

**Zielsteuerung-Gesundheit**

Bund • Länder • Sozialversicherung



# Qualitätsstandard Patient Blood Management

**Beschlossen durch die Bundes-Zielsteuerungskommission im  
Dezember 2016; Verlängerung der Gültigkeit des vorliegen-  
den Qualitätsstandards bis Ende 2024 nach Kenntnisnahme  
durch die Bundes-Zielsteuerungskommission  
im November 2021**

## Impressum

### **Fachliche Expertise/Begleitung durch Fachgruppe Qualität und Projektgruppe Qualitätsstandards (2016):**

Mitglieder der Projektgruppe Qualitätsstandards (alphabetisch):

Margarita Amon, MSc (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz)

Dr. Magdalena Arrouas (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz)

Ernst Fürthaller, MSc (Oberösterreichischer Gesundheitsfond)

Dr. Theresa Geley (Tiroler Gesundheitsfonds)

Dr. Astrid Knopp (Gesundheitsfonds Steiermark)

Priv.-Doz. Dr. Pamela Rendi-Wagner (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz)

Dr. Andreas Schneider (Gesundheits- und Sozialfonds Niederösterreich)

Dr. Irmgard Schiller-Frühwirth (Dachverband der Sozialversicherungsträger)

Mag. Patrizia Theurer (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz)

Dr. Silvia Türk (Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz)

Österreichische Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin (ÖGARI)

Univ.-Doz. Dr. Petra Innerhofer

### **Fachliche Unterstützung von der Gesundheit Österreich GmbH:**

Dr. Alexander Eisenmann

Vera Buhmann, BA

Eva-Maria Kernstock, MPH

Mag. Birgit Priebe

Projektassistentz:

Manuela Hauptmann

### **Externe Begutachter**

Prim. Univ.-Prof. Dr. Rudolf Likar (LKH Klagenfurt; Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin)

Prim. Univ.-Doz. Dr. Harald Schennach (Tirol Kliniken; Zentralinstitut für Bluttransfusion und Immunologische Abteilung)

Prim. Dr. Peter Zenz (Otto Wagner Spital; Orthopädisches Zentrum)

### **Herausgeber, Medieninhaber und Hersteller:**

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz Geschäftsführung der Bundesgesundheitsagentur

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

### **Für den Inhalt verantwortlich:**

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, vertreten durch Mag. Embacher (BMSGPK, Sektion VII)

Zitiervorschlag: BMSGPK (2021): Qualitätsstandard Patient Blood Management. Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Wien

**Erscheinungsdatum:** Dezember 2016, formale Adaptierungen Dezember 2021

**Allgemeiner Hinweis:** Medizinisches Wissen unterliegt einem fortwährenden Entwicklungsprozess. Alle Angaben in diesem Qualitätsstandard, insbesondere zu diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen, können somit nur den gültigen veröffentlichten Empfehlungen der jeweils zuständigen medizinischen Fachgesellschaft(en) zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Qualitätsstandards entsprechen.

# Inhalt

## Inhalt III

Abbildungen und Tabelle .....	IV
Abkürzungen.....	V
Glossar.....	VI
1 Begriff, Auftrag und Aufbau des Qualitätsstandards .....	1
2 Methodik.....	3
3 Ziele des Qualitätsstandards .....	4
4 Ausgangslage .....	5
5 Geltungsbereich, Adressatinnen/Adressaten, Implementierung .....	7
6 Patient Blood Management in der patientenorientierten Versorgung .....	8
6.1 Schematische Darstellung des Patient–Blood–Management–Prozesses .....	8
6.2 Präoperative Versorgungsprozesse.....	10
6.3 Intra- und postoperative Versorgungsprozesse .....	11
6.4 Rolle von Patientinnen/Patienten, Angehörigen und privaten Betreuungspersonen .....	12
7 Empfehlungen .....	13
7.1 Medizinische Empfehlungen.....	13
7.2 Empfehlungen, die Versorgungsaspekte beinhalten .....	20
7.3 Nicht übernommene Empfehlungen aus dem österreichischen Konsensuspapier .....	22
8 Evaluierung.....	24
9 Gültigkeit und Aktualisierung.....	25
10 Gesetzliche Bestimmungen und andere Regelwerke.....	26
10.1 Nationale Vorschriften .....	26
10.2 Internationale Vorschriften und Regelungen .....	27
10.3 Andere Regelwerke, Richtlinien, Empfehlungen.....	27
Referenzen und Quellen.....	29
Anhang .....	31

# Abbildungen und Tabelle

## Abbildungen

Abbildung 6.1: Schematischer Versorgungsprozess im Rahmen des Patient Blood Managements bei geplanten blutungsrisikanten Eingriffen..... 9

Abbildung 7.1: Vereinfachter Algorithmus zur Abklärung der präoperativen Anämie mit therapeutischen Konsequenzen..... 14

## Tabelle

Tabelle 4.1: Strategien und Maßnahmen (Auswahl) des Patient Blood Managements bei geplanten blutungsrisikanten Operationen ..... 6

# Abkürzungen

AG	Arbeitsgruppe
AG GS	Arbeitsgruppe Gesundheitssystem
BGA	Bundesgesundheitsagentur
BGBI	Bundesgesetzblatt
BIQG	Bundesinstitut für Qualität im Gesundheitswesen
BMG	Bundesministerium für Gesundheit (2009–2016)
BMGF	Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (2016–2019)
BQLL	Bundesqualitätsleitlinie
BMSGPK	Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (seit 2020)
B-ZK	Bundes-Zielsteuerungskommission
EK	Erythrozyten-Konzentrat
ESA	European Society of Anaesthesiology
FA	Fachärztin/-arzt
FG	Fachgruppe
g/dl	Gramm pro Deziliter
GÖG	Gesundheit Österreich GmbH
GQG	Gesundheitsqualitätsgesetz (Bundesgesetz zur Qualität von Gesundheitsleistungen (BGBl. I Nr. 179/2004 in der Fassung BGBl. I Nr. 81/2013)
Hb	Hämoglobin
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10 <sup>th</sup> Revision / Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision
idgF	in der gültigen Fassung
KAKuG	Krankenanstalten- und Kuranstaltengesetz (Bundesgesetz über Krankenanstalten und Kuranstalten, BGBl. Nr. 1/1957 in der Fassung BGBl. I Nr. 3/2016)
ml	Milliliter
µg/l	Mikrogramm pro Liter
ÖGARI	Österreichische Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin
PBM	Patient Blood Management
PG	Projektgruppe
POBM	Patientenorientiertes Blutmanagement
PRÄOP	Präoperative Diagnostik
QS	Qualitätsstandard
SOP	Standard Operating Procedure
WHO	World Health Organization / Weltgesundheitsorganisation

# Glossar

Begriff	Definition
Anämie	Blutarmut; Sinken der Hämoglobinkonzentration im Blut unter den altersentsprechenden und geschlechtsspezifischen Referenzbereich
Anämietoleranz	Fähigkeit des menschlichen Organismus, verminderte Hämoglobin-Konzentrationen ohne Schädigung der Organfunktionen zu tolerieren
Blutbedarfsliste	Empirische Vorgaben, die aufgrund des medizinischen Leistungsspektrums und des Verbrauchs an Blutprodukten in einer Krankenanstalt vor Ort ermittelt werden (siehe BMG 2016, Handbuch zur Blutgebarung in Krankenanstalten, S. 50). Die Feststellung der ein-griffsbezogenen Transfusionshäufigkeit kann mit Hilfe von Blutbedarfslisten retrospektiv festgestellt und prospektiv eingeschätzt werden.
Blutdepot	Organisationseinheit zur Lagerung und Verteilung von Blut und Blutbestandteilen sowie zur Durchführung der Kompatibilitätstests für krankenhausinterne Zwecke (siehe BMG 2016, Handbuch zur Blutgebarung in Krankenanstalten, S. 50)
Blutdepotleiter/in	Blutdepots sind von einer/einem fachlich geeigneter Fachärztin/Facharzt zu leiten, die/der durch entsprechende Fortbildungsmaßnahmen rechtzeitig und regelmäßig auf den neuesten Stand der Wissenschaft gebracht wird (siehe KAKuG § 8f). Die Verantwortung der Blutdepotleitung erstreckt sich sowohl auf die administrativen als auch auf die medizinisch-fachlichen Abläufe im Blutdepot. Sie umfasst weiters die Schulung der neu in die Kranken-anstalt eintretenden Ärztinnen/Ärzte sowie die fachliche Zusammenarbeit mit den regio-nalen Blutspende-Einrichtungen.
Blutprodukte	Blut und Blutbestandteile (Blutbestandteile werden auch als Blutkomponenten bezeichnet; siehe BMG 2016, Handbuch zur Blutgebarung in Krankenanstalten)
Blutungsrisikanter Eingriff	Das Blutungsrisiko ist vor allem abhängig von Indikation, Operationstechnik und Patien-tenmerkmalen (z. B. Gerinnungsstatus), siehe European Society of Anaesthesiology (2013). Für den vorliegenden Qualitätsstandard ist ein blutungsrisikanter Eingriff definiert als ein Eingriff mit erwartetem Blutverlust > 500 ml (siehe BQLL PRÄOP, BMG 2011). Im konkreten Fall beurteilt der/die verantwortliche Anästhesist/in bzw. die/der chirurgisch tätige Ärzt-in/Arzt, ob ein geplanter Eingriff als blutungsrisikant eingestuft wird, und entscheidet, ob Blut(komponenten) für eine etwaige Transfusion bereitgestellt werden.
Blutspende-Einrich-tung	Organisationseinheit zur Gewinnung von Blut und Blutbestandteilen (siehe BMG 2016, Handbuch zur Blutgebarung in Krankenanstalten, S. 50)
Empfehlungsgrad	Englisch: level of recommendation. Im Konsensuspapier „Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemanagement“, das die medizinische Grundlage für diesen Qualitätsstandard bildet, werden Empfehlungsgrade nach dem GRADE-System herangezogen (siehe GRADE Working Group, Guyatt et al. 2008). Kurzdefinition der Empfehlungsgrade: 1A = starke Empfehlung auf Basis hoher Evidenz, 1B = starke Empfehlung auf Basis moderater Evidenz, 1C = starke Empfehlung auf Basis niedriger Evidenz, 2A = schwache Empfehlung auf Basis hoher Evi-denz, 2B = schwache Empfehlung auf Basis moderater Evidenz, 2C = schwache Empfeh-lung auf Basis niedriger Evidenz.
Hämovigilanz	Überwachung und Meldung ernster Zwischenfälle und Reaktionen in Zusammenhang mit der Lagerung, Verteilung und Verabreichung von Blut oder Blutbestandteilen.
Hämoglobin (Hb)	Roter Blutfarbstoff; eisenhaltiger Proteinkomplex, der in den Erythrozyten Sauerstoff bin-det
intraoperativ	während einer Operation
Patient Blood Ma-nagement (PBM)	Deutsch: Patientenorientiertes Blutmanagement (POBM). Im Mittelpunkt des PBM steht die optimierte Versorgung der/des individuellen Patientin/Patienten. Das PBM beruht auf drei Säulen: (1) präoperatives Anämiemanagement, (2) Minimierung des Blutverlustes und (3) Erhöhung und Ausschöpfung der patientenspezifischen Anämie-toleranz.
perioperativ	im zeitlichen Umfeld eines chirurgischen Eingriffs; das umfasst den Zeitraum von unmittel-bar vor einer Operation, während einer Operation (intraoperativ) bis kurz nach einer Ope-ration.

