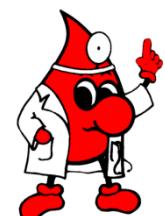


# Durchführung von Bluttransfusionen

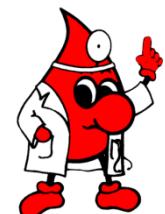
**Richtlinie Hämotherapie der  
Bundesärztekammer (RiLiBÄK)**

**Gesamtnovelle 2023**



# Ärztliche Aufgaben

- **Sicherstellung** der Identität des Patienten, Kontrolle der Präparatedaten
- **Durchführung** des Bedside-Tests am Patientenbett  
(kann unter **direkter Aufsicht** an das Pflegepersonal delegiert werden)
- **Einleiten** der Transfusion
- (eventuell biologische Vorprobe nach Oehlecker ?)



# RiLiBÄK 4.9.2

## Vorbereitende Kontrollen

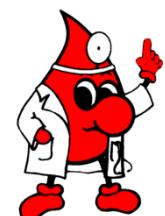
Vor Beginn der Transfusion hat der transfundierende Arzt am Patienten persönlich zu überprüfen, ob das Präparat für den betreffenden Empfänger bestimmt ist, die **Blutgruppe** (Präparate-Etikett) dem Blutgruppenbefund des Empfängers entspricht bzw. mit diesem kompatibel ist und die **Präparatenummer** oder Chargennummer mit dem Begleitschein übereinstimmt.

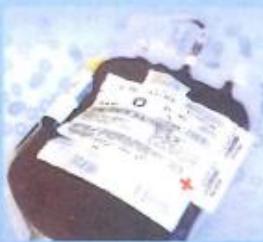


# RiLiBÄK 4.9.2

## Vorbereitende Kontrollen

....darüber hinaus...muss eine **visuelle Kontrolle** des Präparates, sowie das **Verfallsdatum**, die **Unversehrtheit** des Blutbehältnisses und die **Gültigkeit der Verträglichkeitsprobe** überprüft werden.





## Identitätsprüfung

### unmittelbar vor der Transfusion

## Prüfung am Patienten durch den transfundierenden Arzt

**Vergleichen** → **Name** → **Vorname** → **Geburtsdatum**  
mit den Angaben des Patienten (abfragen)

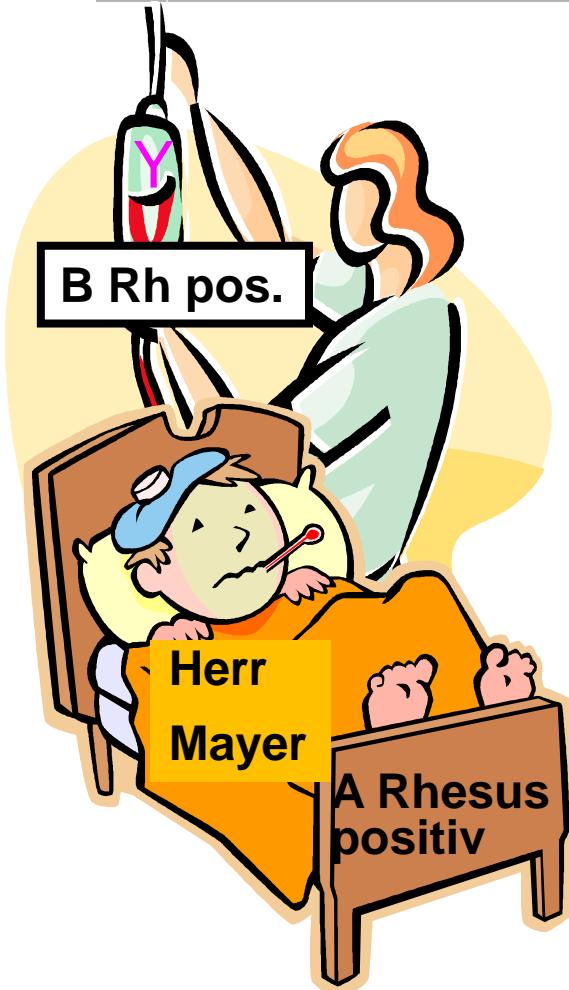
**Vergleichen** → **Blutgruppe**  
auf dem Begleitschein bzw. Laborbefund des Patienten mit den Angaben auf der Konserven

**Vergleichen** → **Konserven-Nummer**  
auf dem Begleitschein mit den Angaben  
auf der Konserven

Durchführen → **ABO-Bedside-Test**  
mit Patientenblut  
am Patienten  
(bei Eigenblut auch von der Konserve)

