

# Perioperatives Anämiemanagement

**Sibylle A. Kozek-Langenecker**  
**Evangelisches Krankenhaus Wien**

**[www.perioperativebleeding.org](http://www.perioperativebleeding.org)**  
**[sibylle.kozek@aon.at](mailto:sibylle.kozek@aon.at)**



# **Deklaration potentieller Interessenskonflikte**

**keine**

# Präoperative Individualmedizin nach internationalen Standards



ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT  
FÜR ANAESTHESIOLOGIE, REANIMATION  
UND INTENSIVMEDIZIN



[HOME](#)

[STATUTEN](#)

[VORSTAND](#)

[FÖRDERPROGRAMME](#)

[VERANSTALTUNGEN](#)

[ÖGARI-KURSE](#)

[JUNGE  
ANÄSTHESIE](#)

[FRAUEN IN DER  
ANÄSTHESIE](#)

[MITGLIEDSCHAFT](#)

## ÖGARI LEITBILD

### SEKTIONEN, ARBEITSGRUPPEN UND BEAUFTRAGUNGEN

- [ARGE Perioperative Echokardiographie](#)
- [ARGE Perioperative Gerinnung \(AGPG\)](#)
- [ARGE Präoperative Evaluierung](#)
- [ARGE Regionalanästhesie](#)
- [ARGE Schmerz](#)

## ARBEITSGRUPPEN UND SEKTIONEN

### ARGE Präoperative Evaluierung

Die präanästhesiologische Untersuchung besitzt zentrale Stellung im perioperativen Patientenmanagement. Ihre Ziele sind die optimale medizinische Vorbereitung auf den Eingriff, Risikoabschätzung und Optimierung. Die in diesem Rahmen durchgeführten Untersuchungen können und sollen kein Screening im Sinne einer Gesundenuntersuchung sein. Diese Empfehlungen dienen als Leitfaden zur Patientenvorbereitung für Eingriffe unter Anästhesie. Dies gilt sowohl für Allgemeinanästhesien, als auch für regionalanästhesiologische Verfahren sowie Sedoanalgesien. Sie sollen universell an allen Institutionen anwendbar sein, an denen operative Eingriffe unter Anästhesie durchgeführt werden. Die präanästhesiologische Patientenaufklärung ist nicht Inhalt dieses Papiers.

## AKTUELLES

Studienärztin für  
Wilhelminenspital gesucht  
→ [Insertat](#)

## FACHARZTPRÜFUNG

Ausführliche Informationen und  
Downloads zu diesjährigen  
Facharzt-Prüfungsterminen.  
→ [Facharztprüfung](#)

## A+IC NEWS

# Systematischer Review Wissenschaftlicher Konsensus Evidenz-basierter präoperativer Diagnostikpfad



## Bundesqualitätsleitlinie zur integrierten Versorgung von erwachsenen Patientinnen und Pati- enten für die präoperative Diagnostik bei elektiven Eingriffen (BQLL PRÄOP)

Gültigkeitsdauer: Drei Jahre ab dem Tag der Veröffentlichung  
durch das Bundesministerium für Gesundheit

Am Entwicklungsprozess der Bundesqualitätsleitlinie beteiligte  
Institutionen/Begutachter

