

Jahresbericht 2017



DRST Deutsches Register für Stammzelltransplantationen
www.drst.de

1. Vorsitzender

Prof. Dr. Dietrich W. Beelen
Klinik für Knochenmarktransplantation
Universitätsklinikum Essen
Hufelandstr. 55
45122 Essen

Telefon: 0201 723-3136
Fax: 0201 723-5961
E-Mail: dietrich.beelen@uk-essen.de

2. Vorsitzender

PD Dr. Joannis Mytilineos
Institut für Klinische Transfusionsmedizin
und Immungenetik Ulm
Abt. Transplantationsimmunologie
DRK-Blutspendedienst Baden-Württemberg – Hessen
und Institut für Transfusionsmedizin, Universität Ulm
Postfach 1564, 89005 Ulm
Helmholtzstr. 10
89081 Ulm

Telefon: 0731 150-523
Fax: 0731 150-513
E-Mail: j.mytilineos@blutspende.de

DRST-Geschäftsstelle

c/o Klinik für Knochenmarktransplantation
Universitätsklinikum Essen
Hufelandstr. 55
45122 Essen

Ärztl. Administrator

PD Dr. Hellmut Ottinger
Telefon: 0201 723-3732
Fax: 0201 723-3734
E-Mail: hellmut.ottinger@drst.de

Mitarbeiter

Andrea Weggen

Telefon: 0201 723-3701
Fax: 0201 723-5463
E-Mail: Andrea.Weggen@uk-essen.de

DRST-Datenzentrale

c/o ZKRD Zentrales Knochenmarkspender-Register
für die Bundesrepublik Deutschland gemeinnützige GmbH
Postfach 4244, 89032 Ulm
Helmholtzstr. 10
89081 Ulm

Ärztl. Administrator

Dr. Dr. Carlheinz Müller
Telefon: 0731 1507-000
Fax: 0731 1507-500
E-Mail: drst@zkrd.de

Mitarbeiter

Sandra Frank
Helga Neidlinger

Telefon: 0731 1507-621
Fax: 0731 1507-502
E-Mail: support@drst.de

PRST Pädiatrisches Register für Stammzelltransplantationen

Medizinische Hochschule Hannover
Zentrum Kinderheilkunde und Jugendmedizin
Pädiatrische Hämatologie und Onkologie
Carl-Neuberg-Str. 1
30625 Hannover

PRST Registerbeauftragter
Prof. Dr. Karl-Walter Sykora

Telefon: 0511 532-7883
Fax: 0511 532-167883
E-Mail: prst@mh-hannover.de

Datenmanagement

Kirsten Mischke, Jessica Wolf

Telefon: 0511 532-7883, -9467
Fax: 0511 532-169467
E-Mail: mischke.kirsten@mh-hannover.de
wolf.jessica@mh-hannover.de

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	1
2	Personalia und Fördermitglieder	3
2.1	Personalia	3
2.2	Liste der Fördermitglieder	5
3	Arbeitsbericht und statistischer Überblick 2017	7
3.1	Statistischer Überblick über in ProMISe verfügbare Daten	7
3.2	Transplantationsstandort Deutschland 1998 - 2017: Definitionen	14
3.3	Allogene Transplantationen in Deutschland	15
3.3.1	Entwicklung der Fallzahlen allgemein	15
3.3.2	Indikationen	16
3.3.3	Spendertypen und Stammzellquellen	18
3.3.4	Nicht-myeloablative Konditionierungsprotokolle	22
3.3.5	Spenderlymphozyteninfusionen (DLI)	22
3.4	Autologe Transplantationen in Deutschland	23
3.4.1	Entwicklung der Fallzahlen allgemein	23
3.4.2	Indikationen	23
3.5	Deutschland im Vergleich mit sieben anderen europäischen Ländern	25
3.5.1	Allogene Transplantationen	25
3.5.2	Autologe Transplantationen	29
3.6	Informationen zum PRST	30
4	Förderung nationaler klinischer Studien	31
4.1	Antragstellung	31
4.2	Studienanträge und Studienberichte	31
4.2.1	Untersuchung der Relevanz ausgewählter nichtklassischer und non-HLA-Polymorphismen auf das Ergebnis der hämatopoetischen Stammzelltransplantationen mit nicht verwandten Spendern	34
4.2.2	Einfluss des KIR2DS1 und KIR3DL1 Spender-Genotyps auf die Erfolgsrate nach allogener Stammzelltransplantation bei Patienten mit AML oder MDS	35
4.2.3	Entwicklung und Outcome der autologen Transplantation beim Multiplen Myelom in Deutschland	36
4.2.4	Dokumentationsprojekt zur Praxis der Therapie der akuten GvHD	36
4.2.5	Allogene Transplantation für therapie-assoziierte myeloische Neoplasien	37
5	Danksagungen	38
6	Abkürzungsverzeichnis	40
7	Anlagen	41
A	Meldebögen und Richtlinien DRST/EBMT Survey on Transplant Activity 2017	42

B Rechenschaftsbericht	44
C Publikationen unter Beteiligung des DRST in den Jahren 2017 und 2018	45
D Deutschlandkarte: Standorte der in 2017 allogene transplantierenden Zentren	46
E Deutschlandkarte: Standorte der in 2017 autolog transplantierenden Zentren	47

1 Vorwort

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,
liebe Freunde und Förderer,

das im Jahr 2016 gemeinsam mit der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Knochenmark- und Blutstammzelltransplantation (DAG-KBT) neu strukturierte Datenantragsverfahren wurde bislang von allen neuen Antragstellern gut angenommen. Ausdrücklich sei hierzu auf den Punkt 4 (Förderung nationaler klinischer Studien) des DRST-Jahresberichtes 2017 verwiesen.

Die Gesamtzahl allogener Stammzelltransplantationen (SZT), die im Jahr 2016 erstmals geringer ausgefallen war, ist im Jahr 2017 hinsichtlich der Anzahl allogener Ersttransplantationen um 205 angestiegen und erreicht mit 3.103 allogenen SZT eine neue Höchstmarke, die in dem Zeitraum seit 2007 um circa 1.000 zugenommen hat. Der stärkste relative Anstieg ist bei allogenen SZT mit partiell HLA-kompatiblen familiären Spendern zu verzeichnen, die sich in diesem Zeitraum nahezu verdoppelt haben. Auch die Gesamtzahl autologer Ersttransplantationen erreicht im Jahr 2017 mit einer Gesamtzahl von 3.490 SZT eine neue Höchstmarke, die vorrangig auf den beiden Hauptindikationen (multiples Myelom und maligne Lymphome) im Erwachsenenalter beruht.

Eine herausragende Aufgabe im laufenden Jahr ist die rechtskonforme Anpassung der Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Weitergabe personenbezogener Daten des DRST gemäß der Europäischen Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO) und des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Dieser Prozess erfordert eine erneute Aktualisierung der diesbezüglichen Einverständniserklärung, die auch den wechselseitigen Datenaustausch zwischen den nationalen Zentren und dem Register der European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) sowie zwischen den nationalen und internationalen Registern abdecken sollte. Die entsprechenden Entwürfe der EBMT sollen dabei Berücksichtigung finden. Darüber hinaus muss auch noch rechtlich geklärt werden, welche Anpassungen der DRST-Registerstruktur durch die Aktualisierungen von EU-DSGVO und BDSG erforderlich sind.

Für die DRST-Datenzentrale Ulm konnte als neue Mitarbeiterin Frau Sandra Frank gewonnen werden, die ihre Expertise als Absolventin des Masterstudiengangs Mathematische Biometrie und als wissenschaftliche Mitarbeiterin des Institutes für Statistik der Universität Ulm in der biometrischen Analytik und Statistik klinischer Studien einbringen kann und damit zur Kompetenzstärkung des DRST in diesen Bereichen beitragen wird.