<b>Begriff</b>	<b>Definition</b>
postoperativ	nach einem chirurgischen Eingriff
präanästhesiologische Begutachtung	Aufklärung der Patientin / des Patienten über das geplante Narkoseverfahren, über Anamnese und Veranlassung/Durchführung der notwendigen präoperativen Untersuchungen
präoperativ	vor einem chirurgischen Eingriff
präoperative Anämie	Gemäß Definition der WHO (2011) werden für die Diagnose der präoperativen Anämie als Referenzbereich herangezogen: Männer: Hämoglobin < 13g/dl, Frauen: Hämoglobin < 12g/dl.
(Blut)-Transfusion	Übertragung von Blut oder Blutbestandteilen eines Spenders / einer Spenderin auf einen/eine Empfänger/in durch intravenöse Infusion





# 1 Begriff, Auftrag und Aufbau des Qualitätsstandards

## Qualitätsstandards

Gemäß Definition im Gesundheitsqualitätsgesetz (GQG) sind Qualitätsstandards „beschreibbare Regelmäßigkeiten bzw. Vorgaben hinsichtlich Ausstattung, Verfahren oder Verhalten“ im Erbringen von Gesundheitsleistungen. Qualitätsstandards werden entwickelt, um eine bundesweit einheitliche, strukturierte Patientenversorgung im österreichischen Gesundheitssystem zu erreichen. Grundlage für das Erarbeiten von Qualitätsstandards ist die „Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards gemäß Gesundheitsqualitätsgesetz“ (GÖG 2013).

„Qualitätsstandard“ ist ein Überbegriff für alle Formen von Standards und Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Patientenversorgung. Ein Qualitätsstandard wird immer auf Basis der besten verfügbaren Evidenz sowie unter Einbeziehung der betroffenen Gesundheitsberufe und – soweit sinnvoll – auch der Patientinnen und Patienten erstellt. Qualitätsstandards sind a priori nicht verbindlich. Sie können von dem/der Bundesminister/in für Gesundheit und Frauen empfohlen oder aber, um bundesweite Verbindlichkeit zu erlangen, als Bundesqualitätsrichtlinien verordnet werden (vgl. § 4 Abs. 2 GQG).

## Qualitätsstandard „Patient Blood Management“ (kurz: Qualitätsstandard PBM)

Der vorliegende Qualitätsstandard betrifft das sogenannte Patient Blood Management (PBM) und bezieht sich auf erwachsene Patientinnen und Patienten, die sich einem geplanten, blutungsrisikanten Eingriff unterziehen. Dieser Qualitätsstandard richtet sich demnach vor allem an Gesundheitsdienstleister/innen, die solche Eingriffe vorbereiten, durchführen und begleiten. PBM hat den gesamten Prozess von der präoperativen Vorbereitung über intraoperative Maßnahmen bis hin zur postoperativen Betreuung im Fokus (Shander 2012). Im Zentrum der Maßnahmen des PBM steht der Nutzen für Patientinnen und Patienten. Im Deutschen wird für Patient Blood Management der Ausdruck „patientenorientiertes Blutmanagement (POBM)“ verwendet.

Internationale und nationale Empfehlungen (European Society of Anaesthesiology 2013; Kozek-Langenecker et al. 2013; Shander et al. 2012) fassen die Strategien im Rahmen des PBM zu folgenden drei Säulen zusammen: (1) zeitgerechte, präoperative Anämiediagnostik inklusive der präoperativen Korrektur der Anämie, (2) Minimierung von intra- und postoperativen Blutverlusten und (3) Verbesserung der individuellen Anämietoleranz. Für die Transfusion von Blut(komponenten) ist jedenfalls eine sorgfältige Indikationsstellung anzuwenden.

Für Österreich wurde im Rahmen einer Benchmark-Studie (Gombotz 2007) festgestellt, dass rund 20 Prozent der Patientinnen und Patienten anämisch zu einer geplanten, blutungsrisikanten Operation kommen und dass die Transfusionshäufigkeit zwischen einzelnen Krankenanstalten bei vergleichbarer Operationsindikation deutlich variiert. Anämische Patientinnen und Patienten ha-

ben einen deutlich erhöhten Bluttransfusionsbedarf (Dune 2002; Glance 2011). Der sorgsame Einsatz von Blutprodukten und Transfusionen erhält hierdurch seine besondere Bedeutung im Rahmen des PBM.

Vor diesem Hintergrund hat eine österreichische Expertengruppe, ergänzt durch einen interprofessionellen Arbeitskreis, die sogenannte „Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemanagement (Patientenorientiertes Blutmanagement)“ erstellt und im Jahr 2013 veröffentlicht (Kozek-Langenecker et al. 2013, im Folgenden kurz: Österreichisches Konsensuspapier). Diese Empfehlungen bilden die medizinische Grundlage für den vorliegenden Qualitätsstandard.

Die Erstellung des vorliegenden Qualitätsstandards entspricht den Vereinbarungen im Bundes-Zielsteuerungsvertrag (2013), wonach bundeseinheitliche Qualitätsstandards für ausgewählte Themenbereiche festgelegt und in der Folge auf Landesebene umgesetzt werden sollen (Operatives Ziel 7.1.1). Im Rahmen der Priorisierung möglicher Themen für Qualitätsstandards hat die Fachgruppe Qualität für das Bundes-Jahresarbeitsprogramm 2015 die Entwicklung eines Qualitätsstandards zum Patient Blood Management vorgeschlagen (Maßnahme 5).

### **Aufbau des Qualitätsstandards Patient Blood Management**

Im ersten Teil werden Methodik (Abschnitt 2), Ziele (Abschnitt 3), Ausgangslage (Abschnitt 4) sowie der Geltungsbereich und die Adressatinnen und Adressaten (Abschnitt 5) für diesen Qualitätsstandard beschrieben. Im zentralen Teil werden patientenorientierte Versorgungsprozesse (Abschnitt 6) und die Empfehlungen dieses Qualitätsstandards (Abschnitt 7) dargestellt. Die anschließenden Kapitel beziehen sich auf die Evaluierung (Abschnitt 8) sowie auf die Gültigkeitsdauer und Aktualisierung (Abschnitt 9). In Abschnitt 10 sind die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen und andere Regelwerke für diesen Qualitätsstandard aufgelistet. Das Kapitel Referenzen und Quellen enthält die zitierte Literatur. Der Anhang besteht aus dem Volltext des Konsensuspapiers „Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemanagement (Patientenorientiertes Blutmanagement)“ (Kozek-Langenecker et al. 2013).

## 2 Methodik

Der Qualitätsstandard PBM wurde entsprechend der „Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards gemäß Gesundheitsqualitätsgesetz“ (GÖG 2013) erstellt. Die medizinisch-inhaltliche Grundlage für diesen Qualitätsstandard bildet das gültige österreichische Konsensuspapier „Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemanagement (Patientenorientiertes Blutmanagement)“ (Kozek-Langenecker et al. 2013, siehe Anhang). Der Qualitätsstandard wurde mit Unterstützung der Gesundheit Österreich GmbH unter fachlicher Begleitung von Expertinnen/Experten der Fachgruppe Qualität, der Projektgruppe Qualitätsstandards sowie der Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin (ÖGARI) erstellt.

Zum Zweck der weiterführenden Qualitätssicherung wurde der Qualitätsstandard einer externen Begutachtung unterzogen. Die Projektgruppe Qualitätsstandards wählte hierfür geeignete externe Fachexpertinnen/Fachexperten aus. Die externe Begutachtung erfolgte entlang eines standardisierten Prozesses (Verwendung eines standardisierten Stellungnahme-Dokuments mit Leitfaden für die Begutachtung, Offenlegung möglicher Interessenkonflikte) im Jänner 2016. Die einzelnen Anmerkungen und Korrekturvorschläge der externen Gutachter wurden in Abstimmung mit der Projektgruppe in den Qualitätsstandard eingearbeitet beziehungsweise unter Nennung einer Begründung abgelehnt. Die Ergebnisse der externen Begutachtung (Kommentierung der externen Stellungnahmen) werden zusammen mit der Endfassung dieses Qualitätsstandards veröffentlicht.

Der Qualitätsstandard wurde im Juli und August 2016 zusätzlich einer öffentlichen Konsultation unterzogen. Die Rückmeldungen aus der öffentlichen Konsultation wurden analog zur externen Begutachtung nach Abstimmung in der Projektgruppe Qualitätsstandards in den Qualitätsstandard eingearbeitet oder mit Begründung abgelehnt. Die Ergebnisse der öffentlichen Konsultation werden ebenfalls mit der Endfassung dieses Qualitätsstandards veröffentlicht.

Die Endversion dieses Qualitätsstandards wurde von der Fachgruppe Qualität abgenommen, im November 2016 der Arbeitsgruppe Gesundheitssystem (AG GS) vorgelegt und anschließend von der Bundeszielsteuerungskommission (B-ZK) im Dezember 2016 zur Publikation freigegeben.

