



Seltene Blutgruppen



Arbeitsgruppe Seltene Blutgruppen *German Rare Donor Program*

Seltene Blutgruppen

Für Patienten mit den unterschiedlichsten Blutgruppen ist die rasche und kosteneffiziente Versorgung mit verträglichen Erythrozyten-Präparaten heute eine Selbstverständlichkeit. Auch Patienten mit besonderen Blutgruppen-Konstellationen, zum Beispiel Antikörpern gegen das Antigen e oder Antigen k, können im allgemeinen sehr effizient versorgt werden, obwohl dies noch in den 1980er Jahren ein gewisses Problem darstellte.

Demgegenüber gibt es auch heute noch bestimmte Blutgruppen-Konstellationen, verallgemeinernd als "Seltene Blutgruppen" bezeichnet, die ein Problem für die Krankenversorgung bedeuten. Diese Blutgruppeneigenschaften treten typischerweise in der Bevölkerung - und damit unter den Blutspendern - mit einer Häufigkeit von 1:1.000 auf und können mangels verlässlicher Testseren oder aus Kostengründen nicht routinemäßig bei allen Blutspenden untersucht werden. Eine Suche nach geeigneten Blutpräparaten mittels Testung der vorhandenen Blutspenden ist im akuten Bedarfsfall unter Umständen aussichtslos oder sehr kostenaufwendig.

Manche Blutgruppeneigenschaften, wie zum Beispiel die Blutgruppe Bombay (O_h), kommen nur ein Mal unter 300.000 Blutspendern vor und sind deshalb so selten, dass überhaupt nur wenige Blutspender bekannt sind. Entsprechend schwierig ist die Blutversorgung, wenn Patienten rasch und mehrere solche Blutpräparate für ihre klinische Versorgung benötigen.

Die Suche nach geeigneten Blutspendern und das Bereithalten von Erythrozyten-Präparaten durch Tiefkühl-Lagerung (Kryokonservierung) stellt ein erhebliches logistisches Problem dar, das im Verhältnis zu den üblichen Blutpräparaten zu zusätzlichen Kosten führt. Ein koordiniertes Vorgehen in den deutschsprachigen Ländern und in der internationalen Kooperation soll die Sicherheit der Versorgung dieser Patienten erhöhen und dieses Ziel in kosteneffizienter Weise erreichen.

[Allgemein-verständlicher Artikel](#) auf deutsch zur Einführung in die Thematik.
[Artikel auf Englisch](#) zur Thematik: [AABB News 2007](#) und [Transfusion Today 2007](#).
[Ablaufdiagramm zur Organisation der Versorgung](#) (dt., engl.) als Powerpoint-Folie verwendbar.

Ziel der Arbeitsgruppe

- Verbesserung der Versorgung von Patienten im klinischen Alltag mit Erythrozyten-Präparaten seltener Blutgruppen