Die seit Langem angekündigte Umstellung der ProMISe-Datenbank der EBMT auf MACRO soll laut EBMT im Februar 2019 erfolgen und die Mitarbeiterinnen des DRST werden diesen Umstellungsprozess durch entsprechende Schulungsangebote unterstützen.

Der DRST-Vorstand möchte sich für die aktive Unterstützung durch die DAG-KBT und alle DRST-Mitgliedszentren herzlich bedanken, die gemeinsam das Fundament für die Erfüllung der an das DRST übertragenen Aufgaben bilden. Unser besonderer Dank gilt erneut Frau Helga Neidlinger, die durch ihr be-

sonderes Engagement und Organisationstalent die Funktionsfähigkeit des DRST gewährleistet sowie Herrn Diplombetriebswirt Volker Rump vom ZKRD für seine ehrenamtliche betriebswirtschaftliche Betreuung des DRST.

Von Frau Karin Fuchs, die über 17 Jahre für die DRST-Geschäftsstelle in Essen tätig war, heißt es Abschied nehmen, denn sie verlässt Ende August 2018 das DRST um ihren wohlverdienten Ruhestand anzutreten. Als Mitarbeiterin in der DRST-Geschäftsstelle hatte Frau Fuchs stets ein offenes Ohr für die Fragen und Anliegen der Zentren und hat mit ihrem langjährigen und tatkräftigen Engagement nicht nur zum Erfolg des DRST beigetragen, sondern auch hervorragende Arbeit bei der Erfassung der in Papierform eingereichten Med-A/B-Formulare geleistet. Wir danken Frau Fuchs dafür herzlich und wünschen ihr für die folgende „neue“ Zeit alles Gute, viel Gesundheit und dass sie die nun gewonnene freie Zeit genießen kann.

Essen und Ulm im Juli 2018

Prof. Dr. Dietrich W. Beelen

PD Dr. Joannis Mytilineos

2 Personalia und Fördermitglieder

2.1 Personalia

Vorstand:

1. Vorsitzender: Prof. Dr. Dietrich W. Beelen
2. Vorsitzender: PD Dr. Joannis Mytilineos

Beisitzer:

Prof. Dr. Martin Bornhäuser, PD Dr. Hellmut Ottinger, Dipl.-Volkswirt Manfred Stähle (Schatzmeister)

Satzungsgemäß gehört der Sprecher der DAG-KBT, Herr Prof. Nicolaus Kröger, ebenfalls dem Vorstand des DRST an.

Gesamtliste der DRST-Mitglieder:

Prof. Dr. Renate Arnold	Prof. Dr. Karlheinz Jöckel
Prof. Dr. Dietrich W. Beelen	Prof. Dr. Thomas Klingebiel
Dr. Rita Beier (seit 2018)	Prof. Dr. Hans-Jochem Kolb
Prof. Dr. Wolfgang Bethge (seit 2018)	Prof. Dr. Bernhard Kremens
Prof. Dr. Jan Beyersmann (seit 2018)	Prof. Dr. Nicolaus Kröger
Prof. Dr. Martin Bornhäuser	Dr. Dr. Carlheinz Müller
Prof. Dr. Donald Bunjes	PD Dr. Joannis Mytilineos
Prof. Dr. Peter Dreger	PD Dr. Hellmut Ottinger
Prof. Dr. Angelika Eggert	Annette Rasche, MBA
Prof. Dr. Gerhard Ehninger	Prof. Dr. Hubert Schrezenmeier
Prof. Dr. Katharina Fleischhauer	Dipl.-Volkswirt Manfred Stähle
PD Dr. Daniel Fürst	Prof. Dr. Karl-Walter Sykora
Prof. Dr. Peter Horn	Prof. Dr. Axel Zander

Mitarbeiter:

DRST-Geschäftsstelle (Essen):

Karin Fuchs (bis August 2018)

Andrea Weggen (ab September 2018)

Frau Karin Fuchs, die sich seit dem 15.05.2001 für die Belange des DRST eingesetzt hat, verlässt nun leider zum 29.08.2018 die DRST-Geschäftsstelle, um ihren Ruhestand anzutreten. Frau Fuchs war nicht nur als Datenmanagerin für das KMT-Klinikum Essen, einem der größten allogentransplantierenden Zentren in Deutschland, tätig, sondern trug auch die Verantwortung für die elektronische Erfassung der Med-A/B-Formulare derjenigen Zentren, die die Daten nicht selber in ProMISe erfassen. Allein in den letzten zehn Jahren erfasste Frau Fuchs über 15 000 Transplantationen und ca. 45 000 Follow-up-Datensätze anderer Zentren – zusätzlich zur Dokumentation der Transplantationen und Follow-ups der KMT-Klinik Essen. Damit führt Frau Fuchs mit Abstand die Rangliste der ProMISe-User hinsichtlich der Zahl der bearbeiteten Items an; sie gab bislang mehr als doppelt so viele Daten ein wie der Zweitplatzierte der Liste.

Für ihr großes Engagement, ihre Fachkompetenz und ihre kollegiale Art wurde Frau Fuchs von allen DRST-Kollegen und den Datenmanagern der kooperierenden Zentren sehr geschätzt. Auch die Kollegen der EBMT, allen voran Frau Dr. Carmen Ruiz, bedanken sich an dieser Stelle ganz herzlich – nicht nur für ihre exzellente Arbeit bei der Dateneingabe, sondern auch dafür, dass sie der EBMT mit ihren Vorschlägen und Anmerkungen sehr geholfen hat, Fehler und Probleme in der Datenbankanwendung „ProMISe“ zu erkennen.

Frau Andrea Weggen wird ihre Stelle übernehmen. Wir wünschen ihr einen guten Start!

DRST-Datenzentrale (Ulm):

Sandra Frank (seit Juli 2017)

Franziska Hanke (in Elternzeit seit August 2017)

Helga Neidlinger

Die Datenzentrale in Ulm dient den Datenmanagern in den Transplantationszentren als Helpdesk. Sie ist für die weiterführende Qualitätssicherung zuständig und stellt Datenmaterial und Auswertungen für autorisierte Personen zur Verfügung.

Sandra Frank studierte Mathematische Biometrie (MSc.) an der Universität Ulm. Mit ihr konnten wir zusätzliches statistisches Know-how für das DRST gewinnen. Fachlich unterstützt wird sie durch unser neu gewonnenes Mitglied Professor Dr. Jan Beyersmann, Leiter des Instituts für Statistik der Universität Ulm. Die Mitarbeiter des DRST sind Teil der „Data Registry Group“ der EBMT. Wir freuen uns, nun auch im „Statistical Committee“ der EBMT vertreten zu sein.