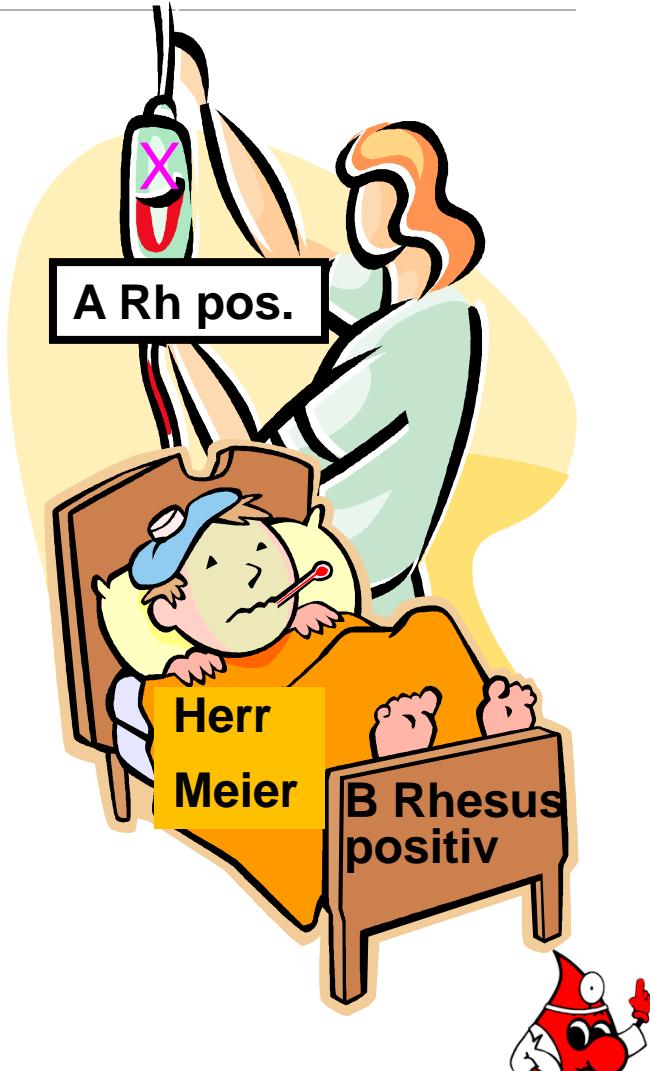
**Vergleichen** → **Ergebnis** mit dem Blutgruppenbefund des Patienten (Laborbefund)

**ACHTUNG** → Dokumentation des Bedside-Test  
☒ Auf Identität geprüfte Konserven  
**nicht** mehr vom Patienten entfernen!  
(andernfalls erneute Identitätsprüfung notwendig)



## Transfusionsrisiko HÄMOLYSE bei Fehltransfusion

Risiko  
1: 2.000 bis 3.000



Risiko einer Virusübertragung 1000 x kleiner !!!

# Bedside-Test, warum? \*

- letzte Möglichkeit, eine **AB0-Fehltransfusion** zu vermeiden „AB0-Fehltransfusionen, und damit akute Hämolyse schwerwiegender Art ggf. mit Todesfolge, sind heute **Hauptursachen** für Nebenwirkungen in der klinischen Hämotherapie !!!“
- deshalb unmittelbar **VOR** Transfusion, **AM** Patientenbett, **VOM** transfundierenden Arzt oder unter *seiner direkten Aufsicht* durchzuführen !!!
- **Allergische Reaktionen** oder Hämolyse durch **Alloantikörper** werden mit dem Bedside-Test **NICHT** erkannt !!!

\* **Richtlinie Hämotherapie 4.9.2.1 AB0-Identitätstest**



Mit dem Bedside-Test **bestimmt** man  
**nicht** die Blutgruppe des Patienten  
für die Auswahl von Blutprodukten;  
sondern  
man **bestätigt** die Patientenidentität  
über **seine bereits bekannte Blutgruppe**  
!



# Bedside-Test, bei welchen Blutprodukten?

Unmittelbar **vor** Transfusion von (bei erwachsenen Patienten) :

- **Erythrozytenpräparaten**
- **Granulozytenpräparaten** und
- **Plasmaaustausch**

Besonderheiten:

*Autologes Blut:*

zusätzlich auch mit **Blut der Konserve** (bei Erythrozytenhaltigen Blutprodukten)

*Maschinelle Autotransfusion/ akute normovol. Hämodilution:*

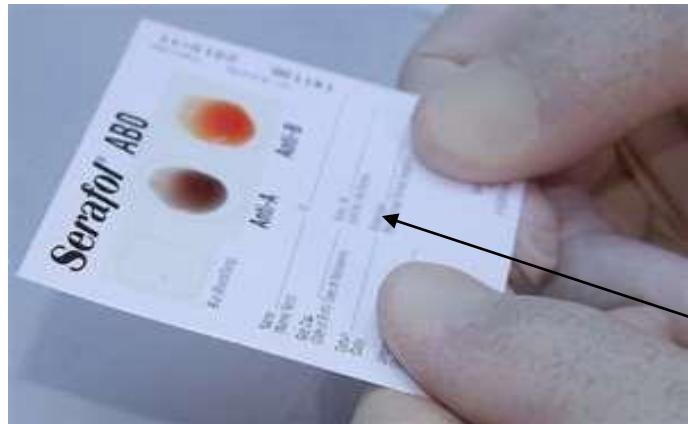
nicht nötig, wenn Blut unmittelbar am Patienten verbleibt

