



DOZENTEN-HANDOUT · xABCDE TEIL 1

x – Kritische Blutung (eXsanguination)

Zum Nachlesen · Kopf, Herz & Blaulicht · Stand: Juli 2026

Warum steht das x vor dem A?

Das kleine **x** im xABCDE steht für die **kritische, sofort tödliche Blutung** und wird bewusst noch vor dem Atemweg behandelt. Der Grund ist das Prinzip „*treat first what kills first*“: Eine massive äußere Blutung – etwa an einer Extremität, in einer Übergangszone oder nach einer Amputation – kann innerhalb weniger Minuten zum Verbluten führen und damit schneller töten als ein verlegter Atemweg. Deshalb hat die Blutstillung in dieser Situation zeitliche Priorität.

Wann ist eine Blutung „kritisch“?

Nicht jede sichtbare Blutung ist lebensbedrohlich. Als kritisch gelten insbesondere Blutungen mit folgenden Zeichen:

- **Spritzend oder pulsierend**, hellrot – im Takt des Pulses (arteriell).
- **Schnelle Poolbildung** – die Blutlache wächst sichtbar.
- **Durchtränkte Kleidung** bzw. ein Verband, der sofort durchschlägt.

Merkregel für die Praxis: Wenn du bei der ersten Sichtung eine solche Blutung siehst, handelst du **sofort** – noch bevor du mit dem Atemweg weitermachst.

Stufenschema der Blutstillung: D-D-T-P

Die Blutstillung folgt einer Eskalationslogik: Man beginnt mit der einfachsten wirksamen Maßnahme und steigert, wenn diese nicht ausreicht.

- **D – Direkter Druck:** sofort mit der Hand fest auf die Wunde. Direkte manuelle Kompression ist die erste Maßnahme jeder äußeren Blutung.
- **D – Druckverband:** fest über der Blutungsquelle angelegt, um den Druck aufrechtzuerhalten.
- **T – Tourniquet:** wenn eine lebensbedrohliche Extremitätenblutung mit Druck nicht zu stillen ist – proximal der Blutung, richtig fest.
- **P – Packing:** Wound Packing dort, wo ein Tourniquet nicht greift (Übergangszonen).

ESELSBRÜCKE

D-D-T-P

Druck (direkt) → Druckverband → Tourniquet → Packing

Tourniquet richtig anlegen: HALT

Das Tourniquet ist bei lebensbedrohlicher Extremitätenblutung eine der wichtigsten lebensrettenden Maßnahmen. Systematische Übersichtsarbeiten aus dem zivilen und militärischen Bereich zeigen einen **Überlebensvorteil** bei geringen, meist vorübergehenden Nebenwirkungen. Nach TCCC gilt: proximal des Blutungsorts anlegen und so fest anziehen, bis die Blutung steht und der **distale Puls erlischt**. Die Anlagezeit wird dokumentiert; eine Rückverlegung („conversion“) sollte – wenn die



Blutung anders kontrollierbar ist – möglichst innerhalb von **2 Stunden** erwogen werden, aber nie auf Kosten erneuter Blutung.

- **H – Hoch/proximal** der Blutung anlegen.
- **A – Anziehen**, bis die Blutung wirklich steht (distaler Puls weg).
- **L – Label**: Uhrzeit der Anlage notieren.
- **T – Tight lassen**: einmal angelegt, nicht wieder öffnen.

ESELSBRÜCKE

HALT

Hoch · Anziehen · Label (Uhrzeit) · Tight lassen

Häufige Fehler

Zu zögerlicher Einsatz, das Tourniquet zu locker angelegt, die Uhrzeit vergessen – und die Annahme, ein Tourniquet reiche immer. Blutet es weiter, wird ein **zweites Tourniquet direkt proximal** darüber gesetzt.

Wound Packing & Übergangszonen

In den **Übergangszonen** (junctional) – Leiste/inguinal, Achsel/axillär und Hals – lässt sich kein Tourniquet anlegen. Hier wird die Wunde **fest austamponiert** (Wound Packing) und anschließend mindestens **3 Minuten** kräftig komprimiert. Hämostyptische Gaze (z. B. Kaolin-basiertes Combat Gauze oder Chitosan-Präparate) verstärkt den Effekt; die Leitlinien sehen dabei kein Präparat den anderen klar überlegen. Der **Hals** ist ein Sonderfall: Packing ist bei starker junctional-Blutung möglich, birgt aber ein Risiko für **Atemwegskompression und Luftembolie** – daher großzügige/frühe Atemwegssicherung und ggf. okklusive Abdeckung bedenken.