PRST:

Kirsten Mischke

Jessica Wolf

2.2 Liste der Fördermitglieder

DRST-CIC	EBMT-CIC	Ort	Institution, E (=Erw.) / K (=Kinder)
521	348	Aachen	Universitätsklinikum
861	152	Augsburg	Klinikum
122	105	Berlin	Vivantes Klinikum Neukölln
131	807	Berlin	Charité, Campus Virchow-Klinikum, E
132	336	Berlin	Charité, Campus Virchow-Klinikum, K
133	518	Berlin	Helios Klinikum Berlin-Buch
441	124	Bochum	Ruhr Universität
381	674	Braunschweig	Städt. Klinikum
011	808	Dresden	Universitätsklinikum, E
401	390	Düsseldorf	Universitätsklinikum, E
402	651	Düsseldorf	Universitätsklinikum, K
912	809	Erlangen	Universitätsklinikum, E
451	259	Essen	Uni - Klinik f. KMT, E
452	259	Essen	Uni - Klinik f. Kinderheilkunde III, K
453	126	Essen	Uni - Klinik f. Hämatologie
244	970	Flensburg	Malteser Krankenhaus
601	297	Frankfurt (Main)	Universitätsklinikum, E
603	138	Frankfurt (Main)	Universitätsklinikum, K
605	193	Frankfurt (Main)	Onkologische Praxis KH Bethanien
152	190	Frankfurt (Oder)	Klinikum
791	810	Freiburg	Universitätsklinikum, K
792	810	Freiburg	Universitätsklinikum, E
371	552	Göttingen	Universitätsklinikum
171	530	Greifswald	Universitätsklinikum, E
061	338	Halle (Saale)	Universitätsklinikum, E
201	614	Hamburg	UKE - Stammzelltransplantation, E
202	153	Hamburg	Asklepios Klinik St. Georg
302	295	Hannover	Med. Hochschule, E
303	295	Hannover	Med. Hochschule, K
691	524	Heidelberg	Universitätsklinikum, E
661	785	Homburg	Universitätsklinikum, E
071	750	Jena	Universitätsklinikum, K
072	533	Jena	Universitätsklinikum, E
761	290	Karlsruhe	Städt. Klinikum
242	256	Kiel	Universitätsklinikum, E
561	879	Koblenz	Stiftungsklinikum Mittelrhein
501	534	Köln	Universitätsklinikum, E
041	389	Leipzig	Universitätsklinikum
671	140	Ludwigshafen	Klinikum
231	367	Lübeck	Universitätsklinikum, E
391	359	Magdeburg	Universitätsklinikum

DRST-CIC	EBMT-CIC	Ort	Institution, E (=Erw.) / K (=Kinder)
551	786	Mainz	Universitätsklinikum
351	645	Marburg	Universitätsklinikum
812	513	München	Klinikum Großhadern
813	558	München	Klinikum rechts der Isar
483	680	Münster	Universitätsklinikum, E
484	505	Münster	Universitätsklinikum, K
901	625	Nürnberg	Klinikum Nürnberg Nord
261	749	Oldenburg	Klinikum
931	787	Regensburg	Universitätsklinikum, E
181	585	Rostock	Universitätsklinikum
701	143	Stuttgart	Katharinenhospital
704	145	Stuttgart	Robert-Bosch-Krankenhaus
705	146	Stuttgart	Diakonie-Klinikum
721	535	Tübingen	Universitätsklinikum, K
722	223	Tübingen	Universitätsklinikum, E
891	204	Ulm	Universitätsklinikum, K
892	204	Ulm	Universitätsklinikum, E
971	712	Würzburg	Universitätsklinikum, E

3 Arbeitsbericht und statistischer Überblick 2017

3.1 Statistischer Überblick über in ProMISe verfügbare Daten

Im Jahr 2017 wurden 70 % der 6 743 neu erfassten Transplantationen von den Datenmanagern der Zentren selbst erfasst. Zusätzlich wurden über 21 000 Follow-ups in die Datenbank eingegeben, davon über 16 000 (75 %) von den Zentren selbst.

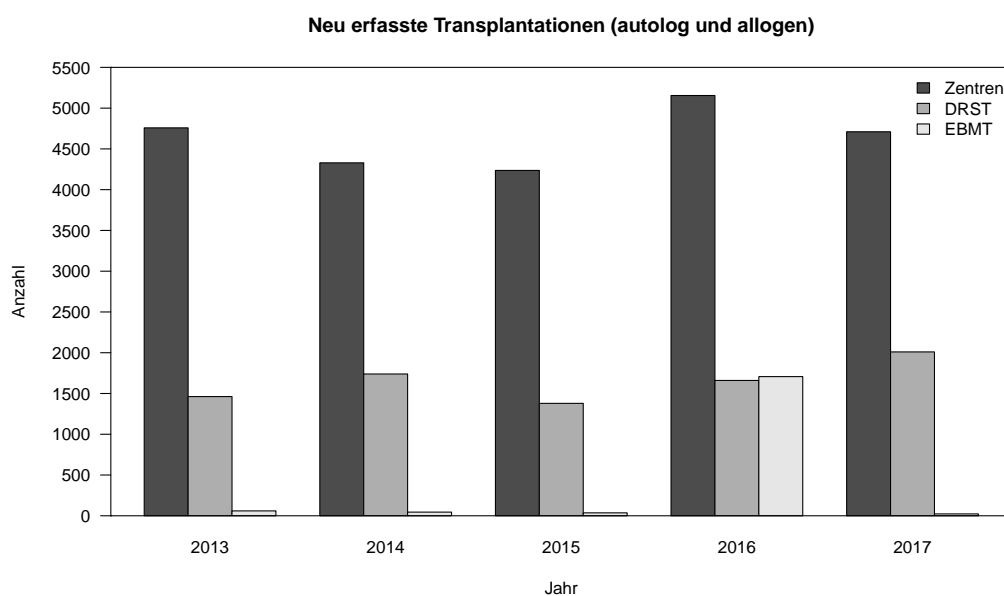


Abbildung 3.1: Erfassung neuer Transplantationen (autolog und allogene) in ProMISe, wobei nach drei Erfassungswegen unterschieden wird:
Zentren – Erfassung der Daten durch die Zentren in ProMISe,
DRST – Übertragung der durch die Zentren ausgefüllten Bögen in ProMISe durch das DRST,
EBMT – hauptsächlich die Übernahme der PRST-Daten durch die EBMT.

Mit dem DRST/EBMT Survey on Transplant Activity wurde bei den Zentren wieder die Transplantationsaktivität des Vorjahres abgefragt. Der hierbei verwendete Meldebogen ist zusammen mit den zugehörigen Instruktionen diesem Jahresbericht als Anlage beigefügt. Die Daten für 2017 wurden von den deutschen Zentren wieder ausschließlich über die vom DRST entwickelte Internetanwendung erfasst.

Die Umfrage liefert zeitnah wichtige Daten über die Gesamtzahl der an den deutschen Transplantationszentren durchgeführten allogenen und autologen Transplantationen bei verschiedenen Indikationen einschließlich des Spendertyps (verwandt/unverwandt) und der gewählten Stammzellquelle (Knochenmark/peripheres Blut/Nabelschnurblut). Damit stehen wichtige Referenzgrößen zur Beurteilung der Vollständigkeit der detaillierten ProMISe-Datenbank (s. Abbildung 3.3, Abbildung 3.4 und Abbildung 3.5) wie auch zur Planung von Studien zur Verfügung. Die wichtigsten Ergebnisse der Erhebung werden in den Abschnitten 3.3 und 3.4 in Form von Sammelstatistiken dargestellt.

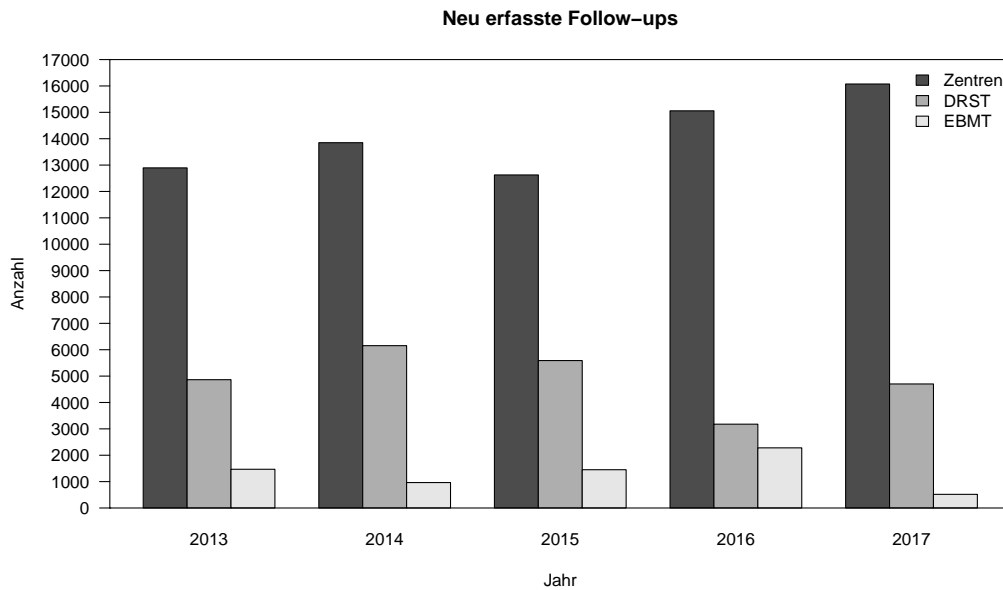


Abbildung 3.2: Erfassung neuer Follow-ups in ProMISe, wobei nach drei Erfassungswegen unterschieden wird:
Zentren – Erfassung der Daten durch die Zentren in ProMISe,
DRST – Übertragung der durch die Zentren ausgefüllten Bögen in ProMISe durch das DRST,
EBMT – u. a. die Übernahme der PRST-Daten durch die EBMT.