### 3 Ziele des Qualitätsstandards

Das übergeordnete Ziel dieses Qualitätsstandards ist es, bei geplanten, blutungsrisikanten Operationen die Sicherheit von Patientinnen und Patienten zu erhöhen. Hierzu werden folgende Teilziele angestrebt:

- » Optimieren des präoperativen Anämiemanagements (d. h. rechtzeitige Anämiediagnostik und präoperative Korrektur einer Anämie)
- » Minimieren von intra- und postoperativen Blutverlusten
- » Anwenden einer sorgfältigen Indikationsstellung für die Transfusion von Blut(komponenten)
- » Bewusstsein schaffen bei Gesundheitsdienstleistern und Patientinnen/Patienten für das Patient Blood Management
- » Ausgleichen der bestehenden regionalen Unterschiede in Österreich hinsichtlich der Transfusionshäufigkeit bei gleicher Indikation
- » Einsparen direkter und indirekter Kosten

## 4 Ausgangslage

Im internationalen Vergleich ist die Qualität der in Österreich verwendeten Bluttransfusionsprodukte besonders hoch. Die Deckung des Bedarfs an Blut und Blutprodukten ist in Österreich gewährleistet. Laut Hämovigilanzbericht (AGES/BASG 2016) lag die österreichweite Transfusionsrate im Jahr 2015 bei rund 37 Erythrozyten-Konzentraten pro 1.000 Einwohner/innen, jedoch gibt es deutliche Unterschiede hinsichtlich der Transfusionshäufigkeit bei vergleichbaren geplanten chirurgischen Eingriffen zwischen einzelnen österreichischen Krankenanstalten (Gombotz 2007).

Die Transfusionsrate ist bei Patientinnen und Patienten mit einer präoperativen Anämie um ein Vielfaches höher als bei Patientinnen und Patienten mit normaler präoperativer Erythrozytenmasse (Musallam 2011). Im Rahmen einer österreichischen Benchmark-Studie zeigte sich, dass rund 20 Prozent der Patientinnen und Patienten anämisch zu einer geplanten blutungsrisikanten Operation kommen (Gombotz 2007).

Sowohl in internationalen Leitlinien (vgl. European Society of Anaesthesiology 2013; Shander 2012) als auch im österreichischen Konsensuspapier werden die Strategien und Maßnahmen des PBM zu drei Säulen zusammengefasst:

- (1) zeitgerechte, präoperative Anämiediagnostik inklusive der präoperativen Korrektur der Anämie,
- (2) Minimierung von intra- und postoperativen Blutverlusten und
- (3) Verbesserung der individuellen Anämietoleranz.

In der nachfolgenden Tabelle sind wichtige Einzelmaßnahmen des PBM aufgelistet und diesen drei Säulen zugeordnet.

Tabelle 4.1:

Strategien und Maßnahmen (Auswahl) des Patient Blood Managements bei geplanten blutungsrisikanten Operationen

1. Säule Anämiediagnostik und Korrektur	2. Säule Minimierung von Blutverlust bzw. Transfusion	3. Säule Verbesserung der individuellen Anämietoleranz
<p><b>Präoperativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Rechtzeitige Anämiediagnostik (mindestens 6 Wochen vor der geplanten Operation)</li> <li>» Wenn Anämie vorliegt: Identifikation der zugrundeliegende Ursache</li> <li>» Therapie/Korrektur der Anämie</li> <li>» Überprüfung der präoperativen Anämiekorrektur</li> <li>» Wenn Anämiekorrektur nicht erfolgreich ist: Verschiebung des OP-Termins erwägen</li> <li>» Gerinnungsanamnese</li> </ul>	<p><b>Präoperativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Identifikation und Management von Blutungsrisiken</li> <li>» Eigenblutspende erwägen (bei speziellen Einzelfällen oder auf Wunsch der Patientin / des Patienten)</li> </ul> <p><b>Intraoperativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Anwendung blutungsarmer Operationstechniken</li> <li>» Chirurgische Maßnahmen zur sorgfältigen Blutstillung</li> <li>» Unspezifische Gerinnungsoptimierung (v. a. Erhaltung von Normothermie, Korrektur von Azidose, Korrektur von Hypokalziämie)</li> <li>» Individualisierte gerinnungsfördernde Interventionen</li> <li>» Maschinelle Autotransfusion von gewaschenem Wundblut</li> </ul> <p><b>Bei Blutungsanämie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Bluttransfusion unter Anwendung einer sorgfältigen Indikationsstellung</li> </ul> <p><b>Postoperativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Monitoring hinsichtlich postoperativem Blutverlust</li> <li>» Hämostase- /Antikoagulationsmanagement</li> </ul>	<p><b>Präoperativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Beurteilung der physiologischen Reserve der/des Patientin/Patienten für Blutverlust/Anämie</li> <li>» Berechnung des tolerablen Blutverlusts</li> </ul> <p><b>Intraoperativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Herstellen/Aufrechterhalten von Normovolämie</li> <li>» Individualisierte anästhesiologisch-intensivtherapeutische Maßnahmen zur Steigerung der Anämietoleranz (v. a. Optimierung des Herzzeitvolumens, Optimierung der Beatmung, Reduktion des Sauerstoffverbrauchs)</li> </ul> <p><b>Postoperativ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Allgemeine Maßnahmen wie Aufrechterhaltung der Normovolämie, Schmerztherapie, Weiterbehandlung/Vermeidung sekundärer Erkrankungen, Kontrolle des Eisenstatus und gegebenenfalls Korrektur (Eisensubstitution, Optimierung der Erythropoese)</li> </ul>

Quelle: European Society of Anaesthesiology 2013; Kozek-Langenecker et al. 2013; Shander et al. 2012; Darstellung: GÖG/BIQG

# 5 Geltungsbereich, Adressatinnen/Adressaten, Implementierung

## **Geltungs- und Anwendungsbereich**

Der Qualitätsstandard PBM bezieht sich auf erwachsene Patientinnen und Patienten, die sich einem geplanten blutungsrisikanten Eingriff unterziehen. Patient Blood Management (PBM) ist auf den gesamten Behandlungspfad im Rahmen dieser Eingriffe anzuwenden, das heißt von der präoperativen Diagnostik über den intraoperativen Bereich bis zur postoperativen Betreuung.

## **Adressatinnen/Adressaten**

Der Qualitätsstandard PBM richtet sich als Handlungs- und Entscheidungshilfe an:

- » Ärztinnen und Ärzte aller Versorgungsebenen, die im Rahmen der präoperativen Diagnostik tätig sind, und
- » Ärztinnen und Ärzte aller Versorgungsebenen, die geplante, blutungsrisikante Operationen durchführen.

Des Weiteren richtet sich der Qualitätsstandard PBM an:

- » Personen mit Verantwortung für Bluttransfusionen (Ärztliche Leiter/innen einer Blutspende-Einrichtung oder eines Blutdepots in einer Krankenanstalt, Transfusionskommissionen, Patient-Blood-Manager),
- » Träger von Krankenanstalten und Leitungspersonal mit Verantwortung für die Qualität der Patientenbetreuung in den Krankenanstalten,
- » erwachsene Patientinnen und Patienten, ihre Angehörigen und private Betreuungspersonen sowie
- » die interessierte Öffentlichkeit.

## **Implementierungsmaßnahmen**

Folgende Maßnahmen werden zur Implementierung dieses Qualitätsstandards ergriffen:

- » Veröffentlichung des Qualitätsstandards auf den Internetseiten der Fachgesellschaften, des BMSGPK und der GÖG;
- » Bereitstellen von Informationsmaterial für Patientinnen/Patienten und andere Laien auf den Internetseiten der Fachgesellschaften, des BMSGPK und der GÖG.

## 6 Patient Blood Management in der patientenorientierten Versorgung

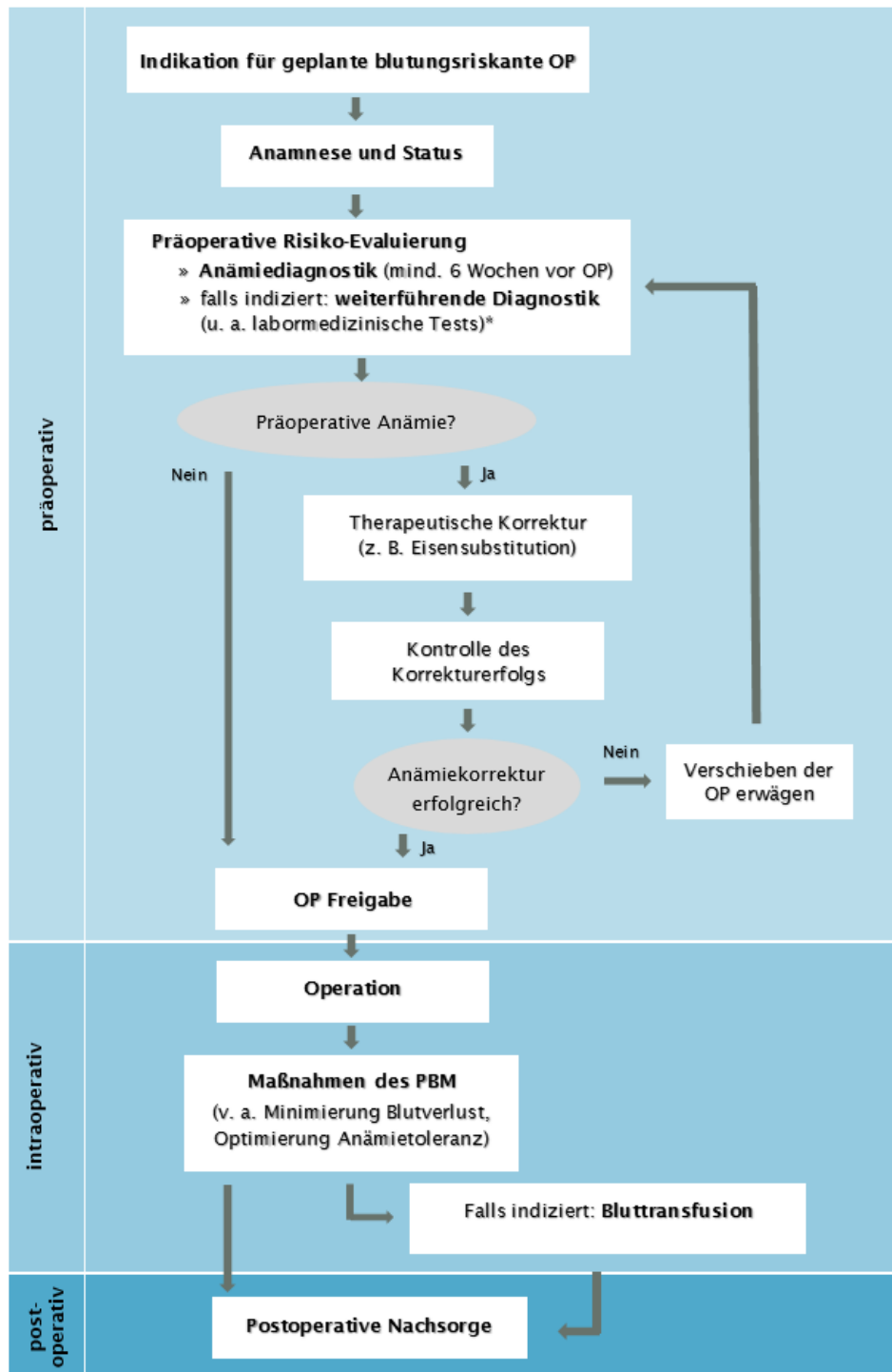
Im Sinne einer integrierten Versorgung ist das Leitbild für diesen Qualitätsstandard die patientenorientierte, koordinierte und nahtstellenübergreifende Versorgung der Patientinnen und Patienten durch die verschiedenen Gesundheitsdienstleister. Eine rasche, lückenlose sowie medizinisch und ökonomisch sinnvolle Behandlungskette für Patientinnen und Patienten soll realisiert werden.