### Auftraggeber

- Bundesgesundheitskommission

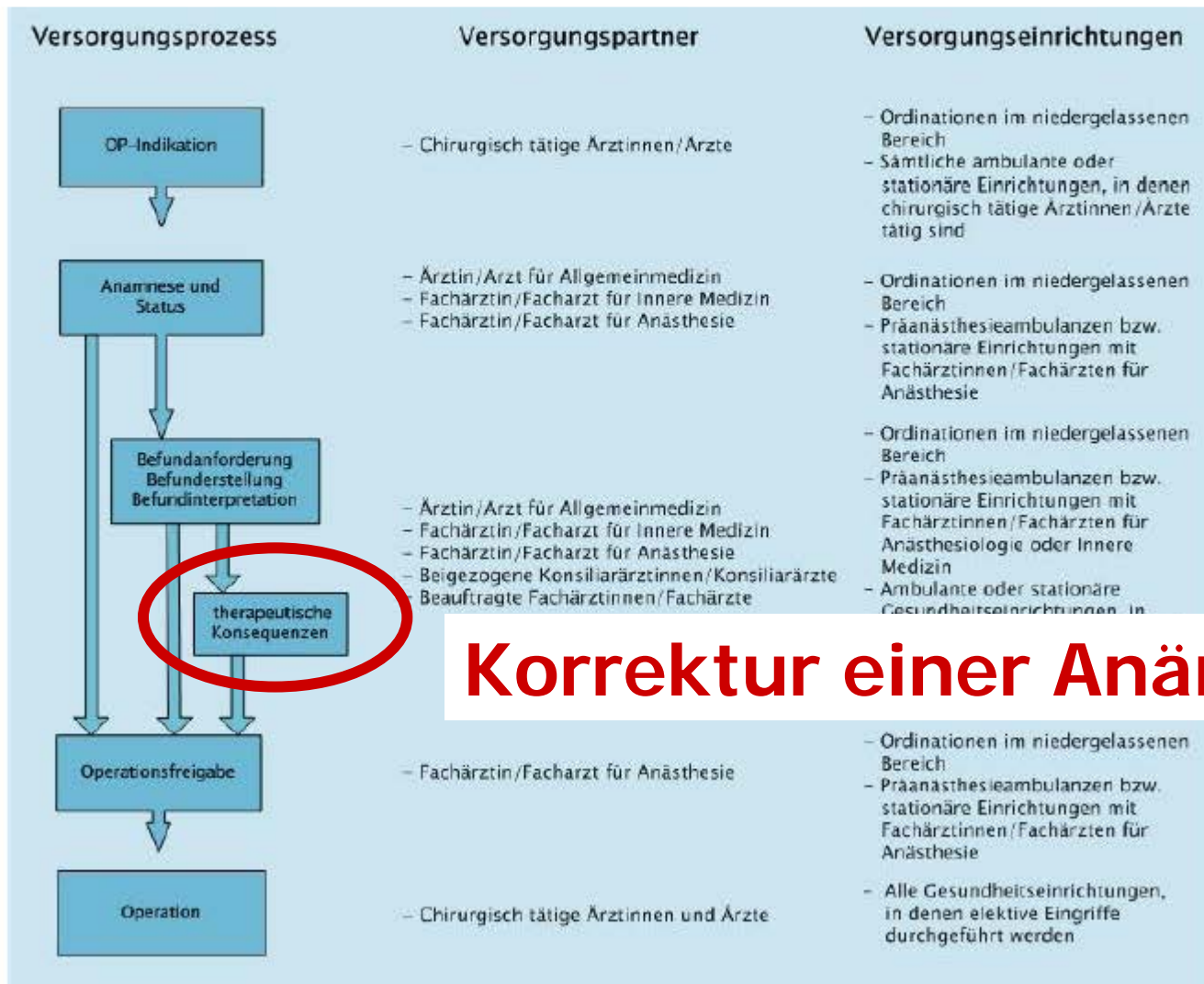
### Auftragnehmerin und Projektkoordination

- Gesundheit Österreich / Geschäftsbereich BIOG

### Leitiniengruppe (Organisationen in alphabetischer Reihenfolge)

Bundesministerium für Gesundheit  
Bundesländervertreterinnen/Bundesländervertreter aus Salzburg, in  
Wien  
und Burgenland  
Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger  
Österreichische Ärztekammer  
Österreichische Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation  
und  
Intensivmedizin  
Österreichische Gesellschaft für Innere Medizin  
Österreichische Gesellschaft für Allgemeinmedizin  
Versicherungsanstalt öffentlicher Bediensteter