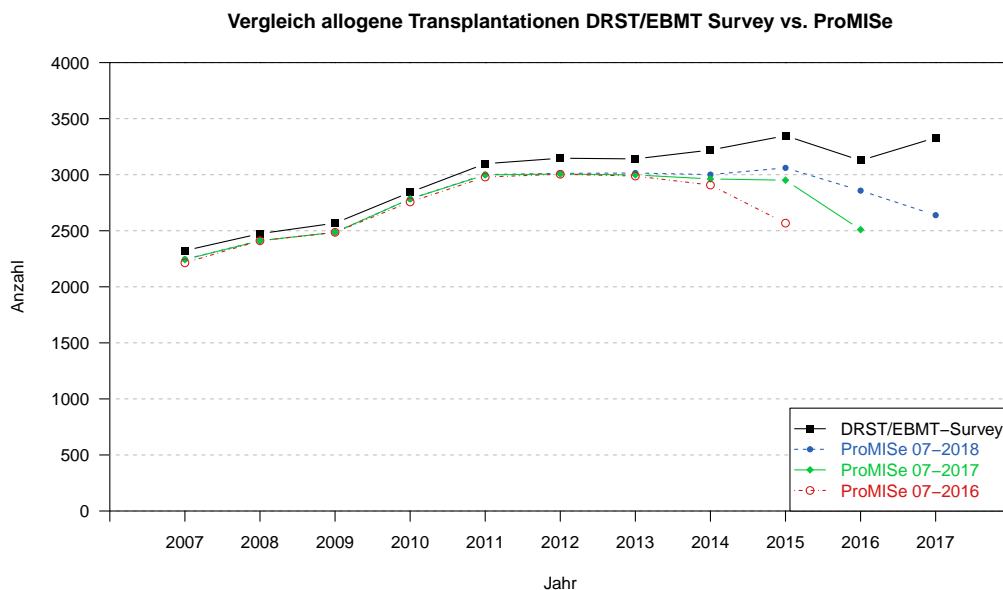


Abbildung 3.3: Stand der Datenerfassung allogener Erst- und Folgetransplantationen in ProMISe.
 Datenquellen: DRST/EBMT Survey on Transplant Activity (Soll-Werte), dokumentierte Transplantationen in der ProMISe-Datenbank der EBMT zu ausgewählten Zeitpunkten (Ist-Werte).

Auch wenn nicht für alle Transplantationen aktuelle Follow-ups vorliegen, so bietet der Datenbestand mit über 116 000 Transplantationsdatensätzen durchaus einen Anreiz, diesen zu Studienzwecken zu nutzen. Alle Abbildungen und Tabellen mit Daten aus ProMISe basieren auf dem Datenbankstand vom 03.07.2018. Die Daten der Transplantationen bei Kindern, die in Deutschland vom PRST dokumentiert werden, werden in der Regel einmal jährlich in die ProMISe-Datenbank der EBMT eingespielt. Der letzte Import der Daten erfolgte im Mai 2018.

Diagnose	HLA-id verwandt				HLA-MM verwandt				Zwilling		unverwandt				Gesamt
	KM	PB	CB	OT	KM	PB	CB	OT	KM	PB	KM	PB	CB	OT	
AML	401	3982	1	13	172	555		45	8	49	779	9725	12	3	15745
ALL	352	1047	6	5	65	249	3	23	4	9	817	2548	14	2	5144
Akute Leukämie	19	112		3	7	22					37	264			464
CML	252	635		4	19	78		3	6	7	456	1007	1		2468
MDS	131	746		4	27	59		1		6	260	2095	5	6	3340
MPN	24	449		2	5	40		1		7	66	1216			1810
MDS/MPN	31	155			6	13		1		1	56	436	2	1	702
MDS or MPN	2	11				4					10	57			84
CLL	18	336		1	4	21		1		6	45	786		1	1219
Chronische Leukämie	6	40			3	4				3	6	129			191
Myelom	24	883		2	10	55			2	22	105	1549	2	1	2655
Morbus Hodgkin	5	153			6	19				4	18	245			450
NHL	80	1012		1	48	112		10		21	178	2184	2	1	3649
Lymphom	8	12			1						9	26			56
Solider Tumor	12	85			1	159			2	4	4	30			297
Aplastische Anämie	243	139		3	20	35		2	3	7	274	240	3	3	972
Hämoglobinopathie	135	14	4	3	21	24	1				42	40			284
Immundefekt	119	24	1	3	27	109		1			197	84	12		577
Angeborener Defekt	50	7			10	40					97	57	1		262
Autoimmunerkrankung	2	6			1	2				2	6	4			23
Andere Diagnose	18	14			5	15		1			62	43	3	1	162
Gesamt	1932	9862	12	44	458	1615	4	89	25	148	3524	22765	57	19	40554

Tabelle 3.1: Anzahl der in der ProMISe-Datenbank der EBMT registrierten allogenen Ersttransplantationen von Erwachsenen und Kindern, die in Deutschland zwischen 1998 und 2017 durchgeführt wurden, aufgeschlüsselt nach Diagnose, Spendertyp und Stammzellquelle. Diese Darstellung berücksichtigt keine Fälle mit unvollständigen Informationen zur Stammzellquelle und/oder zum Spendertyp und/oder zur Diagnose (n=973) und keine Transplantationen mit mehreren Spendern (n=91, s. Tabelle 3.2).

Diagnose	1. Spender		2. Spender		Anzahl
	Spendertyp	Stammzellquelle	Spendertyp	Stammzellquelle	
AML	HLA-MM verwandt	KM	HLA-MM verwandt	PB	1
AML	HLA-MM verwandt	PB	unverwandt	CB	3
AML	unverwandt	CB	unverwandt	CB	48
ALL	HLA-MM verwandt	PB	unverwandt	CB	1
ALL	unverwandt	CB	unverwandt	CB	10
CML	unverwandt	CB	unverwandt	CB	2
MDS	HLA-MM verwandt	PB	unverwandt	CB	1
MDS	unverwandt	CB	unverwandt	CB	10
MDS/MPN	unverwandt	CB	unverwandt	CB	2
CLL	unverwandt	CB	unverwandt	CB	1
NHL	unverwandt	CB	unverwandt	CB	9
Aplastische Anämie	unverwandt	CB	unverwandt	CB	1
Hämoglobinopathie	HLA-MM verwandt	PB	unverwandt	CB	1
Immundefekt	HLA-MM verwandt	PB	unverwandt	CB	1
Gesamt					91

Tabelle 3.2: Transplantationen mit mehreren Spendern (1998-2017), die in Tabelle 3.1 nicht berücksichtigt wurden.