*Neonatologie:*

*Thrombozytenkonzentrate* (wenn nicht Blutgruppe AB)



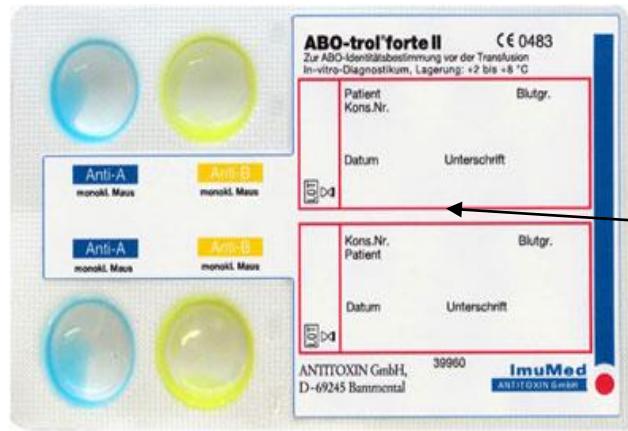
Autokontrollfeld/getrocknete Antiseren



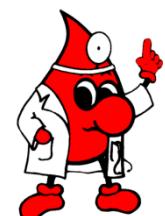
flüssige Antiseren in geschlossenen Kavitäten



Dokumentation der Karte direkt

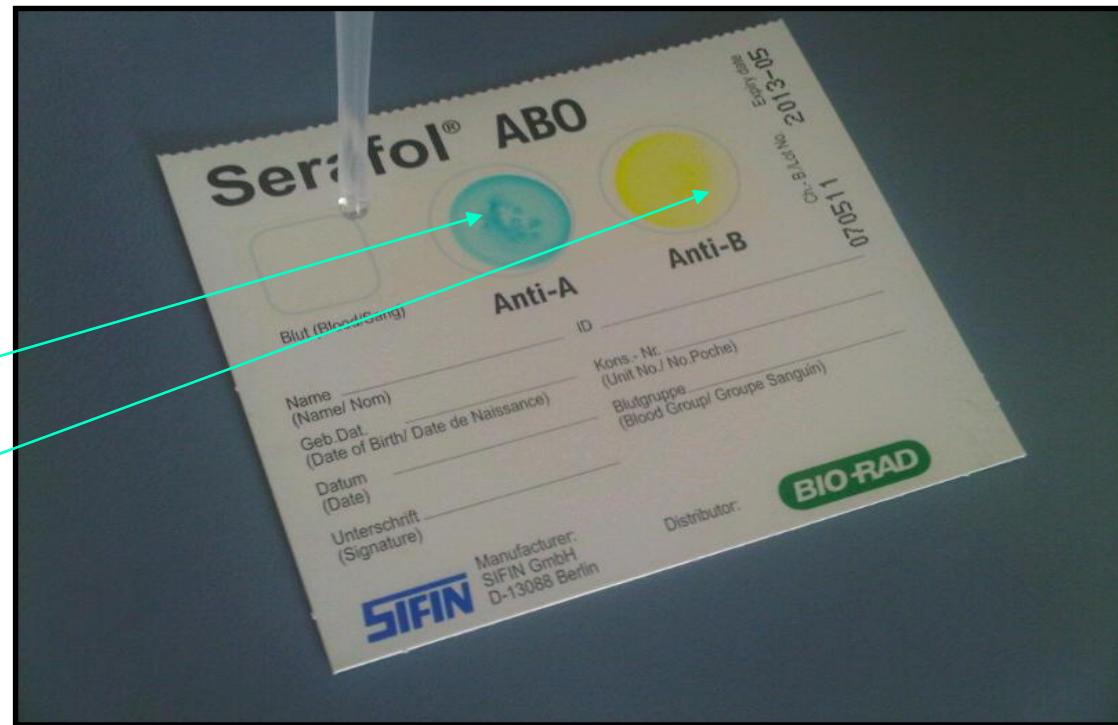


Dokumentation auf abziehbarem Aufkleber



## Resuspension Trockenreagenz mit isotoner NaCl-Lösung / Aqua dest.

je 1 Tropfen NaCl  
in  
jedes Feld



## Zugabe der Blutprobe

1 Tropfen Patientenblut  
in jedes Feld



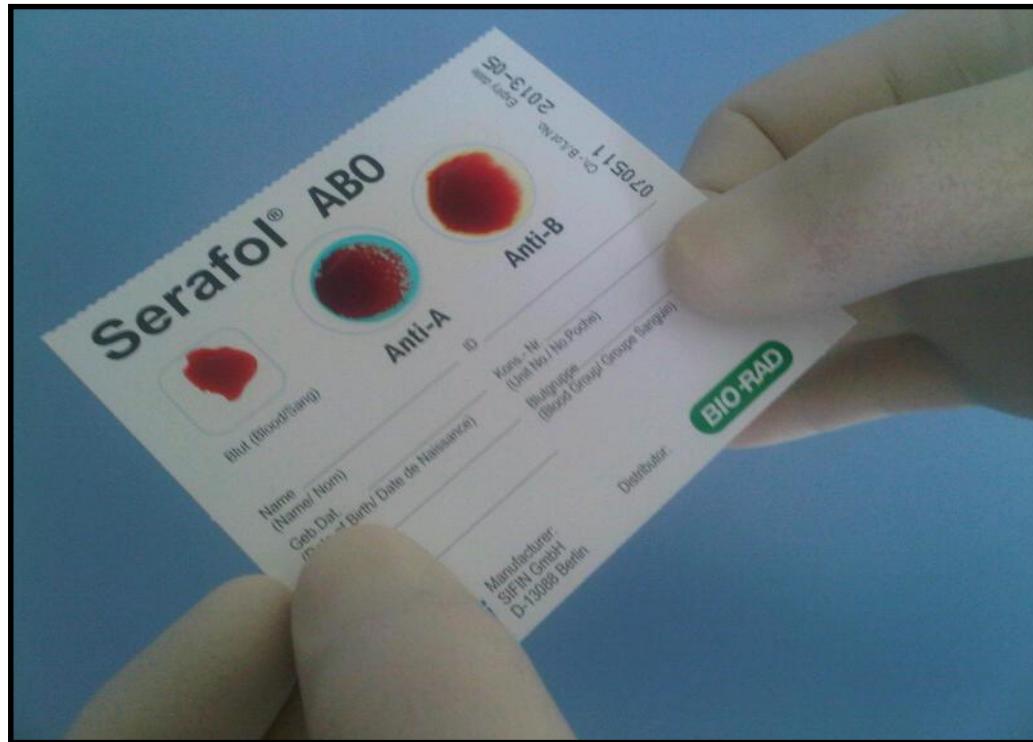
## Mischen

für jedes Feld ein  
neues Stäbchenende !