# Patientenweg im neuen Diagnostikpfad



**Korrektur einer Anämie**

# Beispiel: Präanästhesie-Ambulanz



Foto: C. Pekatschek, EKH Wien

# Fixpunkte im präoperativen Diagnostikpfad

Anamneseerhebung

klinische Untersuchung

Funktion & Leistungsreserve

**Toleranz gegen Anämie**

# Standardisierte Blutungsanamnese



o Fragebogen zur präoperativen Erhebung der Blutungsanamnese  
(gelb unterlegt: vom Patienten zu lesen und auszufüllen)

Bitte Zutreffendes ankreuzen, unterstreichen, bzw. ergänzen:	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> Ja	Zusatzfragen u. Notizen des Arztes:	wenn JA
0 Ist bei Ihnen jemals eine Blutgerinnungsstörung festgestellt worden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ Diagnose erfragen	2, 5
Beobachten Sie folgende Blutungsarten - auch ohne erkennbaren Grund?				
1a Nasenbluten (ohne andere Ursachen wie Schnupfen, trockene Luft, starkes Nasenputzen etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ immer schon ▷ nur saisonal ▷ HNO-Befund vorhanden ▷ bei Medikamenteneinnahme ▷ arterielle Hypertonie	2 3 1 4
1b blaue Flecken oder punktförmige Blutungen (auch am Körperstamm, auch ohne sich anzustoßen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ unfallträchtige Tätigkeiten ▷ immer schon ▷ bei Medikamenteneinnahme	0 2 1
1c Gelenksblutungen, Blutungen in Weichteile oder Muskel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		2
2 Beobachten Sie bei Schnittwunden und/oder Schürfwunden ein längeres Nachbluten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ über 5 Minuten ▷ typische Verletzung, Nassrasur ▷ bei Medikamenteneinnahme	2 2 1
3 Gab es in Ihrer Vorgeschichte längeres / verstärktes Nachbluten beim Zahnziehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ über 5 Minuten ▷ war Nachbehandlung nötig ▷ bei Medikamenteneinnahme	2 2 1
4 Gab es in Ihrer Vorgeschichte eine verstärkte Blutung während oder nach Operationen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ welche Operation ▷ war die Blutung tatsächlich über der Norm	5 5 2
5 Heilen Ihre Wunden schlecht ab?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ lange nässend, klaffend ▷ Vereitern ▷ Kelloidbildung	2 2 2
6 Gab / gibt es in Ihrer Familie (Blutsverwandtschaft) Fälle von Blutungsneigung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ Verwandtschaftsgrad ▷ Diagnose bekannt	2
7a Nehmen Sie Medikamente zur Blutverdünnung ein? (z.B. Sintrom®, Marcoumar®, Plavix®, Tiklide®, Thrombo-ASS®, Herz-ASS®, Colfarit® etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ Blutungsneigung seit Medikamenteneinnahme	2 4 6
7b Nehmen Sie Schmerz- oder Rheumamittel ein, auch frei-verkäufliche (nicht vom Arzt verordnete)? (z.B. Aspirin®, Thomapyrin®, Voltaren®, Proxen®, Seractil®, Xefo® etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8 Zusatzfrage an Patientinnen: Sind Ihre Monatsblutungen verlängert (> 7 Tage) und/oder verstärkt (häufiger Binden/Tamponwechsel)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	▷ seit Menarche	2

Konsequenzen: (0) keine; (1) Medikamentenanamnese; (2) Konsultation Gerinnungsteam; (3) Konsultation Facharzt für HNO; (4) Konsultation Internist; (5) Befundaufhebung; (6) Konsultation Internist/Chirurg und ev. Karenz und Bridging

