

# Lebensbedrohliche Blutung im Schockraum

**Definition: Dekompensierter hämorrhagischer Schock (> 45% Blutverlust)** gemäss ATLS 2020

**Schockzeichen (Minderperfusion der lebenswichtigen Organe) und Hypotonie**  
**Alter 1-10J: BD systolisch < 70mmHg + (2 x Alter des Kindes)**  
**Alter > 10J: BD systolisch < 90mmHg**  
 (Neugeborene < 60mmHg / Säuglinge <70mmHg) PALS 2020

## 1 Bestellung Blutprodukte und Blutentnahme



Serologie **5256** → **Stichwort «Vitaler Notfall»**

**Informationen wenn vorhanden:** Name, Alter oder Geburtsdatum, ggf. Ankunftszeit SR NFZ (selten SR KJNO),  
 Name und Funktion der bestellenden Person

**< 40 kgKG: 2x EK**



**> 40 kgKG: 4x EK**



Blutprodukte werden in der Serologie Stock B geholt von Pflege NFZ bei Patient im SR NFZ bzw. Pflege KJNO 3167 / 1242 bei Patient im SR KJNO

### Schockraum-Labor-Set Trauma

inkl. **ROTEM:** EXTEM, INTEM, FIBTEM, APTEM  
 und Gerinnung; INR, PTT, Fibrinogen (2x Citrat BLAU), Faktor V und XIII

**Falls Blutentnahme schwierig (z. B. nur I.O Zugang) rasch weiter zu Punkt 2**

## 2 Initialer «blinder» Therapiestart (**VOR** dem Erhalt der Laborresultate)

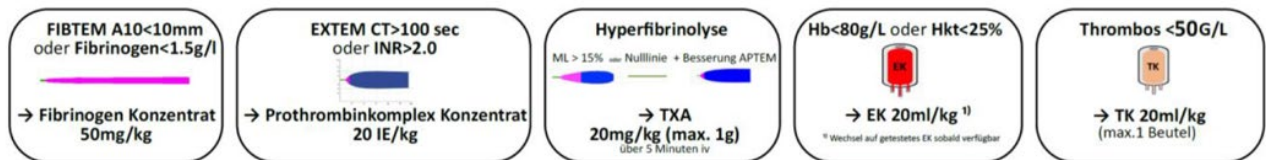
1.	<b>Tranexamsäure</b> (ev. schon von RD)	20mg/kg (max. 1g)	über 5 Min. iv
2.	<b>Fibrinogen Konzentrat</b>	50mg/kg	über 5 Min. iv
3.	<b>Erythrozytenkonzentrat (EK)</b> 0 Negativ	20ml/kg	über 10 Min. iv

### 3 Gezielte Therapie (**NACH** Erhalt der Laborresultate)



Blutgasanalyse (BGA)  
 Hämatogramm1 (HG1) (EDTA)  
**ROTEM**: EXTEM, INTEM, FIBTEM, APTEM  
**Gerinnung**; INR, PTT, Fibrinogen (2x Citrat BLAU), Faktor V und XIII

**Jeweils spätestens 30 Min. nach dem letzten Therapieschritt BE wiederholen!**



1.	<b>Calcium Gluconat 10%</b>	bei Ca <sup>++</sup> < 1.0mmol/l	<b>0.3ml/kg</b> (= 0.068mmol/kg)	über 10 Min. iv
2.	<b>Frisch gefrorenes Plasma (FGP) AB</b>	bei Faktor V < 20%	<b>20 – 30ml/kg</b>	über 10 Min. iv
3.	<b>Faktor XIII</b>	bei Faktor XIII < 60%	<b>20 IE/KG</b>	über 10 Min. iv

### 4 Vorgehen bei anhaltender Blutung oder Schock

#### Check:

- Chirurgische Blutung ausschliessen: blood on the floor and 5 more: Damage control surgery
- Erwäge Embolisation, Tücherkompression, Arterienligatur, Aortenabklemmung (DCS)
- Detektion und Therapie von Azidose, Hypovolämie, Hypocalzämie, Hypothermie

1.	<b>NaBic 8.4%</b>	bei Azidose pH < 7,1	1-2mmol/kg (= 1-2ml/kg)	über 10 Min. iv
2.	<b>Tranexamsäure</b>	bei <b>Hyperfibrinolyse</b> ML < 15%	20mg/kg (max. 1gr)	über 2 Min. iv

### 5 «Ultima Ratio» Option

Als Ultima Ratio kann die Anwendung von NovoSeven in Betracht gezogen werden. NovoSeven enthält rekombinanten aktivierten Blutgerinnungsfaktor VII (cave Thromboserisiko bei bereits verabreichten Gerinnungsprodukten).

Ein Behandlungsversuch sollte aufgrund der hohen Kosten im Team diskutiert und nicht angewendet werden bei infauster Prognose wie schweres SHT mit Hirndruck, Reanimation über längerem Zeitraum (> 1h), Laien-Reanimation > 30 Min., etc.

1.	<b>NovoSeven</b>	<b>90 mcg/kg (Initialdosis)</b> , ggf. 1x wiederholen in 30min	über 5 Min. iv
----	------------------	--	----------------