Patientencharakteristik	Anzahl	%
Anzahl der Transplantationszentren		
Zentren	133	
fehlende Angabe	0	
Medianes Alter des Patienten bei Transplantation in Jahren (Spannweite)	49,58 (0,01-79,72)	
Alter bei Transplantation		
<18	4814	12
18-30	4110	10
31-40	4398	11
41-50	7783	19
51-60	10520	25
61-70	8390	20
>70	1365	3
fehlende Angabe	8	0
Geschlecht		
weiblich	16880	41
männlich	24495	59
fehlende Angabe	13	0
Karnofsky-Index (seit 2008)		
gut (80-100)	26307	64
schwach (10-70)	2074	5
fehlende Angabe	13007	31
Performance Status (bis 2008)		
gut	10337	25
schwach	990	2
fehlende Angabe	30061	73
Geschlechtskombination Spender-Patient		
weiblich-weiblich	6670	16
weiblich-männlich	6920	17
männlich-weiblich	9252	22
männlich-männlich	16216	39
mehrere Spender	78	0
fehlende Angabe	2250	5
CMV-Kombination Spender-Patient (seit 2007)		
negative-negative	10266	25
negative-positive	6557	16
positive-negative	3384	8
positive-positive	11377	27
mehrere Spender	70	0
fehlende Angabe	9734	24
Spendergeschlecht		
weiblich	13595	33
männlich	25474	62
Zwei Spender	78	0
fehlende Angabe	2241	5
Medianes Alter des Spenders in Jahren (Spannweite) (seit 12/2015)	36,7 (0-85,38)	
Alter des Spenders (ohne CB und mehreren Spendern) (seit 12/2015)		
<18	463	1
18-30	4119	10
31-40	3738	9
41-50	3212	8
51-60	1770	4
61-70	674	2
>70	81	0
fehlende Angabe	27158	66

Tabelle 3.3: Übersicht über Kovariablen von Erwachsenen und Kindern mit in der Datenbank ProMISe registrierter allogener Ersttransplantation. Es wurden nur Patienten mit unterschriebener Einverständniserklärung berücksichtigt.

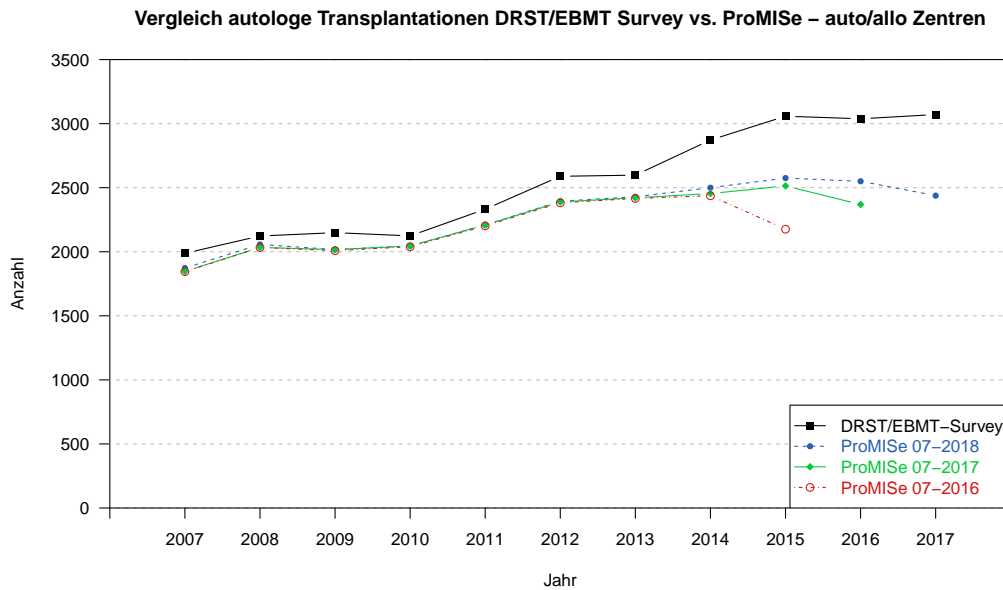


Abbildung 3.4: Stand der Datenerfassung autologer Erst- und Folgetransplantationen in ProMISe. Berücksichtigt werden hier nur die autologen Transplantationen der Zentren, die sowohl autologe als auch allogene Transplantationen durchführen.
 Datenquellen: DRST/EBMT Survey on Transplant Activity (Soll-Werte), dokumentierte Transplantationen in der ProMISe-Datenbank der EBMT zu ausgewählten Zeitpunkten (Ist-Werte).

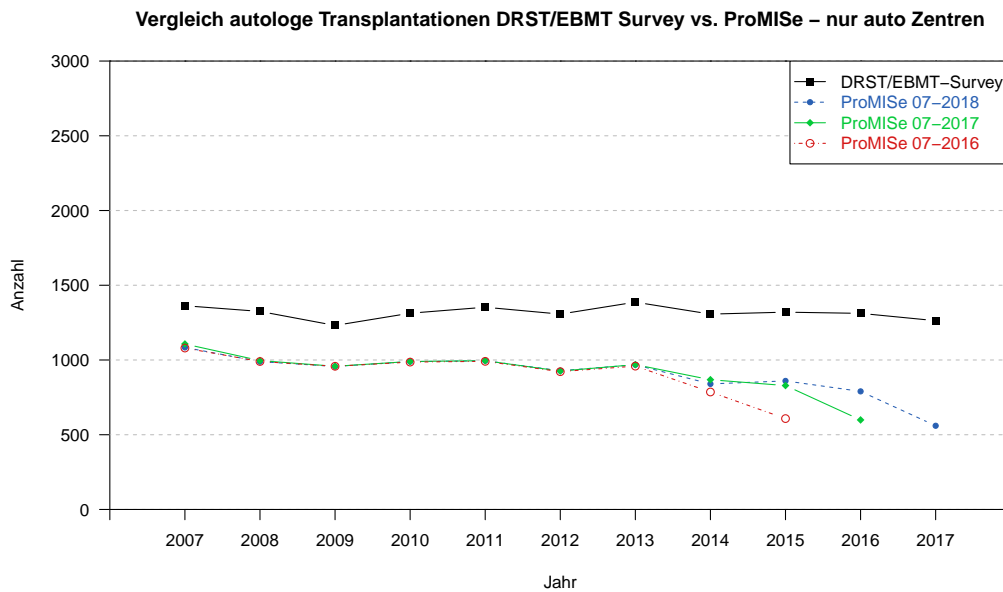


Abbildung 3.5: Stand der Datenerfassung autologer Erst- und Folgetransplantationen in ProMISe. Berücksichtigt werden hier nur die autologen Transplantationen der Zentren, die ausschließlich autologe Transplantationen durchführen.
 Datenquellen: DRST/EBMT Survey on Transplant Activity (Soll-Werte), dokumentierte Transplantationen in der ProMISe-Datenbank der EBMT zu ausgewählten Zeitpunkten (Ist-Werte).

Diagnose	Ersttransplantation					Folgetransplantation				Gesamt
	KM	PB	CB	OT	Summe	KM	PB	OT	Summe	
AML	28	1167		3	1198		67		67	1265
ALL	13	308		3	324		37		37	361
Akute Leukämie	1	26			27		1		1	28
CML	15	93			108		5		5	113
MDS	1	36	1		38		7		7	45
MPN		20			20		1		1	21
MDS/MPN		3			3			1	1	4
MDS or MPN		4			4		1		1	5
CLL	1	356			357		9		9	366
Chronische Leukämie	1	53			54		8		8	62
Myelom	21	20912		8	20941	12	9136	10	9158	30099
Morbus Hodgkin	14	2462		6	2482	1	167		168	2650
NHL	42	14218	1	18	14279	3	1575	2	1580	15859
Lymphom	1	130			131		23		23	154
Solider Tumor	52	5301		14	5367	10	3754	10	3774	9141
Aplastische Anämie		2			2				0	2
Hämoglobinopathie	1				1				0	1
Immundefekt		3			3				0	3
Angeborener Defekt		2			2				0	2
Autoimmunerkrankung	5	261		1	267		2		2	269
Andere Diagnose		4			4		1		1	5
Gesamt	196	45361	2	53	45612	26	14794	23	14843	60455

Tabelle 3.4: Anzahl der in der ProMISe-Datenbank der EBMT registrierten autologen Transplantationen von Erwachsenen und Kindern, die in Deutschland zwischen 1998 und 2017 durchgeführt wurden, aufgeschlüsselt nach Diagnose und Stammzellquelle. Diese Darstellung berücksichtigt keine Fälle mit unvollständigen Informationen zur Stammzellquelle und/oder zur Diagnose (n=572).