## Verringerung der Blutung (Blutungsanämie)



# Maßgeschneiderte Laborbefundung

		HB oder Htk	Leuco	Thrombo	Na	K	Crea; GFR kalkulatorisch	PTZ; INR	GPT	Bilirubin	BZ	HbA1C	TSH	FT3; FT4
Herz Lunge	MET < 4	+					+							
	Lee-Index ≥ 3; CCS ≥ 3	+					+							
Leber	auffällige Anamnese							+	+	+				
	Zirrhose	+		+	+	+	+	+	+	+				
Niere	auffällige Anamnese	+			+	+	+							
Endokrinum	DM					+	+				+	§		
	Schilddrüsenfehlfunktion klinisch auffällig												+	+
Hämatologie und Onkologie	bekannte hämatologische Erkrankung	+	+	+										
	maligne Tumoren	+	+	+										
	laufende Chemotherapie oder Radiatio	+	+	+			+							
Dauermedikation	ACE-Hemmer; AT II-Antagonisten, Digitalis, Diuretika				+	+	+							
	Antidepressiva				+	+								
	Kortikosteroide				+	+					+			
Eingriffsart	leichter Eingriff**													
	schwerer Eingriff**	+		+	+	+	+				+			

# Anämie – was nun ?

Diagnose der Ursache(n)

Konsequenzen

Syntheseförderung (Eisen, Erythropoietin)

Ersatz von Erythrozyten (Bluttransfusion)

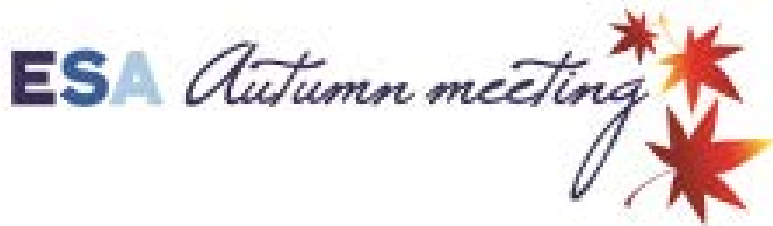
Verminderung des weiteren Verlustes von Erys

Steigerung der Toleranz

# ESA guideline 2012



## Management of severe perioperative bleeding



# Pre-operative assessment of anaemia

*Assess patients for anaemia 4–8 weeks before surgery.*

**1C**

# Pre-operative differential diagnosis of anaemia

*If anaemia is present, identify the cause*

*(nutritional deficiency, renal deficiency or inflammation).*

**1C**

# Pre-operative correction of anaemia

*Treat nutritional deficiency with iron supplementation  
(oral or intravenous).*

**1B**

# Pre-operative correction of anaemia

*If nutritional deficiency has been ruled out, treat anaemic patients with erythropoietin-stimulating agents.*