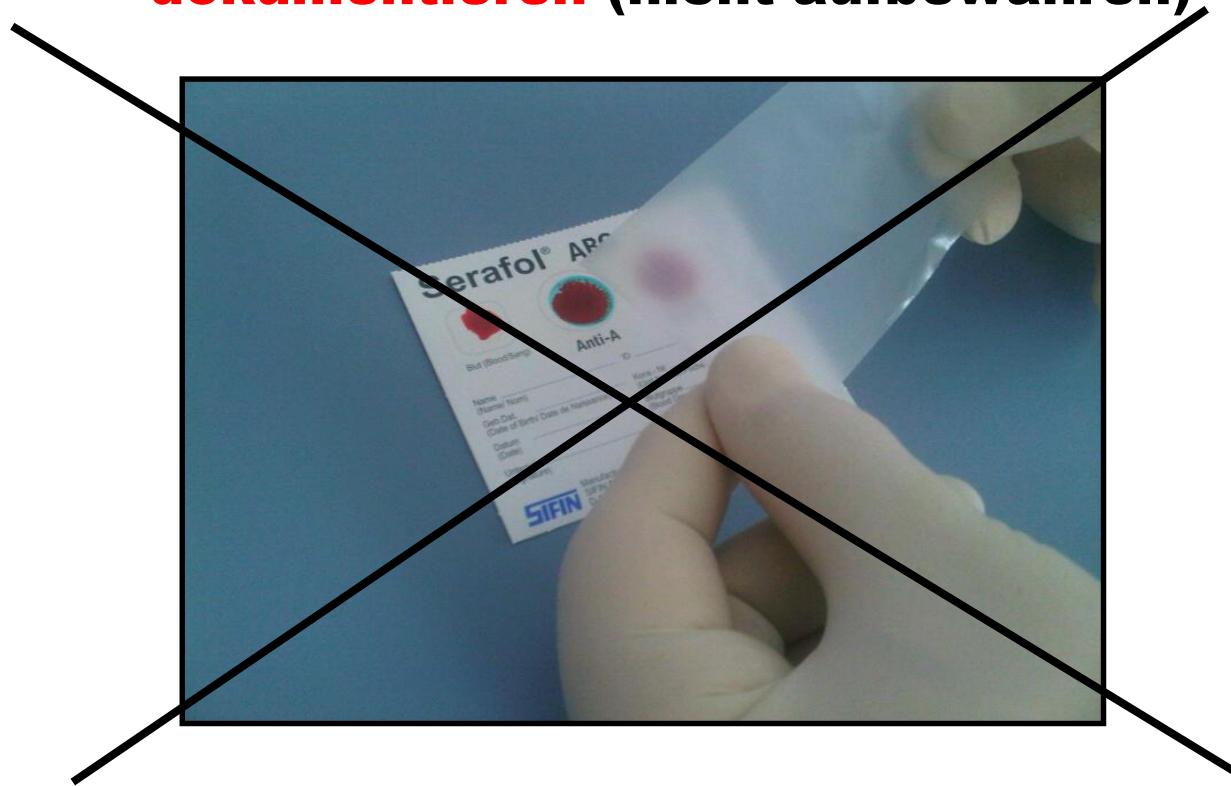


## Langsames Schwenken

ca.30 Sekunden,  
dann auf  
Agglutination prüfen



**Nach Ablesung Ergebnis in der Patientenakte  
dokumentieren (nicht aufbewahren)**





Keine Agglutination=Blutgruppe 0

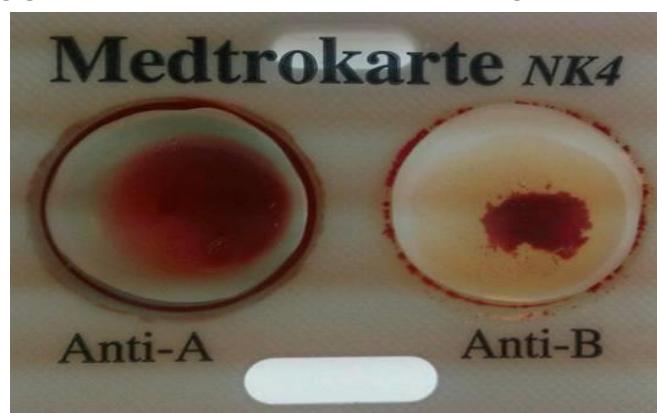


Agglutination mit Anti-A und Anti-B  
=Blutgruppe AB

E  
R  
G  
E  
B  
N  
I  
S  
S  
E



Agglutination mit Anti-A=Blutgruppe A



Agglutination mit Anti-B  
=Blutgruppe B



## Vergleich zweier Systeme

### Medtrokarte

- Lagerung 2-8°C (**KAAK ?**)
- flüssige Antiseren
- mit Folie verschlossene Kavitäten
- 1 Tropfen Blut → mit **Kanüle** Folie durchstechen
- 10 sec. schwenken und ablesen
- Dokumentation auf selbstklebendem Aufkleber

### Serafol

- Lagerung bei Raumtemperatur
- getrocknete Antiseren + Autokontrollfeld ( manchmal Pseudoagglutinationen)
- Alternativmethode bei unspezifischen Reaktionen
- Blut direkt auf Testfeld (**keine Kanüle, aber NaCl und Rührstäbchen**)
- 30 sec. Schwenken, ablesen
- Dokumentation in der Akte





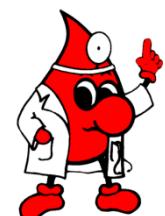
Verwechslung ausschließen:

- Röhrchen bei Blutentnahme
- Patient bei Transfusion