Patientencharakteristik	Anzahl	%
Anzahl der Transplantationszentren		
Zentren	139	
fehlende Angabe	0	
Medianes Alter des Patienten bei Transplantation in Jahren (Spannweite)	55,77 (0,41-86,41)	
Alter bei Transplantation		
<18	1644	4
18-30	2663	6
31-40	3689	8
41-50	7469	17
51-60	13798	31
61-70	13473	30
>70	2412	5
fehlende Angabe	3	0
Geschlecht		
weiblich	17413	39
männlich	27722	61
fehlende Angabe	16	0
Karnofsky-Index (seit 2008)		
gut (80-100)	23510	52
schwach (10-70)	1534	3
fehlende Angabe	20107	45
Performance Status (bis 2008)		
gut	15701	35
schwach	804	2
fehlende Angabe	28646	63

Tabelle 3.5: Übersicht über Kovariablen von Erwachsenen und Kindern mit in der Datenbank ProMISe registrierter autologer Transplantation. Es wurden nur Patienten mit unterschriebener Einverständniserklärung berücksichtigt.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Daten des PRST zusammengefasst. Die Auswertungen geben den Datenbankstand von 03/2018 wieder, wobei Patienten mit unbekannter Diagnose in der Auswertung nicht berücksichtigt wurden.

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Transplantationsart						
autolog	92	72	64	62	54	39
allogen	340	260	278	293	252	202
Diagnose						
Akute Leukämie	149	107	103	114	87	77
Autoimmunerkrankung			3	3	2	4
Hämoglobinopathien	25	13	21	29	22	19
Chronische Leukämie	2	2	1	1	1	3
Lymphom	20	19	14	20	20	9
Plasmazellerkrankung			1			
Solider Tumor	96	77	73	60	51	38
MDS/MPN	43	44	54	59	54	31
Aplastische Anämie	15	9	16	21	15	7
Angeborener Defekt	73	53	47	41	49	49
Histiozytose	9	8	9	7	5	4

Tabelle 3.6: Anzahl der in der PRST-Datenbank registrierten Ersttransplantationen 01/2012 bis 12/2017, unterteilt nach Transplantationsart und Diagnose.

Jahr	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Spendertyp						
verwandt	132	88	98	109	88	62
unverwandt	191	168	176	179	157	117
unbekannt	17	4	4	5	7	23
Stammzellquelle						
KM	105	163	182	200	169	138
PB	123	94	90	91	76	45
CB	3	1	4		1	
unbekannt	9	2	2	2	6	19

Tabelle 3.7: Anzahl der in der PRST-Datenbank registrierten allogenen Ersttransplantationen 01/2012 bis 12/2017, unterteilt nach Spendertyp und Stammzellquelle.

Jahr	2016		2017	
	allogen verwandt	allogen unverwandt	allogen verwandt	allogen unverwandt
Diagnose				
Akute Leukämie	26	58	19	46
Autoimmunerkrankung		1	1	2
Hämoglobinopathie	15	7	10	8
Chronische Leukämie		1	1	2
Lymphom	2	11	4	1
Solider Tumor	3	1	3	
MDS/MPN	15	38	6	23
Aplastische Anämie	4	9	3	4
Angeborener Defekt	22	27	15	28
Histiozytose	1	4		3
Gesamt	88	157	62	117

Tabelle 3.8: Anzahl der in der PRST-Datenbank registrierten allogenen Ersttransplantationen 01/2016 bis 12/2017, unterteilt nach Spendertyp und Diagnose.

3.2 Transplantationsstandort Deutschland 1998 - 2017: Definitionen

Mit dem Datenbestand des DRST kann ausgewertet werden, wie sich Deutschland als Standort für allogene und autologe Transplantationen von blutbildenden Stammzellen in den zurückliegenden Jahren entwickelt hat. Diese Darstellung beruht auf der jährlichen Abfrage der durchgeführten Transplantationen durch den DRST/EBMT Survey on Transplant Activity.

Für beide Transplantationsmodalitäten (allogen/autolog) werden in den Abschnitten 3.3 und 3.4 Sammelstatistiken gezeigt, die den Zeitraum von 2007 bis 2017 abdecken. In Abschnitt 3.5 werden die Transplantationsaktivitäten von Deutschland mit denen von sieben anderen europäischen Nationen für den Zeitraum von 2012 bis 2016 verglichen.

Bei der Darstellung der Daten von allogenen und autologen Transplantationen wird zwischen Erst- und zusätzlichen Transplantationen unterschieden.

Um eine *Ersttransplantation* handelt es sich, wenn der Patient bisher noch nie in irgendeiner Form mit blutbildenden Stammzellen transplantiert wurde. Auch eine allogene Transplantation nach autologer oder eine autologe Transplantation nach vorangegangener allogener wird als Ersttransplantation gewertet (im Zeitraum von 2001 bis 2004 wurden diese Transplantationen nicht zu den Erst- sondern zu den Re- bzw. zusätzlichen Transplantationen gezählt). Ebenso wird die erstmalige Transplantation in einem anderen Zentrum als Ersttransplantation gezählt.

Eine *zusätzliche Transplantation* liegt vor, wenn ein bereits transplantiertes Patient eine weitere Transplantation erhält. Seit dem DRST/EBMT Survey on Transplant Activity 2015 wird nicht mehr nach dem Grund der Folge-Transplantation unterschieden. Transplantationen von Patienten, die außerplanmäßig, d. h. wegen eines Rezidivs oder eines Transplantatversagens erneut transplantiert werden müssen (früher: Retransplantation) und Folge-Transplantationen im Rahmen eines Therapieprotokolls, das Mehrfachtransplantationen vorsieht, z. B. die zweite Transplantation im Rahmen autologer Tandem-Protokolle (früher: zusätzliche Transplantation) werden jetzt aufaddiert und zusammen gemeldet.

Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass eine allogene Transplantation, die im Rahmen eines sequentiellen Protokolls nach einer autologen Transplantation durchgeführt wird, seit Anfang 2005 als *erste allogene Transplantation* dokumentiert wird und nicht mehr als zusätzliche Transplantation.