**2A**

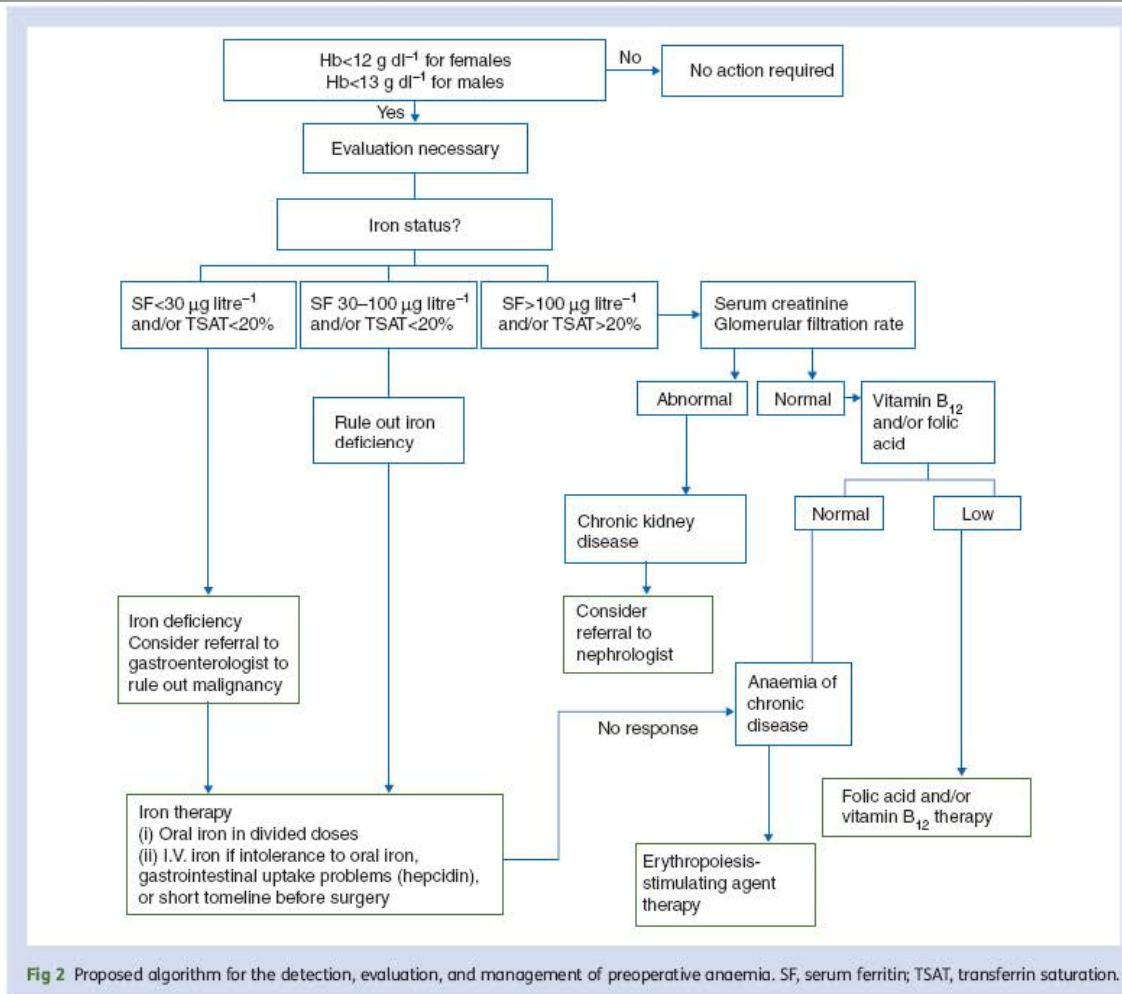
# Autologous blood donation & anaemia

*Treat selected patients with erythropoietin-stimulating agents in order to avoid preoperative anaemia and increased overall transfusion rates associated with autologous blood donation.*

**2B**



# Differenzialdiagnose



# PatientInnen sind informiert und wollen eine standardisierte Anämiekorrektur

KURIER  
DONNERSTAG, 12. JANUAR 2012

a/gesund113 - # 13# - 12.01.2012 gedruckt am 11.01.2012 14:52:12

GESUNDHEIT | 13

## Streitpunkt Zu viele Befunde vor Operationen

Eine neue Leitlinie soll Untersuchungen reduzieren. Ärzte fürchten, dass ihre Erfahrung nicht mehr berücksichtigt wird.

VON RICHARD MANNHART

Zu viele Befunde vor einer Operation? Die Leitlinie soll Untersuchungen reduzieren. Ärzte fürchten, dass ihre Erfahrung nicht mehr berücksichtigt wird.

Die neue Leitlinie soll Untersuchungen reduzieren. Ärzte fürchten, dass ihre Erfahrung nicht mehr berücksichtigt wird.

Die neue Leitlinie soll Untersuchungen reduzieren. Ärzte fürchten, dass ihre Erfahrung nicht mehr berücksichtigt wird.



DKG oder Lungenröntgen sind nicht notwendig, so eine neue Leitlinie.

### ÜBERBLICK

**Trauer Höheres Risiko für Infarkt**  
Wer einen geborenen Menschen verliert, ist einer US-Studie zufolge vor allem in den ersten Tagen der Trauer ein erhöhtes Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall. Die Forscher empfehlen, die Trauerzeit zu unterstützen.