Übergeordnete Aspekte

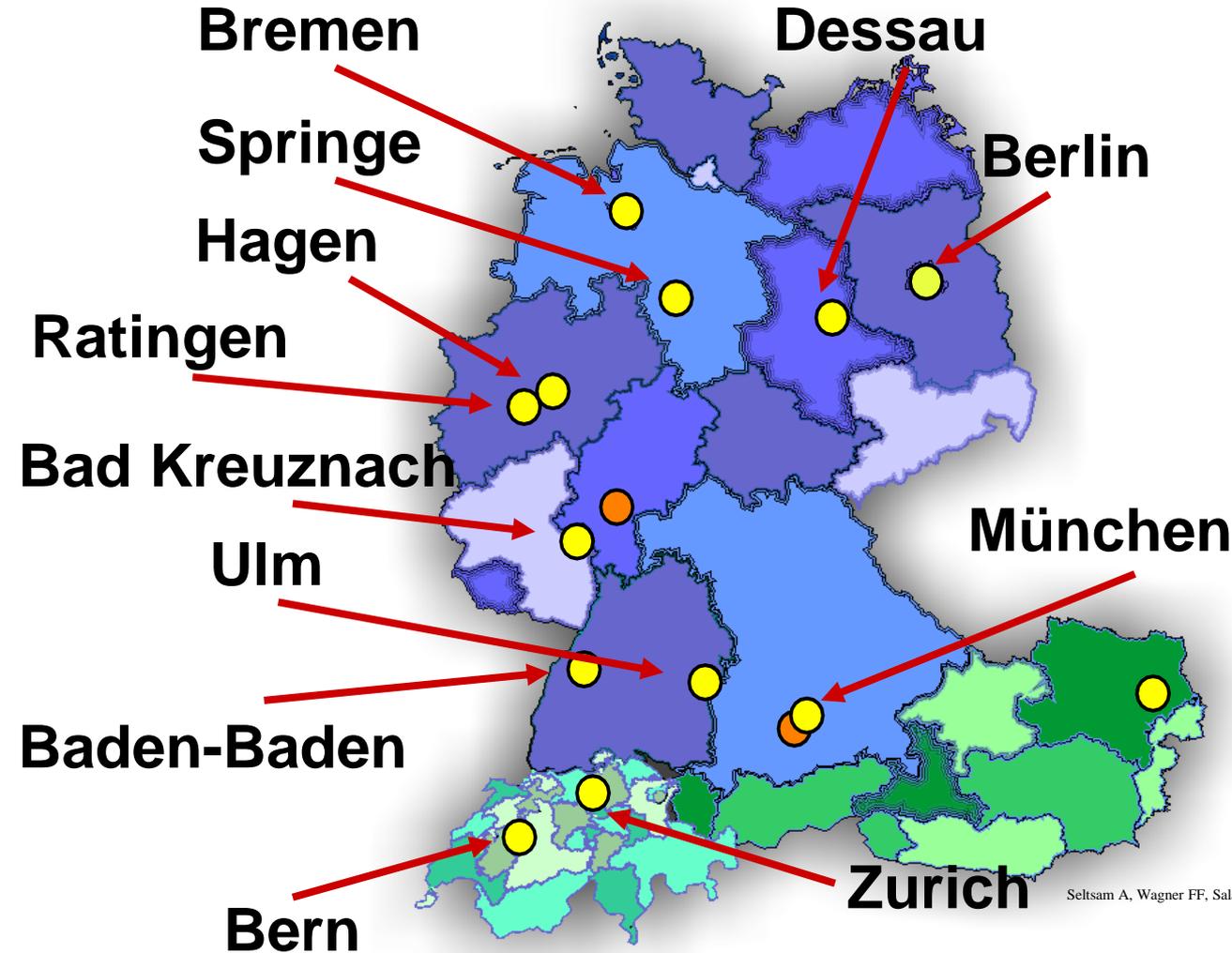
- zentrale Information über die Ansprechpartner in Blutspendediensten
- Erfassung und Koordination der Kryokonservierung von Erythrozyten-Präparaten
- Steigerung der Kosteneffizienz der Versorgung

Aspekte der Blutgruppenserologie

- Austausch von Blutproben zur blutgruppenserologischen Diagnostik
- Verbesserung der Verfügbarkeit von seltenen Testzellen
- logistische Unterstützung bei Problemen in der Antikörperidentifizierung

Local Exchange Rare Red Cells and Sera

Seltene Blutgruppen



**Germany
Population:
80,000,000**

ISBT
CANCUN
2012

32nd International Congress of the ISBT
in joint cooperation with the 10th Congress of AMMTAC
Cancun, Mexico, July 7 - 12, 2012



ISBT WORKING PARTY ON RARE DONORS

Germany

Have a national Rare Donor Program: YES

Definition of Rare: 1 : 1,000

Lu(b-), Co(a-), Kp(b-), Yt(a-) included

How are Rare Donors found?:

Serological screening

Molecular screening



ISBT WORKING PARTY ON RARE DONORS

Germany

Most difficult types to find:

Fy(a-b-), U-, Gy(-a), Hy-, Jo(a-), Js(b-)

Oh, -D-, Rh_{null}, K_{null}, Kx-

Jk(a-b-), Ge-, PP1Pk-

Di(b-)