- Laborfehler (sehr selten)

Maßnahmen:

Sofort Labor verständigen!

Gegenverwechslung suchen!



## falsch negativ

- schwach ausgeprägte Antigene : A erscheint wie 0
- Laborbefund zur Bestätigung
- Wiederholung nach Inkubation bei 4°C
- Verwechslung bei Konserventestung?
- Reklamation des Präparates

## falsch positiv

- Verschleppung von Blut u./o. Testserum  
→ *Wiederholung Test*
  - Agglutinate bei Kälteantikörpern
- *Flüssigkarten vor Test rechtzeitig aus dem Kühlschrank nehmen!*
- Pseudoagglutinate/Autoantikörper
- *Trockenkarten*  
*Alternativmethode: Verdünnung mit NaCl*

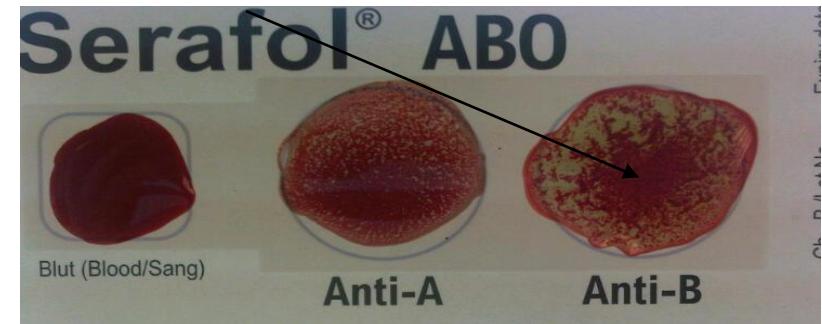


## **Fehlersimulation mit bekannter Blutgruppe A**

- BG regelrecht
- Agglutination mit Anti-A
- keine Agglutination mit Anti-B

- BG erscheint wie AB
- Agglutination mit Anti-A und Anti-B
- Verschleppung von **Anti-A** nach **Anti-B**

→ Anti-B nicht gelb, sondern grün





weiter heißt es unter Punkt

### **4.9.2 ...Vorbereitende Kontrollen...**

Darüber hinaus muss eine visuelle Kontrolle des Präparates erfolgen sowie das Verfallsdatum, die Unversehrtheit des Blutbehältnisses und die Gültigkeit der Verträglichkeitsprobe überprüft werden