### 6.1 Schematische Darstellung des Patient–Blood–Management–Prozesses

Die folgende Abbildung zeigt schematisch den patientenbezogenen Versorgungsprozess im Rahmen von Patient Blood Management. In den nachfolgenden Kapiteln wird auf diese Abbildung im Detail Bezug genommen. Die tatsächliche Patientenversorgung ist immer auf die individuelle Situation der Patientin / des Patienten sowie auf die Verfügbarkeit von Versorgungspartnern und –einrichtungen abzustimmen und kann daher im Einzelfall von dieser schematischen Darstellung abweichen.



Abbildung 6.1:  
Schematischer Versorgungsprozess im Rahmen des Patient Blood Managements bei geplanten blutungsrisikanten Eingriffen



\* siehe auch BQLL PRÄOP, BMG 2011

Quelle und Darstellung: GÖG/BIQG

## 6.2 Präoperative Versorgungsprozesse

Die präoperative Versorgung im Rahmen des Patient Blood Managements reicht von der Indikationsstellung für eine geplante, blutungsrisikante Operation bis zur Operationsfreigabe, die den letzten Schritt darstellt.

Die Feststellung der **Indikation für eine geplante Operation** und die **Einschätzung, ob** der geplante **Eingriff** (potenziell) **blutungsrisikant** ist, stellen den Beginn des in diesem Qualitätsstandard beschriebenen Prozesses dar. Die Operationsindikation wird von chirurgisch tätigen Ärztinnen/Ärzten gestellt. Beteiligte Versorgungseinrichtungen können sein: Ordinationen im niedergelassenen Bereich sowie sämtliche ambulante oder stationäre Einrichtungen mit chirurgisch tätigen Ärztinnen/Ärzten. Das Blutungsrisiko einer geplanten Operation ist vor allem abhängig von der Indikation, der angewendeten Operationstechnik sowie von Patientenmerkmalen (z. B. Gerinnungsstatus). Für diesen Qualitätsstandard ist eine blutungsrisikante Operation definiert als chirurgischer Eingriff mit einem erwarteten Blutverlust von mehr als 500 ml (siehe auch BQLL PRÄOP, BMSGPK 2018). Im konkreten Fall beurteilt der/die verantwortliche Anästhesist/in bzw. die/der chirurgisch tätige Ärztin/Arzt, ob ein geplanter Eingriff als blutungsrisikant einzustufen ist, und entscheidet, ob Blut(komponenten) für eine etwaige Transfusion bereitgestellt werden. Zur Abschätzung der benötigten Anzahl von Blutprodukten, die für den jeweiligen Eingriff bereitgestellt werden, wird die Verwendung einer krankenhausinternen Blutbedarfsliste empfohlen (siehe BMSGPK 2016, Handbuch zur Blutgebarung in Krankenanstalten).

Die Erhebung von **Anamnese und Status** (im Rahmen der präoperativen Diagnostik, siehe BQLL PRÄOP) kann durch Ärztinnen/Ärzte für Allgemeinmedizin, durch FA für Innere Medizin, durch FA für Anästhesiologie und Intensivmedizin oder durch die chirurgisch tätigen Ärztinnen/Ärzte erfolgen. Versorgungseinrichtungen zur Anamnese- und Statuserhebung sind Ordinationen im niedergelassenen Bereich oder Ambulanzen bzw. stationäre Einrichtungen, die eine präanästhesiologische Begutachtung durchführen. Ob ein geplanter Eingriff als blutungsrisikant eingestuft wird, entscheidet im konkreten Fall der/die verantwortliche Anästhesist/in bzw. die/der chirurgisch tätige Ärztin/Arzt.

Die **Befundanforderung, Befunderstellung und -interpretation** können ebenfalls wahlweise Ärztinnen/Ärzte für Allgemeinmedizin, FA für Innere Medizin oder FA für Anästhesiologie und Intensivmedizin übernehmen. Chirurgisch tätige Ärztinnen/Ärzte können ebenfalls anästhesiebezogene präoperative Befunde anfordern. Bei geplanten blutungsrisikanten Operationen wird eine **rechtzeitige labormedizinische Anämiediagnostik**, d. h. eine Blutbilduntersuchung mit Hb-Bestimmung und gegebenenfalls die Bestimmung weiterer Laborparameter (siehe Algorithmus zur Anämiediagnostik, Abbildung 7.1. bzw. Konsensuspapier, S. 5) mindestens sechs Wochen vor der geplanten Operation empfohlen (siehe Konsensuspapier, S. 6). Die Empfehlungen zur Vorgehensweise im Rahmen der weiterführenden präoperativen Diagnostik und Risiko-Evaluierung (z. B. weiterführende kardiovaskuläre und pulmonale Evaluierung) sind in der BQLL PRÄOP (BMSGPK 2018) dargestellt. Bei speziellen Patientengruppen (z. B. seltene Blutgruppenkonstellationen, spezielle Antikörperkonstellation) oder bei ausdrücklichem Patientenwunsch kann eine präoperative Eigenblutspende erwogen werden (siehe Empfehlung Konsensuspapier, S. 19). Die

**Operationsfreigabe** erteilt letztverantwortlich ein/e FA für Anästhesiologie und Intensivmedizin. Der/die verantwortliche chirurgisch tätige Arzt/Ärztin bzw. Anästhesist/in entscheidet im konkreten Fall, ob für einen geplanten Eingriff Blut(komponenten) für eine Transfusion bereitgestellt werden.

Bei festgestellter **präoperativer Anämie** werden die präoperative Abklärung der Ursache (z. B. Eisenmangel, Niereninsuffizienz, Entzündung) und die Einleitung einer entsprechenden therapeutischen Korrektur (z. B. Eisensubstitution) empfohlen. Die Wirksamkeit der präoperativen Anämiekorrektur sollte mittels neuerlicher Befunderhebung (komplettes Blutbild) vor der geplanten Operation überprüft werden. Die Operationsfreigabe sollte erst nach der erfolgreichen Anämiekorrektur erfolgen. Wenn keine ausreichende präoperative Anämiekorrektur erreicht werden konnte, sollte eine Verschiebung des Operationstermins von der/dem behandlungsführenden Ärztin/Arzt gemeinsam mit der Patientin / dem Patienten in Erwägung gezogen werden (siehe Konsensuspapier, S. 7).

## 6.3 Intra- und postoperative Versorgungsprozesse

Der Prozess der intra- und postoperativen Versorgung beginnt mit der Durchführung der geplanten, blutungsrisikanten Operation und endet mit der postoperativen Nachsorge.

Die chirurgisch tätige Ärztin / der chirurgisch tätige Arzt führt die **geplante, blutungsrisikante Operation** durch, die/der FA für Anästhesiologie und Intensivmedizin ist für die anästhesie- und intensivmedizinische Betreuung der Patientin / des Patienten während der Operation zuständig. Intra- und postoperativ kommen die Maßnahmen des Patient Blood Managements gemäß österreichischem Konsensuspapier zur Anwendung: Dazu gehören u. a. Maßnahmen zur **Minimierung des Blutverlustes** (v. a. Anwendung blutungsarmer Operationstechniken, sorgfältige chirurgische Blutstillung, optimales Gerinnungsmanagement) sowie Maßnahmen zur **Optimierung der individuellen Anämietoleranz** (v. a. Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Normovolämie, Optimierung des Herzzeitvolumens, Optimierung der Beatmung, Reduktion des Sauerstoffverbrauchs). Eine Übertragung von Blut bzw. Blutprodukten (Transfusion) erfolgt entsprechend der Empfehlungen im Konsensuspapier (s. Empfehlungen Nr. 26 bis 31, S. 15–20) unter Anwendung einer sorgfältigen Indikationsstellung. Für die Bereitstellung von Blut und Blutprodukten sowie die Durchführung von Kompatibilitätstests ist der/die Leiter/in des Blutdepots zuständig (weiterführende Informationen hierzu siehe BMSGPK 2016, Handbuch zur Blutgebarung in Krankenanstalten).

Postoperativ ist im Rahmen des Patient Blood Managements das Monitoring hinsichtlich postoperativem Blutverlust und das Hämostase-/Antikoagulationsmanagement entscheidend. Um die Verbesserung der Anämietoleranz postoperativ zu gewährleisten, kommen Maßnahmen wie Aufrechterhaltung der Normovolämie, Schmerztherapie, Weiterbehandlung bzw. Vermeidung sekundärer Erkrankungen und Vermeidung von Medikamentenintoxikationen zur Anwendung (siehe österreichisches Konsensuspapier).