**Rauschen Plaster mit Nikotin nutzlos?**  
Eine Untersuchung aus dem USA spricht das Nikotinplaster bei der Behandlung von Raucherentzugssymptomen ab. Die Forscher empfehlen, stattdessen Nikotinpflaster zu verwenden.

**Sollen Babys weinern mehr mit Brust?**  
Babys, die mit Partengabe weinern, werden weniger krank. Die Forscher empfehlen, die Partengabe zu unterstützen.

**Stellen ein Baby weinern mehr mit Brust?**  
Babys, die mit Partengabe weinern, werden weniger krank. Die Forscher empfehlen, die Partengabe zu unterstützen.

### Diskussion Was bringen Routinetests?

Ein junger, gesunder Patient muss einen Herzinfarkt überleben. Doch die routinemäßige Durchführung von DKG oder Lungenröntgen vor der Operation ist nicht notwendig, so eine neue Leitlinie.



Arne Weitz, Leitlinien-Autor.

Arne Weitz, Leitlinien-Autor.

### Schlüsselwort: Evidenzbasierte Medizin

Die Leitlinie soll Untersuchungen reduzieren. Ärzte fürchten, dass ihre Erfahrung nicht mehr berücksichtigt wird.

### Meist scheint die Sonne und es bleibt mild

Die meisten Städte in Deutschland sind heute sonnig und mild. Die Temperaturen liegen zwischen 10 und 15 Grad Celsius.

### Wetter

Die meisten Städte in Deutschland sind heute sonnig und mild. Die Temperaturen liegen zwischen 10 und 15 Grad Celsius.

### Wetter

Die meisten Städte in Deutschland sind heute sonnig und mild. Die Temperaturen liegen zwischen 10 und 15 Grad Celsius.

### Wetter

Die meisten Städte in Deutschland sind heute sonnig und mild. Die Temperaturen liegen zwischen 10 und 15 Grad Celsius.

### Wetter

Die meisten Städte in Deutschland sind heute sonnig und mild. Die Temperaturen liegen zwischen 10 und 15 Grad Celsius.

### Wetter

Die meisten Städte in Deutschland sind heute sonnig und mild. Die Temperaturen liegen zwischen 10 und 15 Grad Celsius.