TK 1276 852 14 903 43322



TK 1276 852 14 903 43322



1276 852 14 903 43322



Hergestellt am: 06.09.2014

Verwendbar bis: 09.09.2014

**Thrombozytenkonzentrat  
DRK – Blutspendedienst**

Inhalt: 247 ml Humanthrombozyten aus 4 Buffycoats

**A**

**Rh pos.**

IR1100

Resuspendiert in 0,5 – 0,9 l/l Thrombozyten-  
Additivlösung und 0,1 – 0,5 l/l CPD – Plasma.  
Enthalt 2 – 4,5 x 10<sup>11</sup> Thrombozyten/Fräparat.  
Zur i.v. Infusion mittels geeignetem Transfusions-  
system. Verschreibungspflichtig!  
Lagerung bei + 22°C ± 2°C bei ständiger Anitation  
Gebrauchsinformation und

DRK – Blutspendedienst Nr.  
Blasewitzer Str. 68/70, 013  
Hersteller: Institut Dresden

14620455  
14620458  
14620469  
14620471

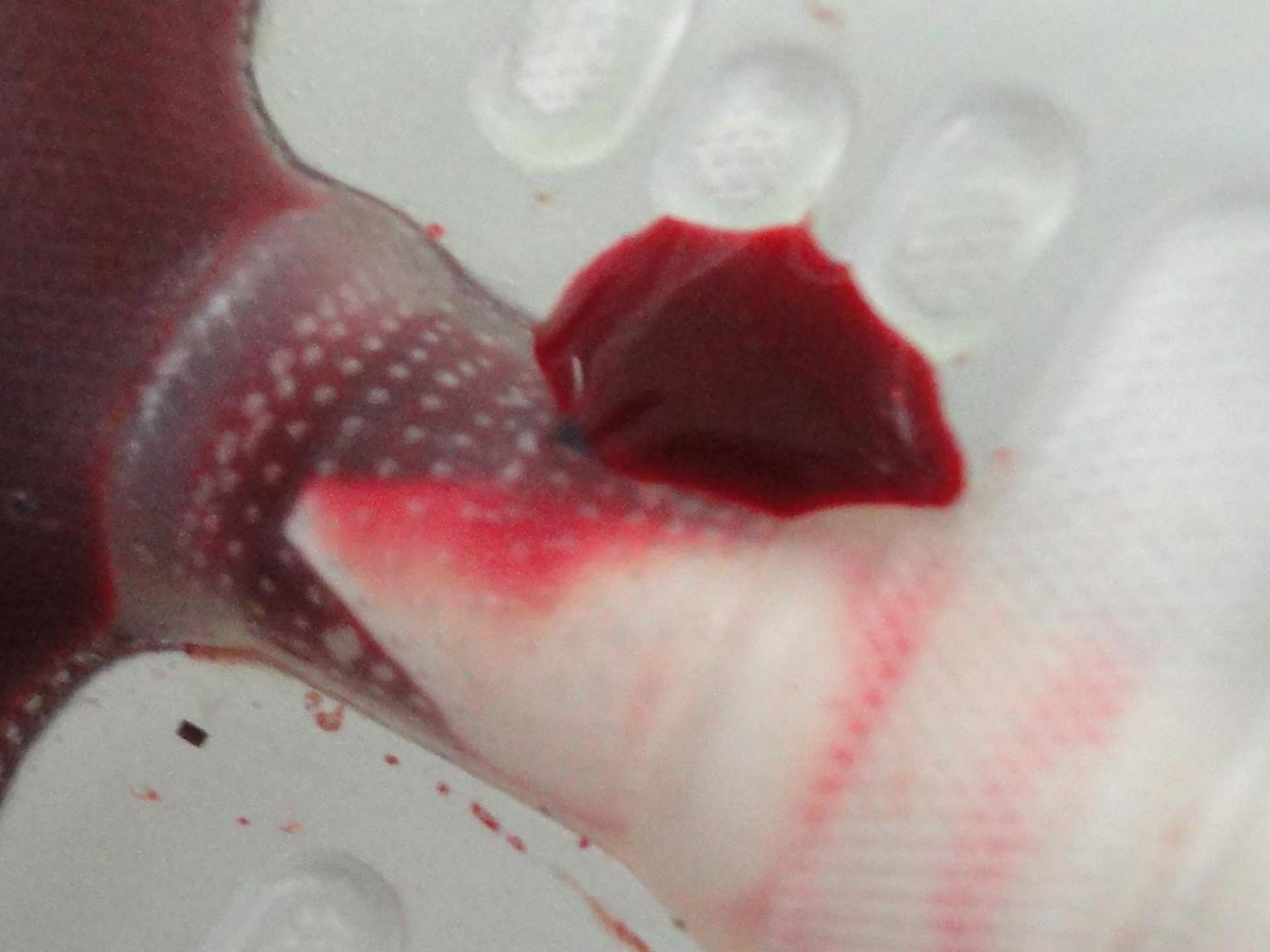
II.Nr.: PEI.H.01056.01.1

**R/B 257-14**  
**Reklamation**



**R/B 257-14**  
**Reklamation**





# Chargennummern fehlen





## Transfusionsbesteck

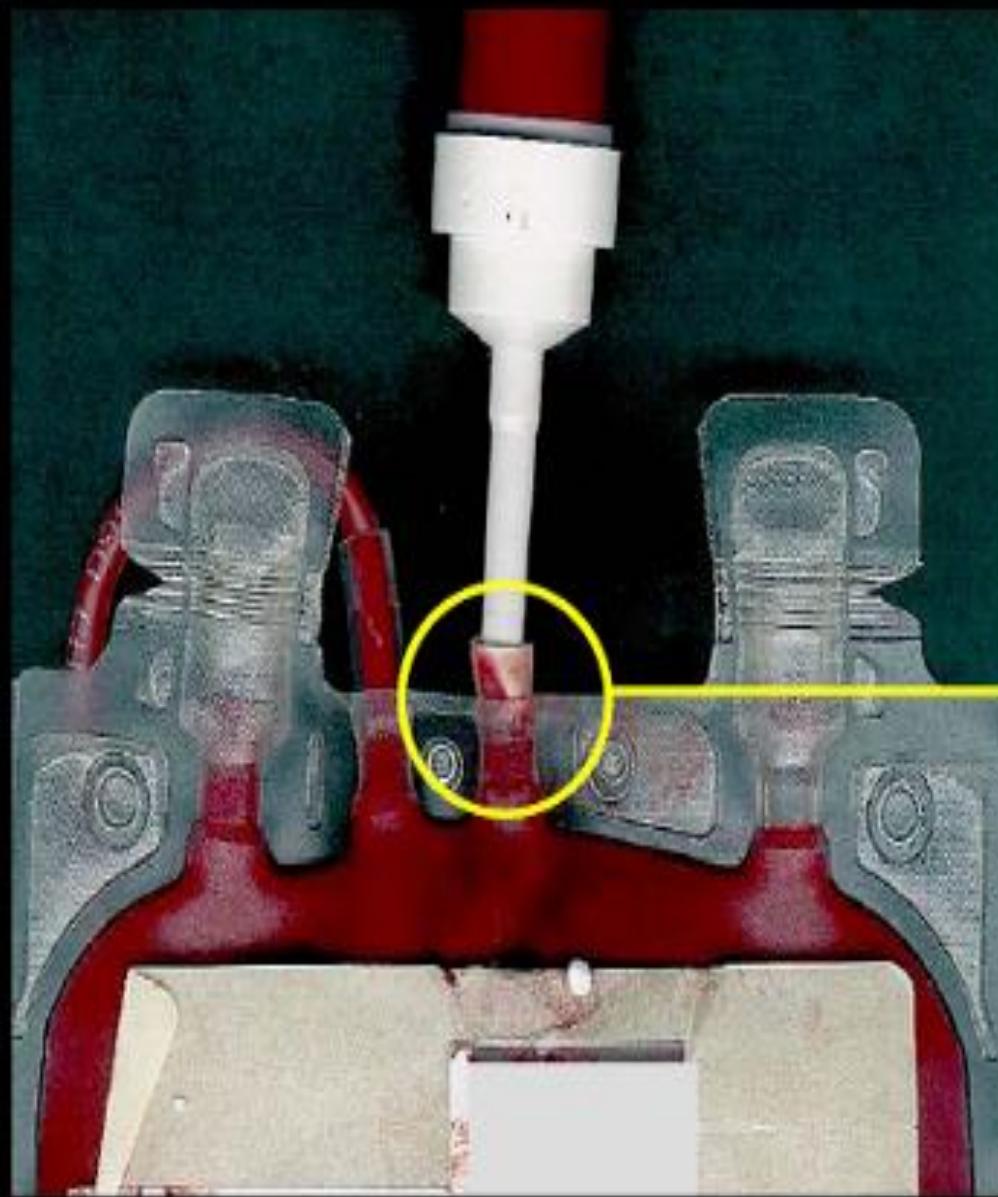
für alle Blutkomponenten  
Standard-  
Transfusionsgerät  
Porengröße 170-230 µm