## 6.4 Rolle von Patientinnen/Patienten, Angehörigen und privaten Betreuungspersonen

Die präoperative Labordiagnostik im Rahmen des Patient Blood Managements verlangt den Patientinnen und Patienten einen gewissen Zeitaufwand ab (z. B. für die rechtzeitige präoperative Blutbilduntersuchung zur Hb-Bestimmung bzw. gegebenenfalls zur Bestimmung weiterer Laborparameter). Eine entsprechende aktive Mitarbeit der Patientinnen/Patienten (Adherence) ist daher erforderlich. Grundsätzlich ist jeder/jede Patient/in vor einer geplanten Operation verpflichtet, über seine/ihre Krankengeschichte (Anamnese) ausführlich und wahrheitsgemäß Auskunft zu geben. Im Regelfall kann die Patientin / der Patient selbstständig die erforderlichen Informationen geben (inklusive Ausfüllen eines Anamnesebogens). Manche Patientinnen/Patienten benötigen jedoch Unterstützung, um hinreichend Auskunft über ihre Anamnese (z. B. Vor- bzw. Begleiterkrankungen), aktuelle Medikamenteneinnahmen oder andere behandlungsrelevante Informationen geben zu können. Angehörige oder private Betreuungspersonen können in diesem Fall als Informationsträger/innen und Ansprechpartner/innen eine zentrale Rolle übernehmen.

# 7 Empfehlungen

## 7.1 Medizinische Empfehlungen

Die medizinischen Empfehlungen aus dem österreichischem Konsensuspapier „Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemanagement (Patientenorientiertes Blutmanagement)“ werden nachfolgend unverändert wiedergegeben. Ebenso wird angegeben, wie viele der zehn Vertreter/innen der Fachgesellschaften und der vier Vertreter/innen des interprofessionellen Arbeitskreises im Rahmen der Erstellung des Konsensuspapiers der betreffenden Empfehlung zugestimmt, sie abgelehnt oder sich der Stimme enthalten haben. Falls im Konsensuspapier angeführt, wird auch der Evidenzgrad der Empfehlung (level of evidence, Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2015) genannt. Gegebenenfalls werden einzelne Empfehlungen mit Anmerkungen ergänzt. Falls Empfehlungen aus dem Konsensuspapier für diesen Qualitätsstandard nicht oder nicht vollinhaltlich übernommen werden, wird diese Abweichung hier explizit genannt und erläutert.

Die medizinischen Empfehlungen sind den folgenden Maßnahmen zugeordnet:

- » Präoperatives Anämiemanagement (inklusive Eigenblutspende)
- » Minimierung des Blutverlusts (inkl. Autotransfusion von Wundblut)
- » Gerinnungsmanagement
- » Optimierung der individuellen Anämietoleranz
- » Transfusion von Blut(komponenten)

### Präoperatives Anämiemanagement (inklusive Eigenblutspende)

Empfehlung Nr. 1 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) wird für die Diagnose der präoperativen Anämie herangezogen (Männer: Hämoglobin < 13 g/dl, Frauen: Hämoglobin < 12 g/dl).“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 2 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Bei festgestellter Anämie ist die Abklärung der Ursache präoperativ empfohlen (z. B. Eisenmangel, Niereninsuffizienz, Entzündung).“**

Evidenzgrad: 1C (European Society of Anaesthesiology / ESA)

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 3 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

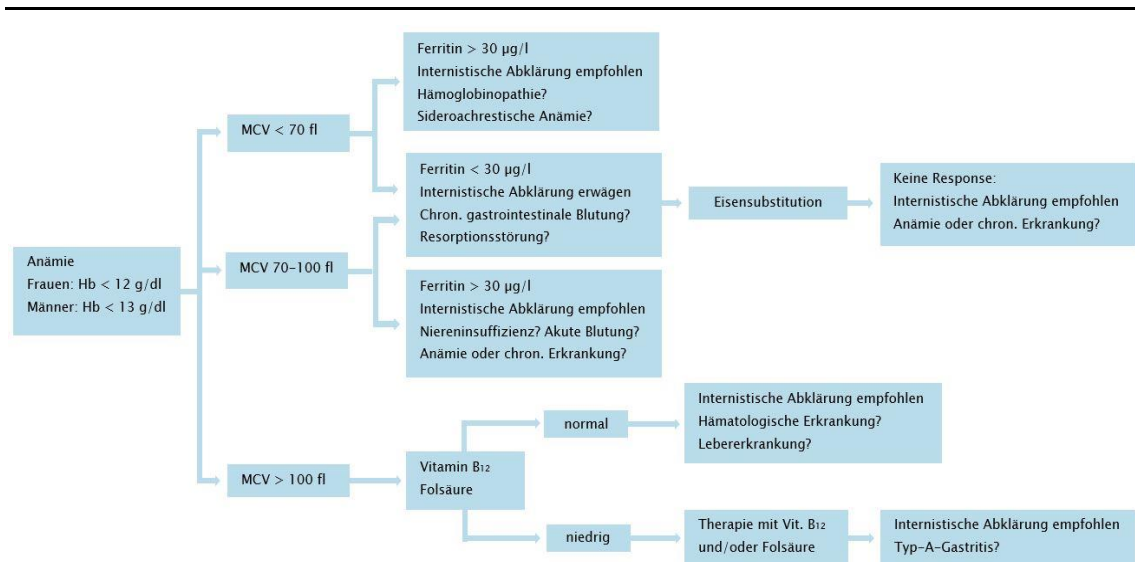
**„Zum Nachweis einer Eisenmangelanämie wird ein praxistauglicher Algorithmus empfohlen.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Anmerkung: Nachfolgend ist ein vereinfachter Algorithmus zur Abklärung der präoperativen Anämie mit therapeutischen Konsequenzen abgebildet (siehe Konsensuspapier S. 5).

Abbildung 7.1:

Vereinfachter Algorithmus zur Abklärung der präoperativen Anämie mit therapeutischen Konsequenzen



Hb = Hämoglobin, MCV = mean corpuscular volume/mittleres Zellvolumen, fl = femtoliter

Quelle: Konsensuspapier „Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemanagement“, Kozek-Langenecker et al. 2013, S. 5

Empfehlung Nr. 4 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Der Zeitpunkt der präoperativen Diagnostik inkl. Anämiediagnostik sollte ausreichend (mindestens 6 Wochen) vor der elektiven blutungsrisikanten Operation sein.“**

Evidenzgrad: 1C (European Society of Anaesthesiology / ESA)

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 5 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Eine Eisenmangelanämie soll mit Eisensubstitution präoperativ korrigiert werden.“**

Evidenzgrad: 1B (European Society of Anaesthesiology / ESA)

**„Die Art der Eisensubstitution richtet sich nach dem Zeitfenster bis zur Operation. Die Korrektur einer perioperativen Eisenmangelanämie kann mit intravenöser Substitution rascher erfolgen als mit oraler Gabe.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 6 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Anämien anderer Ursache, Hämoglobinopathien und die Ursache eines vorliegenden Eisenmangels sollten abgeklärt und entsprechende therapeutische Maßnahmen getroffen werden.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 7 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Bei Tumorerkrankungen mit gleichzeitig bestehender Eisenmangelanämie besteht keine Kontraindikation gegen Eisensubstitution. Eine individuelle Nutzen-Risiko-Abwägung wird empfohlen.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 8 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die Wirksamkeit der Maßnahmen zur präoperativen Anämiekorrektur sollte vor der elektiven OP mit komplettem Blutbild überprüft werden.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 30 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Wir empfehlen die präoperative Eigenblutspende bei Eingriffen bei speziellen Patientengruppen (z. B. seltene Bluttypen, spezielle Antikörperkonstellation) oder bei ausdrücklichem Patientenwunsch, wenn eine hohe Transfusionswahrscheinlichkeit besteht.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 8; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 2

Empfehlung Nr. 31 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Im Falle einer präoperativen Eigenblutspende empfehlen wir einen Mindestabstand zwischen der letzten Spende und dem OP-Termin von 2 Wochen. Eine durch die Eigenblutspende gegebenenfalls provozierte präoperative Anämie soll proaktiv abgeklärt und eine mangelnde Regeneration des Blutbildes rechtzeitig mittels Eisen- und/oder Erythropoietingabe korrigiert werden. Da es bei niedrigen normalen Ferritinwerten (<100 µg/L) bereits durch die Abnahme von 1–2 EK zu einer kritischen Verminderung der Eisenspeicher kommt, ist die Indikation zur Eisenprophylaxe großzügig zu stellen.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

## **Minimierung des Blutverlustes (inkl. Autotransfusion von Wundblut)**

Empfehlung Nr. 10 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Als Beispiele können folgende chirurgische Maßnahmen zur sorgfältigen Blutstillung und Vermeidung der Blutungsanämie empfohlen werden (je nach Operationsgebiet und Operationsart und individueller Nutzen–Risiko–Abwägung):**

- » **exakte chirurgische Blutstillung und atraumatische Präparation**
- » **Torniquet**
- » **Druckverband lokale Kryotherapie**
- » **Vermeidung von Blutungsdrainage“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 6; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 4

Empfehlung Nr. 11 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die Erhaltung von Normothermie bzw. die Korrektur von Hypothermie wird als unspezifische perioperative Begleitmaßnahme bei blutungsrisikanten Operationen empfohlen.“**

Evidenzgrad: 1B (European Society of Anaesthesiology / ESA)

**„Die Korrektur von Azidose wird vor prokoagulanter Therapie mit Gerinnungsfaktorenkonzentraten empfohlen.“**

Evidenzgrad: 1C (European Society of Anaesthesiology / ESA)

**„Die Korrektur von Hypokalzämie sollte bei schwerer Blutung erfolgen.“**

Evidenzgrad: 2B (European Society of Anaesthesiology / ESA)

Zustimmung: Fachgesellschaften: 7; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 3

Empfehlung Nr. 12 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die Sammlung, Aufbereitung und Retransfusion von gewaschenem Wundblut wird aufgrund der Einsparung von Fremdbluttransfusionsraten empfohlen, insbesondere in der Herzchirurgie, großen Gefäßchirurgie und in der großen orthopädischen Chirurgie.“**

Evidenzgrad: 1A (European Society of Anaesthesiology / ESA)

**„Die maschinelle Autotransfusion kann in der Abdominalchirurgie erwogen werden, sofern initial der Darminhalt über einen separaten Sauger verworfen und ein Breitbandantibiotikum verabreicht wurde.“**

Evidenzgrad: 1C (European Society of Anaesthesiology / ESA)

**„Die maschinelle Autotransfusion kann in der Geburtshilfe und bei Kaiserschnittentbindung eingesetzt werden, sofern die Rhesus-Immunsisierung vermieden (Rhesusprophylaxe postoperativ) und ein Mikroaggregat-Filter (40 µm) eingesetzt wird.“**

Evidenzgrad: 2B (European Society of Anaesthesiology / ESA)

Zustimmung: Fachgesellschaften: 5; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 5