Thorax & Abdomen sind NICHT packbar

Eine Blutung in die Rumpfhöhle (non-compressible truncal hemorrhage) lässt sich präklinisch nicht austamponieren – es gibt nichts, wogegen man komprimieren könnte. Hier zählt: Load & Go, Beckenschlinge bei Beckenverdacht, Wärmeerhalt, frühe Voranmeldung. Die definitive Kontrolle ist chirurgisch (ggf. REBOA) in der Klinik.

System & Medikament: die Schockspirale bremsen

Parallel zur mechanischen Blutstillung wird die **Schockspirale** adressiert. **Tranexamsäure (TXA)** senkt in der großen CRASH-2-Studie die Sterblichkeit blutender Traumapatient:innen – aber **zeitabhängig**: früh gegeben (innerhalb von 3 Stunden, ideal in der ersten Stunde) ist sie wirksam, nach mehr als 3 Stunden kann sie schaden. Weitere Bausteine sind permissive Hypotension (sofern kein SHT), konsequenter **Wärmeerhalt** (Teil der letalen Trauma-Trias aus Hypothermie, Azidose, Koagulopathie) und rascher Transport in ein geeignetes Zentrum.



ESELSBRÜCKE

Merksatz fürs x

„Blut ist Leben – erst den Hahn zu, dann atmen.“

Evidenz & Einordnung

Die Empfehlungen zu Tourniquet, Wound Packing und Hämostyptika stützen sich überwiegend auf **militärische Erfahrung, tierexperimentelle und Beobachtungsdaten sowie Expertenkonsens (TCCC/CoTCCC)** – hochwertige randomisierte Studien am Menschen sind hier aus naheliegenden Gründen selten. Für TXA liegt mit CRASH-2 ein großer randomisierter Beleg vor. Insgesamt ist die Datenlage für die einzelnen Maßnahmen unterschiedlich stark; die dargestellte Vorgehensweise entspricht dem aktuellen internationalen Konsens. **Lokale Algorithmen und SOP des eigenen Rettungsdienstbereichs haben immer Vorrang.**

Quellen & Leitlinien

1. CoTCCC: Tactical Combat Casualty Care (TCCC) Guidelines, 25. Januar 2024. JSOM.
<https://jsomonline.org/wp-content/uploads/2024/11/20241100Deaton.pdf>
2. TCCC – Module 06: Massive Hemorrhage Control in TFC.
<https://tccc.org.ua/en/guide/module-06-massive-hemorrhage-control-in-tfc-cmc>
3. TCCC – Neck Junctional Hemorrhage Control (Skill Card).
<https://tccc.org.ua/files/downloads/skill-card-neck-junctional-hemorrhage-control-en.pdf>
4. EMS Junctional Hemorrhage Control. StatPearls / NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK597371/>
5. Prehospital Hemorrhage Control and Treatment – Joint Position Statement. Annals of Emergency Medicine, 2023.
[https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(23\)00209-3/fulltext](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(23)00209-3/fulltext)
6. Prehospital Tourniquets in Civilians: A Systematic Review. PMC7844612.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7844612/>
7. Tourniquet vs. andere Techniken bei Extremitätenblutung – Systematic Review & Meta-Analysis. PMC11766969.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11766969/>
8. Non-compressible truncal and junctional hemorrhage. Injury, 2023.
[https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(23\)00900-2/fulltext](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(23)00900-2/fulltext)
9. Tranexamsäure im Trauma (CRASH-2, zeitabhängiger Effekt) – Übersicht NAEMSP.
<https://naemsp.org/2018-2-15-tranexamic-acid-does-it-have-a-role-in-prehospital-management-of-trauma-patients/>
10. Wounds to the Neck (Luftembolie/Airway) – Oregon EMS Psychomotor Skills Lab Manual.
<https://openoregon.pressbooks.pub/emslabmanual/chapter/wounds-to-the-neck/>