3.3 Allogene Transplantationen in Deutschland

3.3.1 Entwicklung der Fallzahlen allgemein

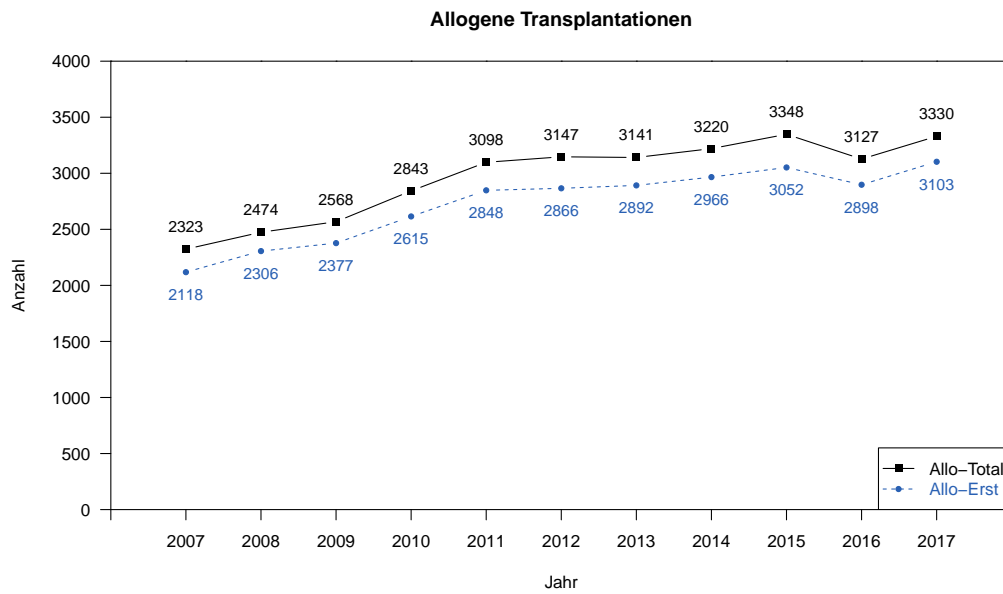


Abbildung 3.6: Entwicklung der Fallzahlen allogener Blutstammzelltransplantationen in Deutschland. Angegeben sind für jedes Transplantationsjahr die Zahl der Ersttransplantationen (Allo-Erst) und die Gesamtzahl aller Transplantationen (Allo-Total), d. h. die Summe von Erst- und Folge-Transplantationen.

3.3.2 Indikationen

Tabelle 3.9 zeigt die absoluten Fallzahlen sowie die zugehörigen Prozentsätze der Indikationen zur allogenen Ersttransplantation in den letzten Jahren.

Jahr Diagnose/Stadium	2013		2014		2015		2016		2017	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Leukämie										
AML 1. CR	538	18,6	591	19,9	576	18,9	522	18,0	578	18,6
AML nicht 1. CR	557	19,3	601	20,3	477	15,6	420	14,5	473	15,2
AML therapieassoziiert	*		*		73	2,4	75	2,6	88	2,8
AML transformiert aus MDS/MPN	*		*		247	8,1	231	8,0	254	8,2
ALL 1. CR	178	6,2	203	6,8	193	6,3	182	6,3	221	7,1
ALL nicht 1. CR	138	4,8	107	3,6	136	4,5	134	4,6	125	4,0
CML 1. CP	22	0,8	22	0,7	18	0,6	17	0,6	19	0,6
CML nicht 1. CP	33	1,1	40	1,3	30	1,0	34	1,2	40	1,3
MDS	412	14,2	464	15,6	431	14,1	423	14,6	447	14,4
MPN	126	4,4	140	4,7	147	4,8	154	5,3	164	5,3
CLL	129	4,5	89	3,0	55	1,8	55	1,9	57	1,8
Summe Leukämie	2133	73,8	2257	76,1	2383	78,1	2247	77,5	2466	79,5
Lymphoproliferative Erkrankung										
Plasmazellerkrankung: Myelom	197	6,8	170	5,7	156	5,1	107	3,7	108	3,5
Plasmazellerkrankung: andere	4	0,1	6	0,2	8	0,3	5	0,2	5	0,2
Morbus Hodgkin	36	1,2	29	1,0	36	1,2	25	0,9	17	0,5
Non-Hodgkin-Lymphom	316	10,9	300	10,1	262	8,6	269	9,3	271	8,7
Summe Lymphoproliferative Erkrankung	553	19,1	505	17,0	462	15,1	406	14,0	401	12,9
Solider Tumor										
Neuroblastom	17	0,6	6	0,2	7	0,2	10	0,3	13	0,4
Weichteiltumor	2	0,1	4	0,1	2	0,1	3	0,1	1	0,0
Ewing-Sarkom	1	0,0	1	0,0	3	0,1	1	0,0	5	0,2
anderer solider Tumor	4	0,1	3	0,1	2	0,1	4	0,1	0	0,0
Summe Solider Tumor	24	0,8	14	0,5	14	0,5	18	0,6	19	0,6
Nicht Maligne Erkrankung										
Knochenmarkaplasie: SAA	41	1,4	59	2,0	40	1,3	58	2,0	50	1,6
Knochenmarkaplasie: andere	23	0,8	9	0,3	20	0,7	13	0,4	19	0,6
Thalassämie	20	0,7	18	0,6	17	0,6	26	0,9	25	0,8
Sichelzellanämie	4	0,1	15	0,5	22	0,7	27	0,9	30	1,0
primärer Immundefekt	69	2,4	63	2,1	54	1,8	64	2,2	55	1,8
angeborener Metabolismusdefekt	10	0,3	17	0,6	13	0,4	16	0,6	20	0,6
Summe Nicht Maligne Erkrankung	167	5,8	181	6,1	166	5,4	204	7,0	199	6,4
Andere										
Autoimmunerkrankung	4	0,1	1	0,0	1	0,0	4	0,1	2	0,1
andere Erkrankungen	11	0,4	8	0,3	26	0,9	19	0,7	16	0,5
Summe Andere	15	0,5	9	0,3	27	0,9	23	0,8	18	0,6
Gesamt	2892	100,0	2966	100,0	3052	100,0	2898	100,0	3103	100,0

Tabelle 3.9: Verteilung der Indikationen für allogene Ersttransplantationen von blutbildenden Stammzellen in Deutschland.

* Im Survey 2015 wurde erstmals die therapieassoziierte AML als eigenständige Diagnose abgefragt und die AML transformiert aus MDS/MPN separat aufgeführt und nicht mehr zu MDS/MPN gezählt. (s. a. Abb. 3.7 und 3.9)

Zur besseren Veranschaulichung wird nachfolgend die Entwicklung der Fallzahlen für die drei Hauptentitäten AML, ALL und MDS/MPN auch graphisch dargestellt.

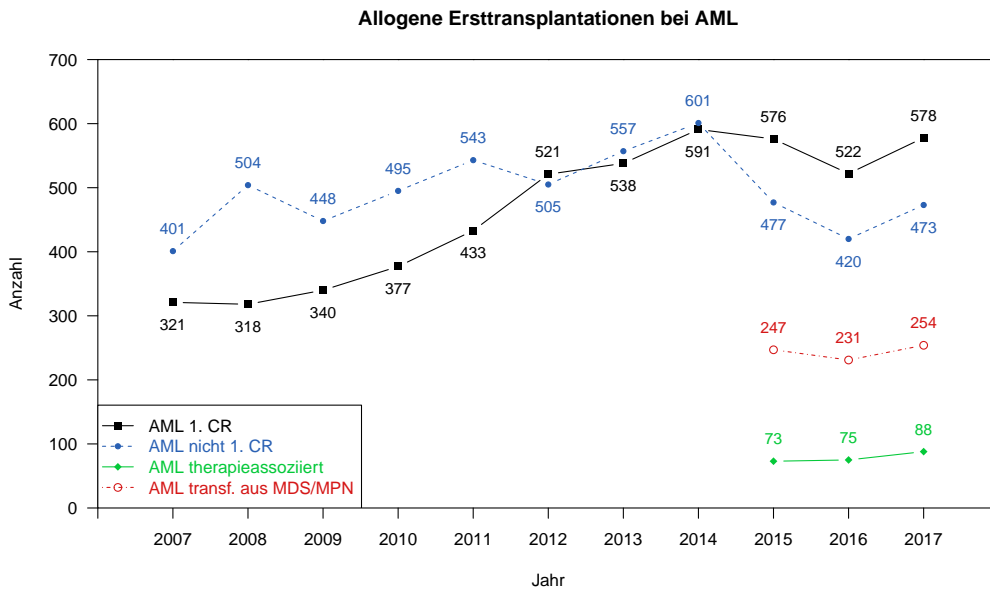


Abbildung 3.7: Entwicklung der Fallzahlen allogener Ersttransplantationen bei Patienten mit AML in frühem (1. CR) bzw. fortgeschrittenem (nicht 1. CR) Stadium, therapieassoziiertes AML und AML transformiert aus MDS/MPN. Im Survey 2015 wurde erstmals die therapieassoziierte AML als eigenständige Diagnose abgefragt und die AML transformiert aus MDS/MPN separat aufgeführt und nicht mehr zu MDS/MPN gezählt. (s. a. Abb. 3.9)