Empfehlung Nr. 13 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die Bestrahlung von Tumorzell-kontaminiertem Wundblut könnte die Akzeptanz und den Einsatz der Autotransfusion in der Tumorchirurgie fördern (NICE Guideline 2015). Die Proliferation von radiosensitiven Tumorzellen muss durch Gammastrahlung (50 Gray) blockiert werden. Die Bestrahlung setzt die Verfügbarkeit einer nach Arzneimittelgesetz zugelassenen Bestrahlungseinheit voraus.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 8; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 2

Empfehlung Nr. 14 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die Retransfusion von ungewaschenem Wundblut wird nicht empfohlen.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 9; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaft: 1

Empfehlung Nr. 15 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die Relevanz des Blutverlustes durch intra- und postoperative Blutabnahmen für diagnostische Zwecke wird beim Erwachsenen als gering eingeschätzt (Ausnahme: Intensivbereich, Langzeitbehandlung). Dennoch sollten diese Verluste auf ein vernünftiges Minimum reduziert und die geringstmöglichen Probenvolumina entsprechend den technischen Anforderungen der Laborgeräte bzw. der Analytik abgenommen werden.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 9; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaft: 1

## Gerinnungsmanagement

Empfehlung Nr. 17 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Bei schwerer Blutung wird die wiederholte Anforderung von Prothrombinzeit (PTZ), aktivierte partielle Prothrombinzeit (aPTT), Thrombinzeit (TZ), Thrombozytenzahl und Reptilasezeit/Bathrox-**



*obinzeit in speziellen Behandlungsfällen empfohlen, insbesondere bei vorbestehender Antikoagulation und vorbestehender Gerinnungsstörung. Aufgrund der verzögerten Verfügbarkeit ist bei schwerer Blutung noch vor Erhalt der Laborbefunde eine blinde Gerinnungstherapie unter Berücksichtigung der typischen Pathomechanismen der Blutung für den jeweiligen Eingriff zu erwägen. Grundsätzlich sind mittels prokoagulanter Therapie Zielwerte am unteren Ende des Normbereiches anzustreben.“*

Zustimmung: Fachgesellschaften: 9; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaft: 1

*„Fibrinogenspiegelbestimmungen (nach Clauss) werden bei perioperativer Blutung empfohlen. Zielwert: > 1,5–2 g/l.“*

Evidenzgrad: 1C (European Society of Anaesthesiology / ESA)

Zustimmung: Fachgesellschaften: 8; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 2

Empfehlung Nr. 18 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

*„Aufgrund neuer Daten kann bei Verfügbarkeit von Systemen zum viskoelastischen Gerinnungsmonitoring und bei festgestellter Blutung zur Abklärung der Ursache einer perioperativen Koagulopathie, insbesondere in der kardiovaskulären Chirurgie, Viszeralchirurgie und großen orthopädischen Chirurgie, ein praxistauglicher Algorithmus auf Basis dieser Untersuchungssysteme eingesetzt werden.“*

Zustimmung: Fachgruppen: 8; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgruppen: 2

Empfehlung Nr. 19 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

*„Der gezielte Einsatz an gerinnungsfördernden Substanzen wird empfohlen, orientiert am aktuellen Gerinnungsstatus der Patientin / des Patienten.*

*Der gezielte Einsatz von gerinnungsfördernden Substanzen (z. B. Antifibrinolytika, Einzelgerinnungsfaktorenkonzentrate, Kombinationsgerinnungsfaktorenkonzentrate, Desmopressin, Protamin, rekombinantes Faktor VIIa) wird in Übereinstimmung mit den monodisziplinär-anästhesiologischen Empfehlungen der ESA Guideline 2013 (Kapitel 7) empfohlen. Die Vermeidung einer unangemessenen Transfusion an FFP (fresh frozen plasma) wird empfohlen.“*

Zustimmung: Fachgesellschaften: 8; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 2

Anmerkung: Fresh Frozen Plasma (FFP) bzw. Octaplas hat eine Indikation z. B. bei Faktor-V-Mangel, Faktor-XI-Mangel, Plasma-Austausch, Massivtransfusion (> 150 ml/min in 20 Minuten, > 50 % Blutvolumenverlust in 3 Stunden) (siehe Deutsche Bundesärztekammer 2014, Abschnitt 4.4.4). Als unangemessene Transfusion wird u. a. auch eine zu geringe Dosis bei manifester koagulopathischer Blutung verstanden.

Empfehlung Nr. 20 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Wir empfehlen bei bekanntem Thrombozytenrefraktärzustand bzw. bei Nichtanstieg der Thrombozytenzahl nach zweimaliger Gabe (frischer) Thrombokonzentrate ein Vorgehen entsprechend dem Stufenplan der Querschnitts-Leitlinien der Deutschen Bundesärztekammer zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten“ (Deutsche Bundesärztekammer 2014, Abschnitt 2.8)**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 9; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaft: 1

Empfehlung Nr. 21 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Der grob geschätzte gesteigerte Blutverlust (z. B. in Tüchern, Sauger) bzw. der Verdacht auf eine innere Blutung soll zur weiteren Analyse veranlassen (z. B. Blutbild, Gerinnungstests, Bildgebung).“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 7; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 3

## Optimierung der individuellen Anämietoleranz

Empfehlung Nr. 22 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Bei Hinweisen auf eine Organminderperfusion (Verlauf von metabolischen oder hämodynamischen Parametern) soll Normovolämie hergestellt werden, der aktuelle Hämoglobinwert gemessen und physiologische Transfusionstrigger evaluiert werden.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 23 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Zur Steigerung der Anämietoleranz können situationsangepasst und individualisiert v. a. folgende anästhesiologisch-intensivtherapeutische Maßnahmen erwogen werden:**

**Erhöhung des Sauerstoffangebotes über Optimierung des Herzzeitvolumens (inklusive Volumentherapie, Vasopressoren, Inotropika, Vasodilatoren) und Optimierung der Beatmung (hyperoxisch, normokapnisch), Reduktion des Sauerstoffverbrauches über therapeutische (milde) Hypothermie, adäquate Muskelrelaxation, Ausschalten von Stressreizen (mittels adäquater Sedierungs- bzw. Anästhesietiefe und Analgesie), Vermeidung bzw. Behandlung von schwerer Erkrankung, wie z. B. Sepsis, Trauma, Herzerkrankung, Vermeidung von Medikamenteninteraktionen, die eine Anämie oder Blutung begünstigen.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 24 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Zur Steigerung der Anämietoleranz postoperativ auf der Bettenstation können v. a. folgende allgemeinen Maßnahmen erwogen werden: Aufrechterhaltung der Normovolämie, Schmerztherapie, Weiterbehandlung von vorbestehenden und Vermeidung von sekundären Erkrankungen, Vermeidung von Medikamenteninteraktionen, die eine Anämie oder Blutung begünstigen, gegebenenfalls passive (anstatt aktive) Mobilisierung, Sauerstoffinsufflation.**

**Die postoperative Korrektur eines Eisenmangels kann in Erwägung gezogen werden, aber der Therapieeffekt ist verzögert zu erwarten.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 25 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die Berechnung des tolerablen Blutverlustes ist vor Einleitung der Anästhesie empfehlenswert, insbesondere bei RisikopatientInnen (siehe Formel im Anhang des Konsensuspapiers).**

**Überschreiten des Grenzwertes alleine wird nicht als Trigger für eine Transfusion von Erythrozytenkonzentraten empfohlen, sondern als Trigger für die Messung des aktuellen Hämoglobinwertes, sowie der Suche nach klinischen oder metabolischen Zeichen einer Organminderperfusion, unter Berücksichtigung der Gerinnungssituation.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

## Transfusion von Blut(komponenten)

Empfehlung Nr. 26 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Bei manifester Blutung wird als laborchemischer oberer Transfusionstrigger ein Hämoglobinwert von 7–9 g/dl empfohlen.“**

Evidenzgrad: 1C (European Society of Anaesthesiology / ESA)

Zustimmung: 10 Fachgesellschaften; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

**„Über einem Hämoglobinwert von 9 g/dl sollte nur dann eine Erythrozytenkonzentratgabe stattfinden, wenn klinische Hinweise auf globale oder regionale Sauerstoffdefizite vorliegen, insbesondere unter Berücksichtigung relevanter Vorerkrankungen (z.B. ST–Streckenveränderungen bei koronarer Herzkrankung, obstruktive Lungenerkrankung, Status post Pneumonektomie).“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Empfehlung Nr. 27 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Nach dem Blutungsstopp und nach der blutungsriskanten OP–Phase sollte ein Hämoglobinwert von 6–8 g/dl als Transfusionstrigger herangezogen werden unter klinischer und laborchemischer Beobachtung.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

**„Über einem Hämoglobinwert von 8 g/dl sollte nur dann eine Erythrozytenkonzentratgabe stattfinden, wenn klinische Hinweise auf globale oder regionale Sauerstoffdefizite vorliegen, insbesondere unter Berücksichtigung relevanter Vorerkrankungen.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

## 7.2 Empfehlungen, die Versorgungsaspekte beinhalten

Empfehlung A:

Standardisierte Aufklärungs- und Einwilligungsformulare

**Zur Dokumentation, dass die Aufklärungspflicht erfüllt wurde, sind standardisierte Aufklärungs- und Einwilligungsformulare bei elektiven Eingriffen mit einer Transfusionswahrscheinlichkeit von über 10 Prozent zu verwenden (siehe Empfehlung Nr. 28 aus dem österreichischen Konsensuspapier).**

Anmerkung: Den Krankenanstalten obliegt es, standardisierte Aufklärungs- und Einwilligungsformulare für die eigene Verwendung zu erstellen. Eine Vorlage für geeignete Aufklärungs- und Einwilligungsformulare findet sich auf der Website der ÖGARI

([https://www.oegari.at/web\\_files/dateiarchiv/editor/anamnese\\_und\\_einwilligungsbo-gen2018.pdf](https://www.oegari.at/web_files/dateiarchiv/editor/anamnese_und_einwilligungsbo-gen2018.pdf))

Empfehlung B:

Standardisierte Vorgehensweise für PBM

**Die Entwicklung einer standardisierten (krankenhausinternen) Vorgehensweise (Standard Operating Procedure, SOP) für das Patient Blood Management (PBM) wird empfohlen.**

Dazu auch Empfehlung Nr. 16 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Individualisierte gerinnungsfördernde Therapieinterventionen sollten bei intra- und postoperativer Blutung standardisiert nach (krankenhausinternen) Behandlungsalgorithmen erfolgen.“**

Evidenzgrad: 1B (European Society of Anaesthesiology / ESA)

Zustimmung: Fachgesellschaften: 8; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 2

Anmerkung: Den Krankenanstalten obliegt es, krankenhausinterne SOPs für das PBM zu erstellen und anzuwenden.