# Keine elektive große OP bei präoperativer Anämie !?!



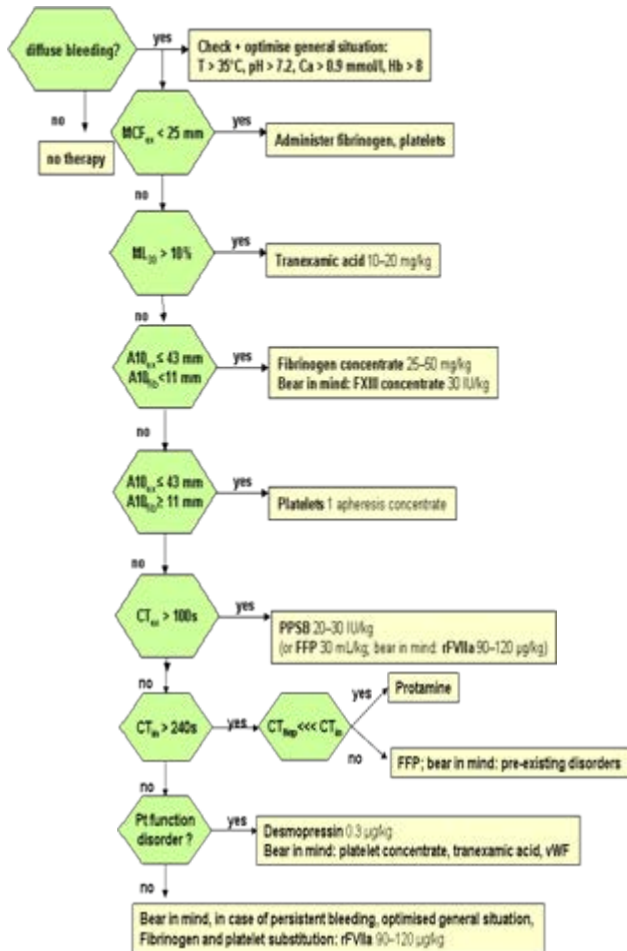
# Intraoperative Blutung

= Anämie

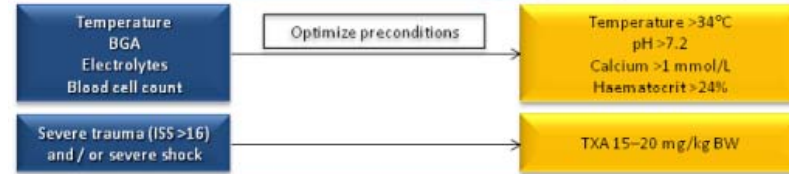


# Intraoperative Kompensation?

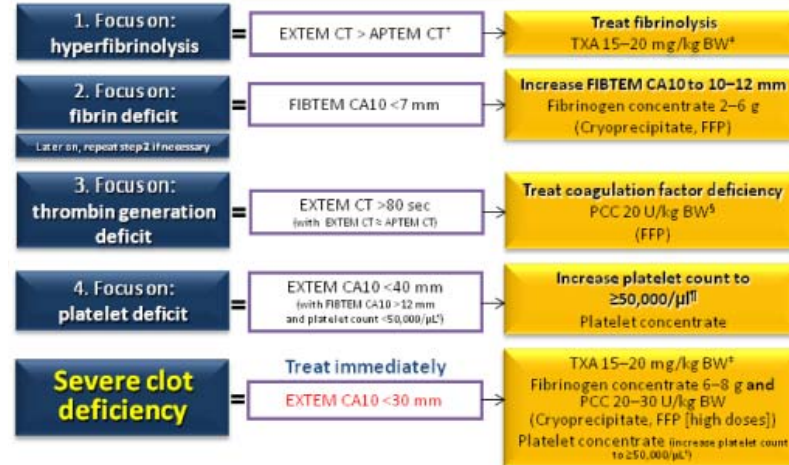
## Ziel-gerichteter Managementalgorithmus



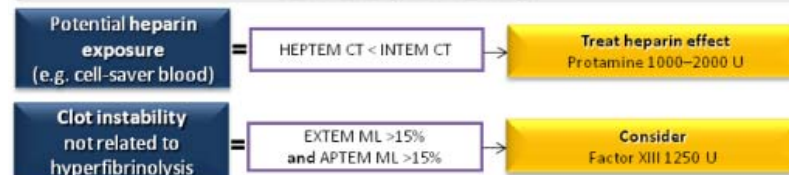
### Algorithm for treating bleeding in patients with trauma-induced coagulopathy



