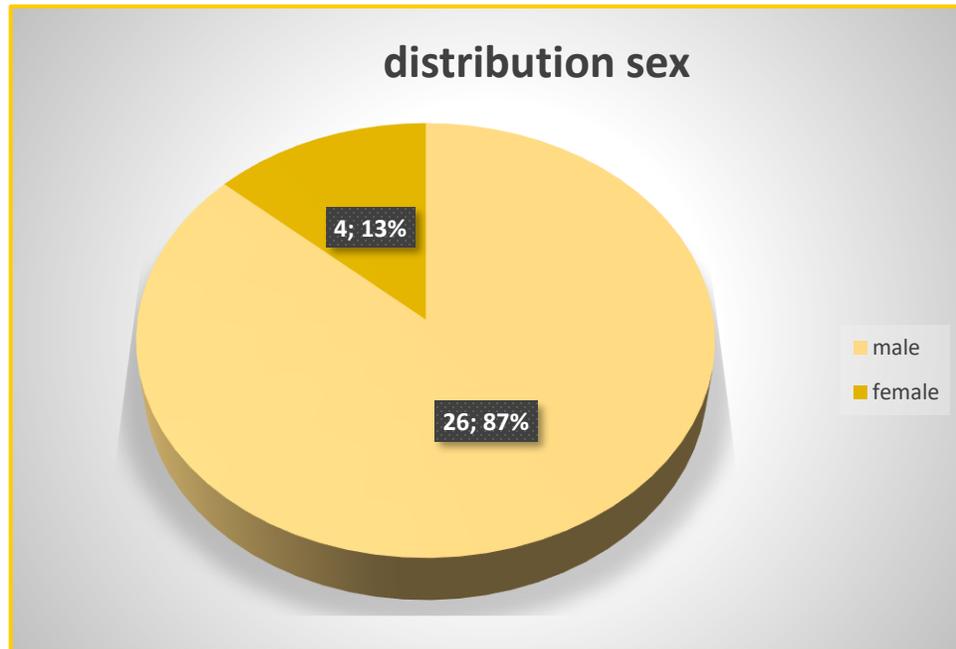


Prähospitale Transfusion

1. Die ADAC Luftrettung gGmbH
2. Rechtliche Grundlagen in Deutschland
3. Was sagt die Literatur ?
4. **Projekt- prähospitale Transfusion (PHBT)**
5. Ein Tag auf der Luftrettungstation
6. Fazit

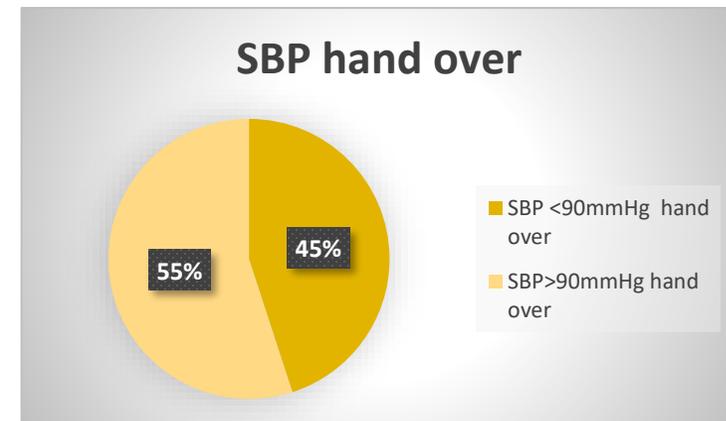
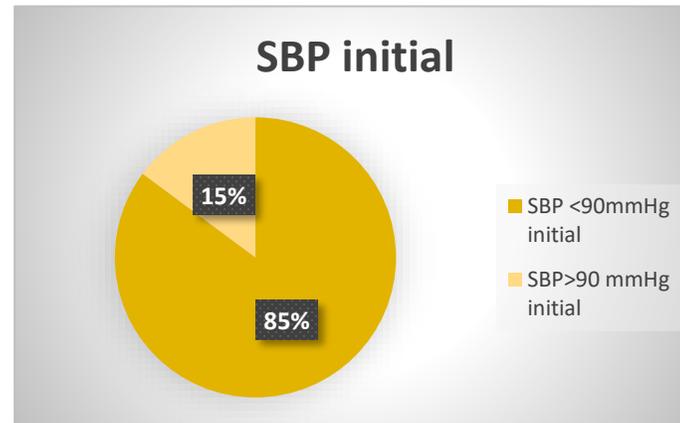
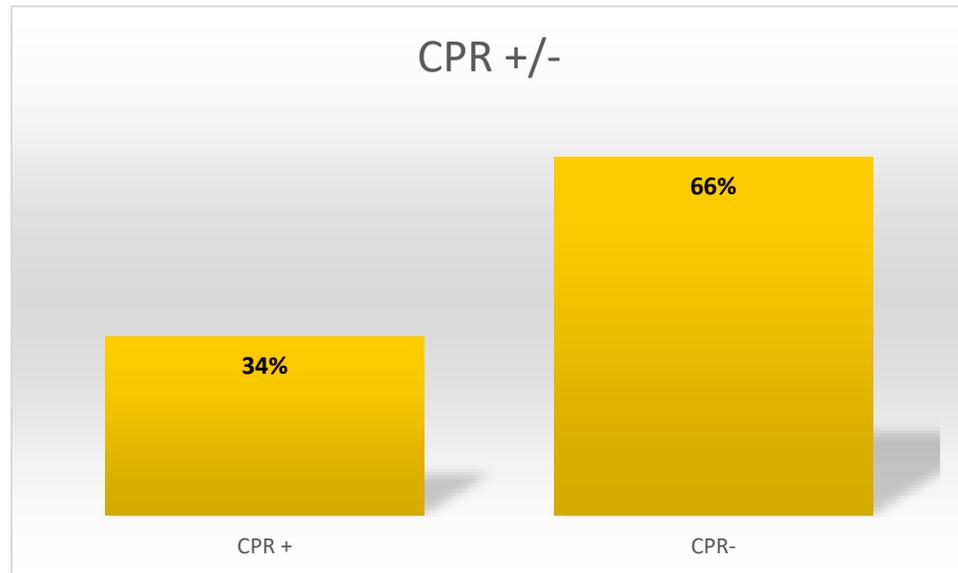
Auswertung

Christoph 23-Zeitraum 2021-2024



Auswertung

Christoph 23-Zeitraum 2021-2024



Fazit

- ✓ Wissenschaftliche Datenlage unscharf
- ✓ Durchführung im Prinzip sicher und regulatorisch korrekt machbar
- ✓ Relation Aufwand – Nutzen im focus zukünftiger Forschung
- ✓ Luftrettung als überregionaler Leistungserbringer geeignet
- ✓ Akzeptanz im System elementar



Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Mail: Jens.schwietring@luftrettung.adac.de