Empfehlung C:

Schulung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

**Die regelmäßige Schulung der Mitarbeiter/innen anhand krankenhausinterner SOPs für das PBM wird empfohlen (siehe Empfehlung Nr. 29 aus dem österreichischen Konsensuspapier).**

Empfehlung D:

Information zum Qualitätsstandard für Ärztinnen/Ärzte im niedergelassenen Bereich, Weiterbildung

**Es wird es empfohlen, dass die am Anämiemanagement beteiligten Fachgesellschaften aktiv ihre Kolleginnen und Kollegen im niedergelassenen Bereich über diesen Qualitätsstandard informieren (siehe Teil-Empfehlung Nr. 36 aus dem österreichischen Konsensuspapier).**

Empfehlung E:

Bestimmung der Transfusionshäufigkeit und Umfang der Bereitstellung von Blutprodukten

**Empfohlen wird die mindestens einmal jährliche Erhebung der eingriffsspezifischen Anzahl der transfundierten Patientinnen und Patienten im Verhältnis zur Gesamtzahl der operierten Patientinnen und Patienten (indikationsbezogene Transfusionshäufigkeit, z. B. mit einer krankenhausinternen Blutbedarfsliste). Darüber hinaus wird empfohlen, dass bei einer Transfusionswahrscheinlichkeit von über 10 Prozent die durchschnittlich im Beobachtungszeitraumbenötigte Anzahl von Fremdblutkonserven für den jeweils geplanten Eingriff bereitgestellt wird (siehe Empfehlung Nr. 32 aus dem österreichischen Konsensuspapier).**

Anmerkung: Die erforderlichen Daten werden durch die Krankenanstalten selbst erhoben. Die erhobenen Daten dienen der krankenhausinternen Qualitätssicherung.

Empfehlung F:

Kennzahlen Blutkomponentenverbrauch

**Die Erhebung folgender Kennzahlen wird empfohlen (siehe Empfehlung Nr. 35 aus dem österreichischen Konsensuspapier).**

- » Anzahl der pro Jahr ins Blutdepot übernommenen Blutkomponenten pro Krankenanstalt
- » Anzahl der pro Jahr (und Eingriff) bereitgestellten Blutkomponenten pro Krankenanstalt
- » Anzahl der pro Jahr (und Eingriff) transfundierten Blutkomponenten pro Krankenanstalt
- » Verhältnis bereitgestellter zu transfundierten Blutkomponenten pro Jahr und Krankenanstalt
- » Verhältnis bereitgestellter zu transfundierten Blutkomponenten pro Jahr und Eingriff
- » Anzahl und Prozentsatz der pro Jahr verworfenen Blutkomponenten

Anmerkung: Die erforderlichen Daten werden durch die Krankenanstalten selbst erhoben. Die erhobenen Daten dienen der krankenhausinternen Qualitätssicherung. Im Unterschied zur Empfehlung Nr. 35 aus dem österreichischen Konsensuspapier wird aufgrund des Dokumentationsaufwandes eine Erhebung der indikationsbezogenen Transfusionstrigger sowie der Anzahl der Patientinnen/Patienten, die anämisch zu einer geplanten, blutungsrisikanten Operation kommen, nicht empfohlen. Zukünftig könnten Indikatoren entwickelt werden, die sich aus Routinedaten berechnen lassen und für ein bundesweites Benchmarking einsetzbar sind. Hierfür wäre ein einheitliches Auswertungstool wünschenswert.

Empfehlung G:

Information für Patientinnen/Patienten und Angehörige

**Die Bereitstellung von Informations- und Aufklärungsmaterial in für Laien verständlicher Formulierung wird empfohlen, um das Verständnis von Patientinnen/Patienten und Angehörigen für Maßnahmen des PBM zu erhöhen und damit die Compliance für den zeitlichen Mehraufwand, insbesondere für präoperative Anämiekorrektur, zu steigern (siehe Empfehlung Nr. 37 aus dem österreichischen Konsensuspapier).**

Anmerkung: Die GÖG wird mit der Erstellung von Patienteninformations- und Aufklärungsmaterial (in Kooperation mit den Fachgesellschaften) beauftragt.

### 7.3 Nicht übernommene Empfehlungen aus dem österreichischen Konsensuspapier

Teil-Empfehlung Nr. 12 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Die maschinelle Autotransfusion ist bei herzchirurgischen Eingriffen und großer orthopädischer Chirurgie kosteneffizient.“**

Evidenzgrad: A (European Society of Anaesthesiology / ESA)

Zustimmung: Fachgesellschaften: 5; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Enthaltung: Fachgesellschaften: 5

Begründung für Nichtübernahme in diesen Qualitätsstandard (QS): In diesem QS wird keine Aussage zur Kosteneffizienz der maschinellen Autotransfusion getroffen.

Nicht übernommene Empfehlung Nr. 33 aus dem österreichischen Konsensuspapier:

**„Wir empfehlen die Bereitstellung von Blutprodukten (je nach krankenhausinterner Blutanforderungsliste) innerhalb von 72 h vor der OP.“**

**Aus logistischen Gründen kann die Erstbestimmung der Blutgruppe und der Antikörpersuchtest schon mindestens 6 Wochen vor dem Termin einer blutungsrisikanten Operation (im Rahmen der präoperativen Abklärung) erfolgen.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Begründung für Nichtübernahme in diesen QS: Eine Empfehlung in diesem Qualitätsstandard betreffend den Zeitraum der Bereitstellung von Blutprodukten wird als nicht erforderlich betrachtet.

Nicht übernommene Empfehlung Nr. 34 aus dem österreichischen Konsensuspapier:  
**„Wir empfehlen ein Verhältnis von < 2:1 (idealer Zielwert 1,7) von bereitgestellten zu transfundierten Fremdblutprodukten bei elektiven Eingriffen.“**

Zustimmung: Fachgesellschaften: 10; Interprofessioneller Arbeitskreis: 4

Begründung für Nichtübernahme in diesen QS: Eine Empfehlung betreffend das Verhältnis von bereitgestellten zu transfundierten Blutprodukten wird in diesem Qualitätsstandard als nicht ziel führend betrachtet.

Nicht übernommene Teil-Empfehlung Nr. 36 aus dem österreichischen Konsensuspapier:  
**„Darüber hinaus sollen die Inhalte des vorliegenden Qualitätsstandards sowohl in die Ausbildungscurricula der Sonderfächer aufgenommen als auch im Rahmen der berufsbegleitenden Weiterbildung durch die beteiligten wissenschaftlichen Fachgesellschaften in der Kollegenschaft verbreitet werden.“**

Begründung für Nichtübernahme in diesen QS: Diese Empfehlung übersteigt den Kompetenzbereich des QS.

## 8 Evaluierung

Der Auftraggeber (BMSGPK/BGA) hat dafür zu sorgen, dass nach einem im Vorfeld festgelegten Zeitraum die Wirksamkeit des Qualitätsstandards PBM evaluiert wird. Unter anderem ist der Grad der Umsetzung zu erheben. Die Evaluation soll bundesweit und repräsentativ sein.

Die Indikatoren für die Evaluierung werden in Abstimmung zwischen der FG Versorgungsprozesse und der PG Qualitätsstandards (sowie etwaigen weiteren zugezogenen Expertinnen/Experten) ausgewählt. Die Abfrage folgender Indikatoren auf Krankenhausebene wird vorgeschlagen:

- » Wer ist für die Umsetzung des Qualitätsstandards PBM in der gegenständlichen Einrichtung zuständig?
- » Welche Maßnahmen wurden bisher gesetzt, um die Anwendung des Qualitätsstandards PBM zu erhöhen?
- » Welche weiteren Umsetzungsmaßnahmen im Rahmen des PBM sind geplant?
- » Welche fördernden bzw. hemmenden Faktoren konnten bei der Umsetzung beobachtet werden?

In weiterer Folge könnten auch ausgewählte Kennzahlen aus Empfehlung F (siehe Kapitel 7.2) im Rahmen der Evaluierung als Indikatoren herangezogen werden:

- » Anzahl der pro Jahr ins Blutdepot übernommenen Blutkomponenten
- » Anzahl der pro Jahr und Eingriff bereitgestellten Blutkomponenten
- » Anzahl der pro Jahr und Eingriff transfundierten Blutkomponenten
- » Anzahl und Prozentsatz der pro Jahr verworfenen Blutkomponenten

Anmerkung: Die Erhebung dieser Indikatoren soll durch die Krankenanstalten selbst erfolgen. Die Ergebnisse der Evaluierung zur Wirksamkeit dieses QS werden jedoch nicht auf Ebene der Krankenanstalten, sondern für das gesamte österreichische Bundesgebiet dargestellt (kein Benchmarking im Rahmen der Evaluierung des QS).



## 9 Gültigkeit und Aktualisierung

### **Gültigkeit**

Die Gültigkeitsdauer des vorliegenden Qualitätsstandards ist auf maximal fünf Jahre ab dem Tag der Veröffentlichung durch das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz beschränkt.

Ergänzung im Rahmen der Verlängerung im Dezember 2021: Die Bundes-Zielsteuerungskommission hat im November 2021 eine Verlängerung der Gültigkeit um drei Jahre nach Prüfung der Aktualität der Inhalte befürwortet.

### **Aktualisierung**

Spätestens vor Beginn des letzten Gültigkeitsjahres des vorliegenden Qualitätsstandards ist vom Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz die Entscheidung zu treffen, ob eine Aktualisierung erforderlich ist oder ob die Gültigkeit ohne Aktualisierung um weitere drei Jahre verlängert wird.