ISBT
CANCUN
2012

32nd International Congress of the ISBT
in joint cooperation with the 10th Congress of AMMTAC
Cancun, Mexico, July 7 - 12, 2012



ISBT WORKING PARTY ON RARE DONORS

Germany

Number of Donors in Database: 567

Number of Frozen Rare Cells: 556

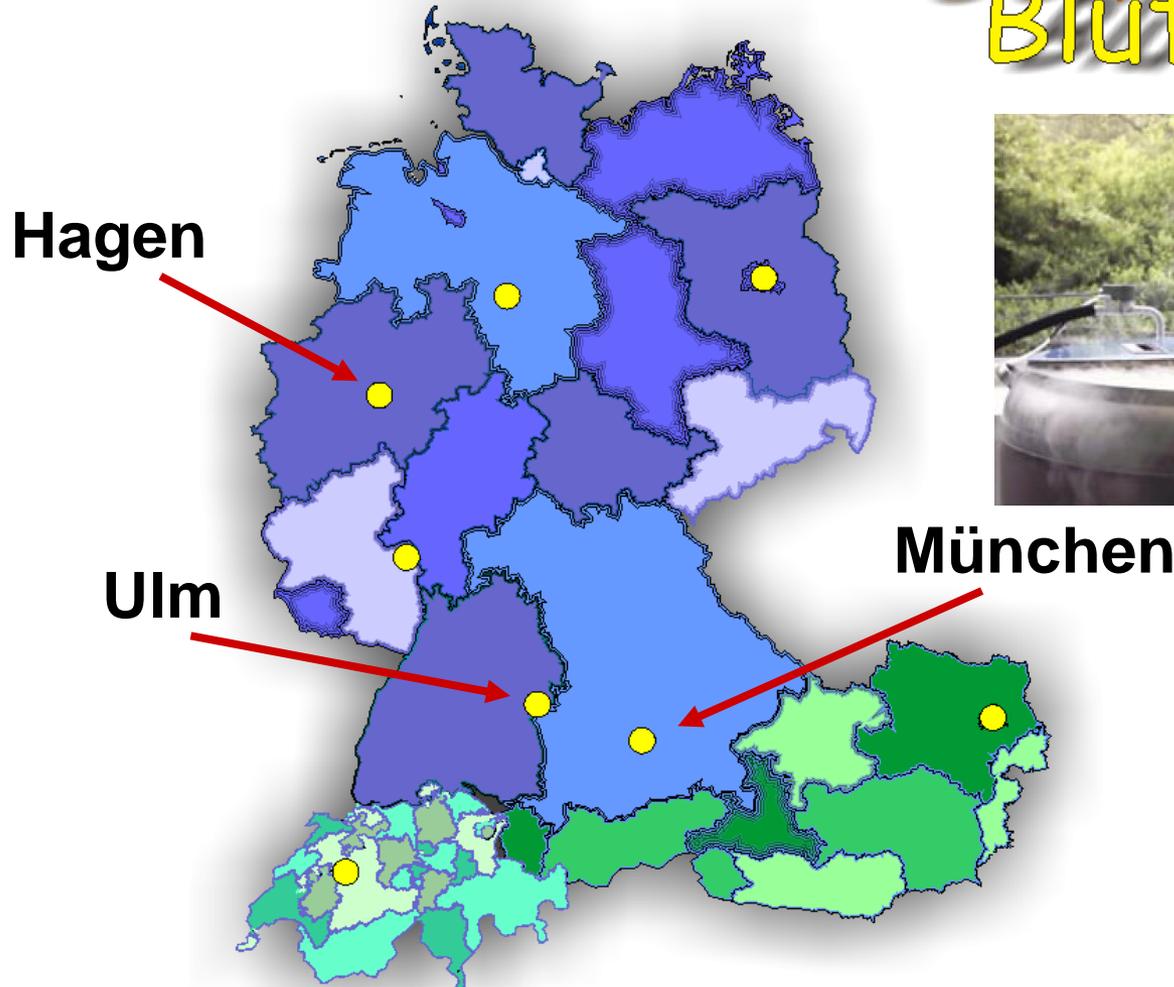
Donors with rare blood groups in Germany