### Run ROTEM (EXTEM, INTEM, FIBTEM, APTEM)\*



### ROTEM may also identify:



# Intra- & postOP Kompensation?

## Steigerung der natürlichen Anämietoleranz

Optimierung des Herzzeitvolumen

Optimierung der (hyperoxischen) Beatmung

Reduktion des Sauerstoffverbrauchs

Muskelrelaxanzien, Hypothermie, adäquate Sedierungstiefe

Wahl der Infusionslösung zur Erhaltung der Normovolämie

Stabilisierung der zerebralen Perfusion ev. mit Katecholaminen

Vermeidung/Behandlung von Sepsis, Trauma, Herzerkrankungen

Vermeidung von Medikamenten-Interaktionen,

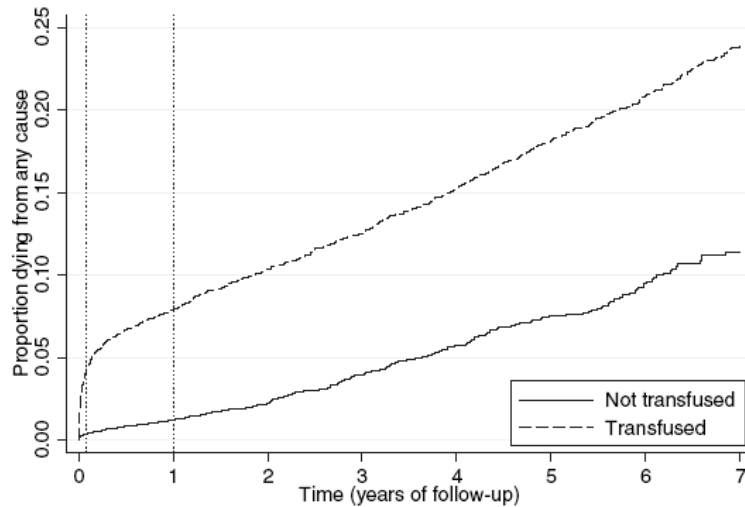
die Anämie begünstigen

.....

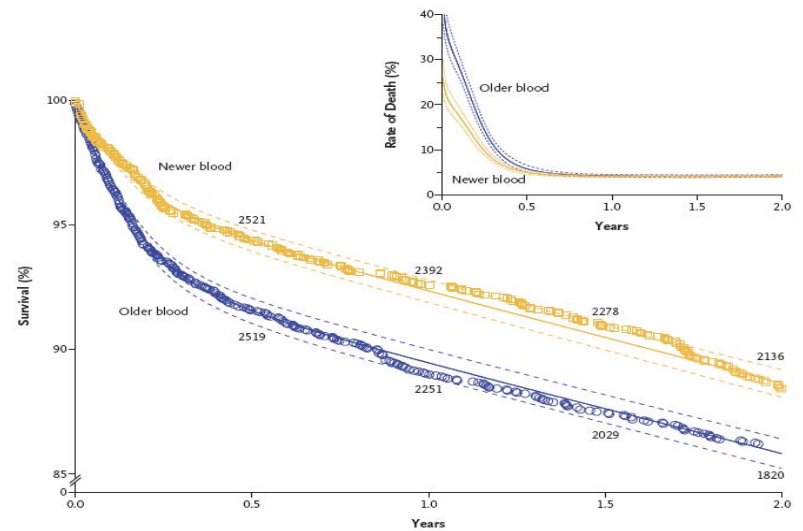
**Anämie = Bluttests**  
**= Morbidität, Mortalität**  
**= Fremdbluttransfusionen**  
**= Kosten**  
**= Risikofaktor**



# Bluttransfusion & Mortalität



Number at risk:	0	1	2	3	4	5	6	7
Not transfused:	3689	3529	2925	2383	1842	1261	772	391
Transfused:	4909	4449	3913	3340	2773	2213	1713	1073



**Murphy. Circulation 2007;116:2544–52**

**Koch. N Engl J Med 2008;358:1229–39**



**Vigilanz unter ÄrztInnen schärfen !**

# ESA Clinical Trial Network



**E**uropean **T**ransfusion **P**ractice and **O**utcome **S**tudy (ETPOS)

a multi-central evaluation of standard of transfusion care  
and clinical outcome for 10.000 elective surgical patients

# Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemanagement (POBM)



Gewinn für PatientInnen, ÄrztInnen & Bevölkerung

bundesweit einheitlicher, empfehlender Leitfaden

Synthese aus Wissenschaft & Zuwendung

Fortschritt im Gesundheitswesen

# Zusammenfassung



**Anämie ist ein Prädiktor für klinisches Outcome**

**perioperative Diagnostik & Korrektur empfohlen**

Rechtzeitigkeit (~ 4 Wochen)

interdisziplinäres Teamwork

**offene Fragen**

Sequenz der Labortests zur Anämiediagnostik

Kontraindikationen für Eisen, EPO

Studien zur postoperativen Korrektur

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

Start

About

News

Lectures



[www.perioperativebleeding.org](http://www.perioperativebleeding.org)

[sibylle.kozek@aon.at](mailto:sibylle.kozek@aon.at)

[www.oegari.at](http://www.oegari.at)