# 10 Gesetzliche Bestimmungen und andere Regelwerke

Die rechtlichen und methodisch-formalen Grundlagen für diesen Qualitätsstandard bilden vor allem die folgenden Regelwerke und gesetzlichen Bestimmungen:

## 10.1 Nationale Vorschriften

Arzneimittelbetriebsordnung 2009, BGBl. I Nr. 115/2008 in der gültigen Fassung (idgF)  
<https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20005989&Artikel=&Paragraf=0&Anlage=&Uebergangsrecht=>

Arzneimittelgesetz (AMG), BGBl. Nr. 185/1983 idgF  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010441&FassungVom=1994-02-16>

Blutsicherheitsgesetz, BGBl. I Nr. 44/1999 idgF  
<https://www.ris.bka.gv.at/eli/bqbl/I/2019/92>

Blutspenderverordnung (BSV), BGBl. II Nr. 100/1999 idgF  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011145>

Bundesgesetz über Krankenanstalten und Kuranstalten (KAKuG) (§ 8f betreffend Blutdepots) sowie die Krankenanstaltenausführungsgesetze der Länder (idgF).  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010285>

Bundesgesetz zur Qualität von Gesundheitsleistungen (Gesundheitsqualitätsgesetz/GQG), BGBl. I Nr. 179/2004 idgF  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20003883>

Hämovigilanz-Verordnung (HäVO 2007), BGBl. II Nr. 155/1007 idgF  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20005372>

Medizinproduktegesetz, BGBl. Nr. 657/1996 idgF  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011003>

Regelungen über den Betrieb und das Qualitätssystem von Blutspendeeinrichtungen, BGBl. II Nr. 156/2007 idgF

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20005373>

Verordnung betreffend Arzneimittel aus menschlichem Blut, BGBl. II Nr. 187/2005 idgF

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20004143>

Verordnung über die Einrichtung

einer Blutkommission, BGBl. II Nr. 267/2006 idgF

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20009807>

## 10.2 Internationale Vorschriften und Regelungen

EU-Richtlinie 2002/98/EG, Qualitäts- und Sicherheitsstandards für menschliches Blut und Blutbestandteile.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=URISERV:c11565>

EU-Richtlinie 2004/33/EG, Technische Anforderungen für Blut und Blutbestandteile.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:091:0025:0039:DE:PDF>

## 10.3 Andere Regelwerke, Richtlinien, Empfehlungen

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK). BQLL Präoperative Diagnostik. Dezember 2018. Bundesinstitut für Qualität im Gesundheitswesen / BIQG, Wien.

<https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitssystem-und-Qualitaetssicherung/Qualitaetsstandards/Bundesqualitaetsleitlinie-zur-integrierten-Versorgung-von-erwachsenen-Patientinnen-und-Patienten-fuer-die-praeoperative-Diagnostik-bei-elektiven-Eingriffen---BQLL-PRAEOP.html>

BASG (2020): Formular zum Verbrauch von Blutkomponenten. Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen, Wien.

[https://www.basg.gv.at/fileadmin/redakteure/01\\_Formulare\\_Listen/I/F\\_1393\\_Verbrauch\\_von\\_Blutkomponenten.pdf](https://www.basg.gv.at/fileadmin/redakteure/01_Formulare_Listen/I/F_1393_Verbrauch_von_Blutkomponenten.pdf)

Deutsche Bundesärztekammer (2014): Querschnitts-Leitlinien (BÄK) zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten. Aktualisierte Auflage.

[http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/QLL\\_Haemotherapie\\_2014.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/QLL_Haemotherapie_2014.pdf)

GÖG (2013): Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards gemäß Gesundheitsqualitätsgesetz.  
Gesundheit Österreich GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit, Wien.

Manual of Optimal Blood Use. Promoting and sharing best practice across the EU.  
<http://www.optimalblooduse.eu/>

## Referenzen und Quellen

BASG (2020). Formular zum Verbrauch von Blutkomponenten. Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen, Wien; [https://www.basg.gv.at/fileadmin/redakteure/01\\_Formulare\\_Listen/I/F\\_1393\\_Verbrauch\\_von\\_Blutkomponenten.pdf](https://www.basg.gv.at/fileadmin/redakteure/01_Formulare_Listen/I/F_1393_Verbrauch_von_Blutkomponenten.pdf)

BASG (2016). Hämovigilanzbericht 2015. Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen, Wien; <https://www.basg.gv.at/marktbeobachtung/meldewesen/haemovigilanz>

BMG (2016). Handbuch zur Blutgebarung in Krankenanstalten. Bundesministerium für Gesundheit, Wien; [https://www.oeglmkc.at/down/BMG-OEGBT.Handbuch\\_zur\\_Blutgebarung\\_in\\_Krankenanstalten\\_20160304.pdf](https://www.oeglmkc.at/down/BMG-OEGBT.Handbuch_zur_Blutgebarung_in_Krankenanstalten_20160304.pdf)

Bundesministerium für Gesundheit (2018). BQLL Präoperative Diagnostik. Bundesinstitut für Qualität im Gesundheitswesen BIQG, Wien. <https://www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Gesundheitssystem/Gesundheitssystem-und-Qualitaetssicherung/Qualitaetsstandards/Bundesqualitaetsleitlinie-zur-integrierten-Versorgung-von-erwachsenen-Patientinnen-und-Patienten-fuer-die-praeoperative-Diagnostik-bei-elektiven-Eingriffen---BQLL-PRAEOP.html>

Deutsche Bundesärztekammer (2014): Querschnitts-Leitlinien zur Therapie mit Blutkomponenten und Plasmaderivaten, 4. Auflage und aktualisierte Auflage. Deutscher Ärzteverlag, Köln. [http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/QLL\\_Haemotherapie\\_2014.pdf](http://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/downloads/QLL_Haemotherapie_2014.pdf)

Dunne, J. R.; Malone, D.; Tracy, J. K.; Gannon, C.; Napolitano, L. M. (2002): Perioperative anemia: an independent risk factor for infection, mortality, and resource utilization in surgery. In: Journal of Surgical Research 102/2:237-244

European Society of Anaesthesiology / ESA (2013): Management of severe perioperative bleeding. Guidelines from the European Society of Anaesthesiology. European Journal of Anaesthesiology 2013; 30:270-382

Ferraris, V. A.; Brown, J. R.; Despotis, G. J.; Hammon, J. W.; Reece, T. B.; Saha, S. P.; Song, H. K.; Clough, E. R.; Shore-Lesserson, L. J.; Goodnough, L. T.; Mazer, C. D.; Shander, A.; Stafford-Smith, M.; Waters, J.; Baker, R. A.; Dickinson, T. A.; Fitzgerald, D. J.; Likosky, D. S.; Shann, K. G. (2011): 2011 update to the Society of Thoracic Surgeons and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists blood conservation clinical practice guidelines. In: Annals of Thoracic Surgery 91/3:944-982

GÖG (2013). Methode zur Erstellung von Qualitätsstandards gemäß Gesundheitsqualitätsgesetz. Gesundheit Österreich GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit.

Gombotz H.; Rehak P.H.; Shander A.; Hofmann A. (2007). Blood use in elective surgery: the Austrian benchmark study. Transfusion; 47:1468-1480.

Glance, L. G.; Dick, A. W.; Mukamel, D. B.; Fleming, F. J.; Zollo, R. A.; Wissler, R.; Salloum, R.; Meredith, U. W.; Osler, T. M. (2011): Association between intraoperative blood transfusion and mortality and morbidity in patients undergoing noncardiac surgery. In: *Anesthesiology* 114/2:283–292

Goodnough L.T.; Shander A. (2012). Patient blood management. *Anesthesiology*; 116/6: 1367–1376

Guyatt G.H.; Oxman AD.; Kunz R.; Falck-Ytter Y.; Vist GE.; Liberati A.; Schünemann H.J.; GRADE Working Group (2008). Rating quality of evidence and strength of recommendations: Going from evidence to recommendations. In: *BMJ* 10; 336:1049–51

Kozek-Langenecker S.; Bettelheim P.; Giurea A.; Halbmayer W.; Haushofer A.; Holzer P.; Jilma B.; Kamenski G.; Nehrer S.; Pachucki A.; Pilger E.; Rabadý S.; Roka R.; Schennach.; Steurer M.; Watzke H. (2013): Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemangement (Patientenorientiertes Blutmanagement). Konsensuspapier einer interdisziplinären österreichischen Expertengruppe, Wien

Musallam, K. M.; Tamim, H. M.; Richards, T.; Spahn, D. R.; Rosendaal, F. R.; Habbal, A.; Khreiss, M.; Dahdaleh, F. S.; Khavandi, K.; Sfeir, P. M.; Soweid, A.; Hoballah, J. J.; Taher, A. T.; Jamali, F. R. (2011): Preoperative anaemia and postoperative outcomes in non-cardiac surgery: a retrospective cohort study. In: *Lancet* 378/9800:1396–140

National Institute for Health and Care Excellence/NICE (2015). Guidelines. Blood Transfusion. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng24>

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. Levels of Evidence Working Group 2015. <https://www.cebm.net/>

Rizzo JD.; Brouwers M.; Hurley P. et al. American Society of hematology/American society of clinical oncology (2011): Clinical practice guideline update on the use of epoetin and darbepoetin in adult patients with cancer. In: *Journal of Clinical Oncology*; 28:4996–5010

Schrijvers, D.; De Samblanx, H.; Roila, F.; Group, Esmo Guidelines Working (2010): Erythropoiesis-stimulating agents in the treatment of anaemia in cancer patients: ESMO Clinical Practice Guidelines for use. In: *Annals of Oncology* 21 Suppl 5/v244–247

Shander, A.; Van Aken, H.; Colomina, M. J.; Gombotz, H.; Hofmann, A.; Krauspe, R.; Lasocki, S.; Richards, T.; Slappendel, R.; Spahn, D. R. (2012): Patient blood management in Europe. In: *British Journal of Anaesthesia* 109/1:55–68

WHO (2011): Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. World Health Organisation; <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>

# Anhang

---

Anhang: Interdisziplinäre Empfehlung zum Anämiemanagement, Kozek-Langenecker S.; Bettelheim P.; Giurea A.; Halbmayer W.; Haushofer A.; Holzer P.; Jilma B.; Kamenski G.; Nehrer S.; Pachucki A.; Pilger E.; Rabady S.; Roka R.; Schennach.;, Steurer M.; Watzke H. (2013): Konsensuspapier einer interdisziplinären österreichischen Expertengruppe, Wien; [https://www.oegari.at/web\\_files/dateiar-chiv/editor/interdisziplinaere\\_empfehlung\\_zum\\_anaemiemanagement\\_2013.pdf](https://www.oegari.at/web_files/dateiar-chiv/editor/interdisziplinaere_empfehlung_zum_anaemiemanagement_2013.pdf)