(June 2012)

Year 2011			Sum all centers Germany		
Blood group system	ISBT number	Blood group	Delivered		Number of donors
			fresh RBC	cryo-RBC	
MNS	002	U, S-s-	3		2
		U-, S-s-, Fy(a-b-)			2
Rh	004	Rh _{null}			1
		--D.--			1
		CCddee	many		many
		ccddEE	few		few
		CCDDEE	1		2
Lutheran	005	Lu(b-)	33		142
		Lu(a-b-), ln(Lu)		2	6
Kell	006	Kell _{null}			
		KK	many		many
		Kp(b-)	3	2	15
		Js(b-)			
Duffy	008	Fy(a-b-)			26
Kidd	009	Jk(a-b-)			
Diego	010	Di(b-)			
Yt	011	Yt(a-)	57	2	190
Dombrock	014	D α (a-)			
		D α (b-)			
		Gy(a-)			
Colton	015	Co(a-)	2		150
		Co(a-b-)	2		
Landsteiner-Wiener	016	LWa-			
		LW(a-b-)			
Hh	018	hh (Bombay)			5
Kx	019	Kx-			
Gerbich	020	Ge-2			1
Globoside	028	P- (Pk)			1
		P-, P1-, P ^x - (pp)			
Collections:					
li		ii			
Vel		Vel-	23	9	17
901 series of high incidence antigens:					
		Lan-			3
		Jr(a-)		5	3
		Sum	124	20	567

Germany - Centers with cryopreservation of RBC

Seltene Blutgruppen



ISBT
CANCUN
2012

32nd International Congress of the ISBT
in joint cooperation with the 10th Congress of AMMTAC
Cancun, Mexico, July 7 - 12, 2012



ISBT WORKING PARTY ON RARE DONORS

Germany

Number of Donors in Database: 567

Number of Frozen Rare Cells: 556

Number of Rare Donor units used per year:

2011: 124 fresh RBC units (underestimate, not all centres provided numbers), 20 frozen RBC units

RBC units provided for transfusion in Germany

(Year 2011)

Year 2011			Sum all centers Germany		
Blood group system	ISBT number	Blood group	Delivered		Number of donors
			fresh RBC	cryo-RBC	
MNS	002	U-, S-s-	3		2
		U-, S-s-, Fy(a-b)			2
Rh	004	Rh _{null}			1
		--D--			1
		CCddee	many		many
		ccddEE	few		few
		CCDDEE	1		2
Lutheran	005	Lu(b-)	33		142
		Lu(a-b-), In(Lu)		2	6
Kell	006	Kell _{null}			
		KK	many		many
		Kp(b-)	3	2	15
		Js(b-)			
Duffy	008	Fy(a-b-)			26
Kidd	009	Jk(a-b-)			
Diego	010	Di(b-)			
Yt	011	Yt(a-)	57	2	190
Dombrock	014	Do(a-)			
		Do(b-)			
		Gy(a-)			
Colton	015	Co(a-)	2		150
		Co(a-b-)	2		
Landsteiner-Wiener	016	LWa-			
		LW(a-b-)			
Hh	018	hh (Bombay)			5
Kx	019	Kx-			
Gerbich	020	Ge-2			1
Globoside	028	P- (Pk)			1
		P-, P1-, P ^x - (pp)			
Collections:					
li		ii			
Vel		Vel-	23	9	17
901 series of high incidence antigens:					
		Lan-			3
		Jr(a-)		5	3
		Sum	124	20	567

86%

13.8%

**RBC units
provided
for
transfusion
in Germany**

(cumulative data
6.5 years)