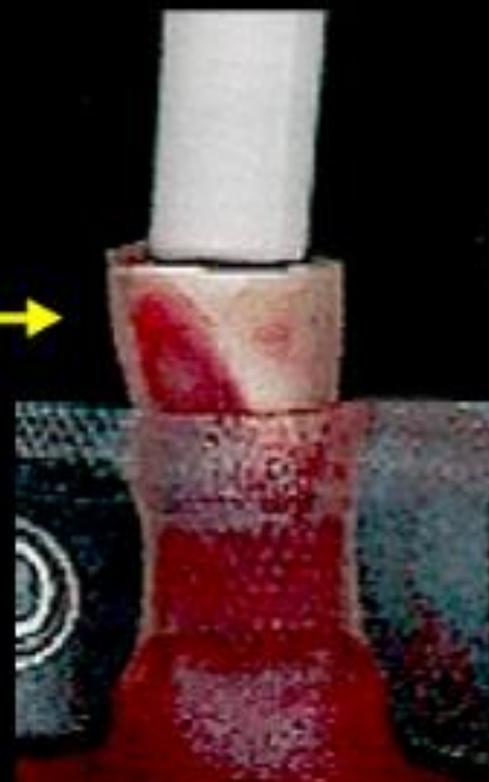
- Laschen um den Transfusionsstutzen aufziehen
- Dorn des Transfusionsbestecks, unter Vermeidung von Kontamination, vollständig in den Stutzen einführen
- Füllen des Transfusionssystems entsprechend der Gebrauchsanweisung
- „angestochene“ Konserven innerhalb von maximal **6 h** transfundieren



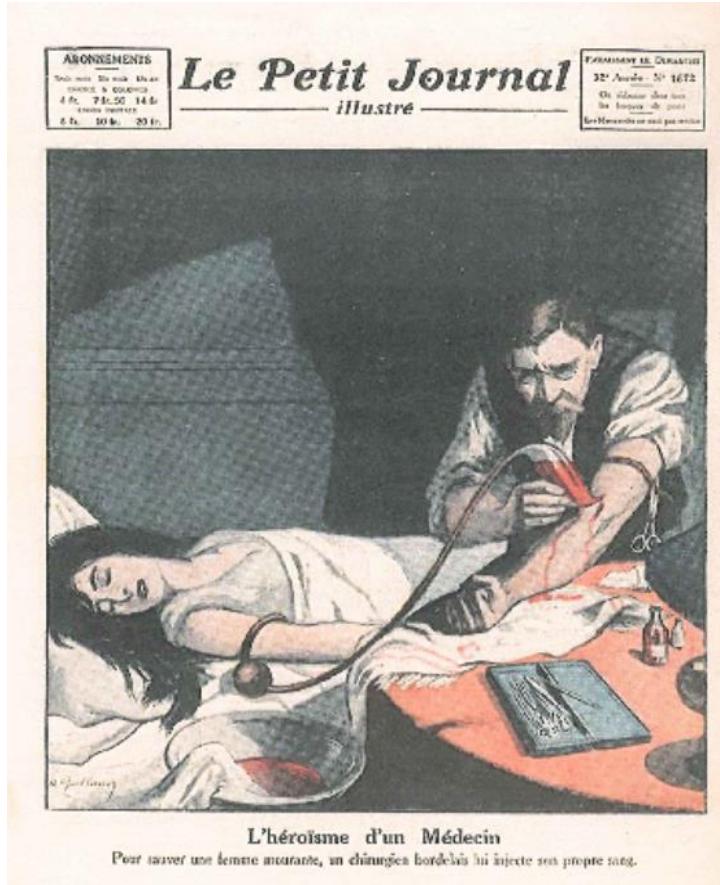
# Riskant: Konserve falsch angestochen



2mm bis zur  
Luftembolie?  
Lebensgefahr  
bei zentralem Katheter!



# Einleitung der Transfusion durch Arzt!



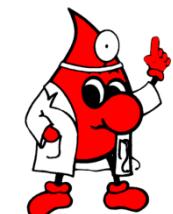
**Biologische Vorprobe  
„Oehlecker“**  
50 ml Blut rasch  
transfundieren und auf  
evtl. Nebenwirkungen  
achten.



# Technik der Thrombozytentransfusion

## *Swirling* prüfen

- Transfusionssysteme verwenden
- eigener venöser Zugang
- unmittelbar transfundieren
- kurze Zwischenlagerung bei Raumtemperatur



# Erwärmung von Erythrozytenkonzentraten

**Indikation:**  
**Massivtransfusionen**  
**Kälteantikörper**  
**Kleinstkinder**

**Nur über dafür zugelassene  
Blutwärmegeräte**







# Überwachung der Transfusion



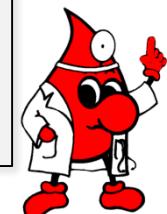
## Der Arzt muss in erreichbarer Nähe sein!

Während und nach der Transfusion überwacht das pflegerische Personal den Patienten.

Festlegung im QMH Ihres Krankenhauses:

Zum Beispiel:

“Mindestens ab Beginn bis 1 h danach, aller 30 min, RR, Puls und Temperatur messen und dokumentieren“



## 4.10.2 RiLiBÄK

# Aufgaben des transfundierenden Arztes

### Abschluss Transfusion:

- Steriles Abklemmen oder Verschließen des Transfusionsbesteckes
- Aufbewahrung **24 h** bei **1°-10°C**

*muss Arzt nicht selbst durchführen, aber in seiner Verantwortung...*



# Nachsorge

Der Patient sollte **mindestens noch 1 h** nach Transfusion beobachtet und auf eventuelle Nebenwirkungen hingewiesen werden (mögliche verzögerte Transfusionsreaktion).