RBC negative for	Approximate phenotype frequency	Germany - observation period 07/05 – 12/11		
		Fresh*	Cryopreserved	Total
Lu ^b	1:500-1000	150	36	186
Yt ^a	1:200-500	145	21	166
Vel	1:2500-5000	53	42	95
Kp ^b	1:2500-10000	18	14	32
Co ^a	1:200-1000	8	16	24
Jr ^a	very rare	2	9	11
Bombay	very rare	3	6	9
K (K _{null})	very rare	4	3	7
P	very rare	2	2	4
U-	very rare (Ger.)	4	0	4
LAN	1:5000-20000	1	2	3
Rh (Rh _{null})	very rare	0	2	2
CCDDEE	very rare	1	0	1
Fy(a-b-)	very rare (Ger.)	1	0	1
Total		392 (72%)	153 (28%)	545

07/05 - 12/07 Dessau, Hagen, München, Ulm ; 01/08 - 12/11 Hagen, München, Ulm

*underestimated, not all centres provided data; KK, CCddee, ccddEE not reported.

ISBT
CANCUN
2012

32nd International Congress of the ISBT
in joint cooperation with the 10th Congress of AMMTAC
Cancun, Mexico, July 7 - 12, 2012



ISBT WORKING PARTY ON RARE DONORS

(COUNTRY NAME)

Shipping Outcome form used?: **yes**

International use: **all shipments**

National use: **documentation of the use of
cryopreserved RBC units**

**Shipment
response form
(modified)**

use in Germany

<h2 style="margin: 0;">Rare blood accompanying form</h2> <p style="margin: 0;">Receiving/requesting centre remarks Study of the International Society of Blood Transfusion (ISBT) Rare Donor Working Party</p>
<p style="margin: 0;">Blood bank personnel: please forward the form together with the rare red blood cell unit. Transfusing physician: please fill out the form and send by fax to +49-731-150-602.</p>

<p>Receiving institution:</p> <p>To be completed by the receiving institution</p> <p>Date of receipt:..... Time:</p> <p>Number of units received:</p>	<p>Shipping institution: Institut für Klinische Transfusionsmedizin und Immungenetik Ulm gGmbH Helmholtzstraße 10 89081 Ulm, Germany Blutgruppenserologie und Immunhämatologie Dr. I. von Zabern, ingeborg.von-zabern@uni-ulm.de Tel.: +49-731-150-601 Fax: +49-731-150-602</p> <p>Shipping date:.....Time:.....</p> <p>Current number of shipment/.....(e.g. 04/2010)</p>
<p>To be completed by shipping institution</p> <p>Red blood cell units (Code number) Rare phenotype:</p> <p>(1) fresh <input type="checkbox"/> cryopreserved <input type="checkbox"/> (2) fresh <input type="checkbox"/> cryopreserved <input type="checkbox"/></p> <p>Infectious disease parameters investigated (mark result): anti-HIV neg./pos., HIV NAT neg./pos., HBsAg neg./pos., anti-HBc neg./pos., anti-HCV neg./pos., HCV NAT neg./pos., Lues neg./pos.</p> <p>..... (Signature)</p>	

Please provide answers with regard to shipment and transfusion outcome:

<p>Were the units received in acceptable condition? If no, what was the problem? Broken units: Number: Other:.....</p>	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
<p>Were the units received at the expected time? If no, what was the problem?</p>	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
<p>Were the billing documents in order? Was the shipping address correct? If no, what was the problem?</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No
<p>Were infectious disease parameters sufficient to allow transfusion?</p>	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
<p>Did your patient receive RBC units? If yes, number: If not, why?</p>	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
<p>Diagnosis of your patient? Rise in Hb adequate?g/dl after (number) RBCl units transfused. Reasons for an inadequate rise in Hb (e.g. blood loss, hemolysis documented by lab parameters):</p> <p>Did the patient experience unwanted side effects? What is the most plausible cause for the side effect?.....</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No

.....
Hospital/Ward	Date (day/month/year)	Signature of physician completing form (please print)

Shipment response form – use in Germany

Seltene
Blutgruppen

- Use in Germany since July 2005 for
 - quality control of cryopreserved units regarding
 - shipment
 - mainly national use, few international shipments
 - use
 - transfused?
 - patient outcome
 - » rise in Hb
 - » documentation of side effects
 - documentation of cryopreserved units delivered
 - Collection of statistical data
 - reflects need