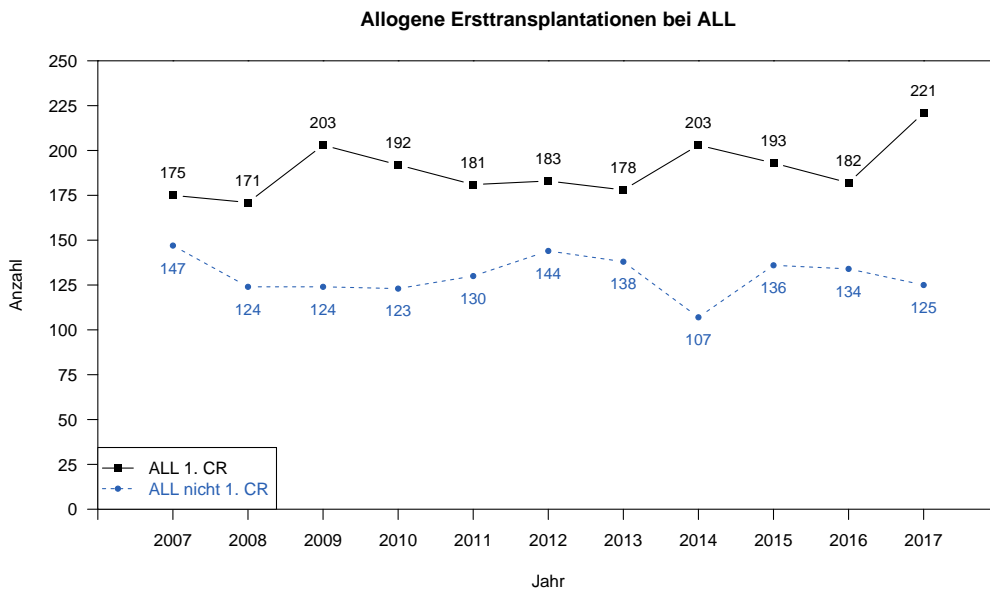


Abbildung 3.8: Entwicklung der Fallzahlen allogener Ersttransplantationen bei Patienten mit ALL in frühem (1. CR) und fortgeschrittenem (nicht 1. CR) Stadium.

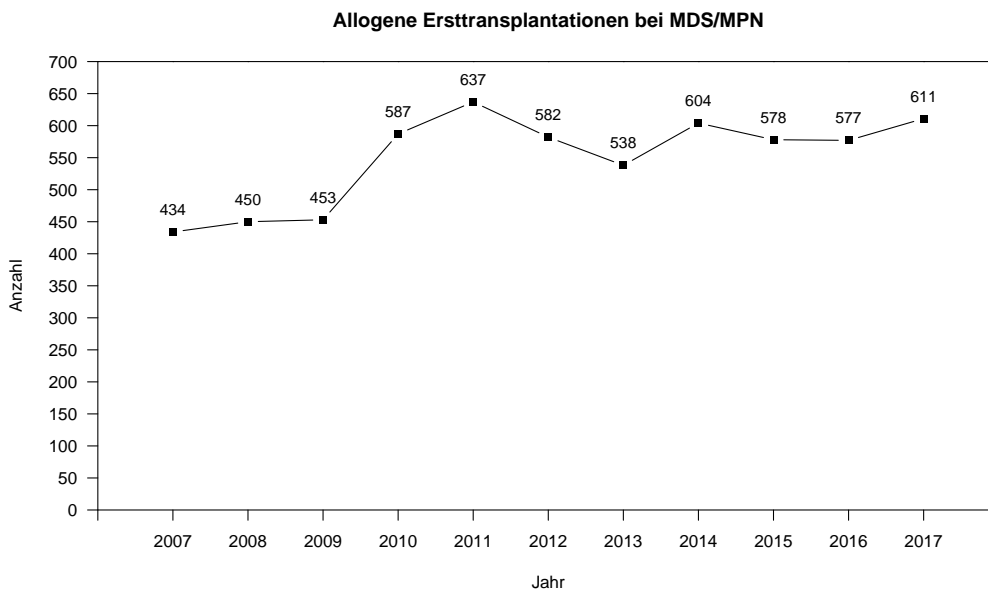


Abbildung 3.9: Entwicklung der Fallzahlen allogener Ersttransplantationen bei Patienten mit MDS/MPN. AML transformiert aus MDS/MPN wird seit dem Survey 2015 nicht mehr zu MDS/MPN gezählt, sondern separat erfasst. (s. a. Abb. 3.7)

3.3.3 Spendertypen und Stammzellquellen

Tabelle 3.10 zu Spendertyp und Stammzellquelle bei allogener Ersttransplantation zeigt den kontinuierlich hohen Anteil der Transplantationen von Stammzellen unverwandter Spender und die gewohnt hohe Nutzung von peripherem Blut als Stammzellquelle. Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern spielt in Deutschland das Nabelschnurblut als Stammzellquelle keine nennenswerte Rolle (s. Abbildung 3.22). Zur besseren Veranschaulichung werden die wesentlichen Entwicklungen bezüglich Spendertyp und Stammzellquelle in den Abbildungen 3.10, 3.11 und 3.12 auch graphisch dargestellt.

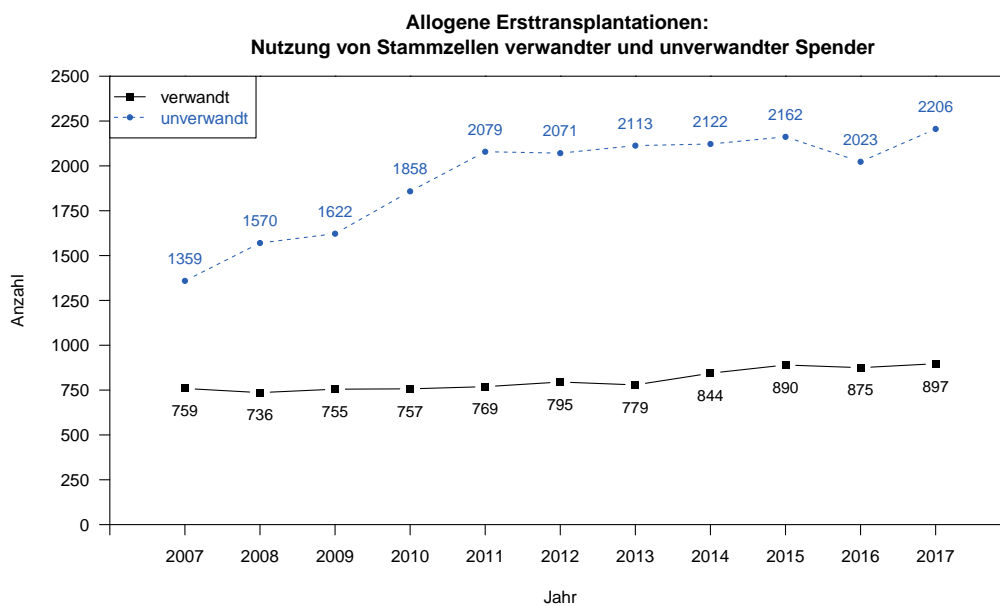


Abbildung 3.10: Transplantation von Stammzellen verwandter und unverwandter Spender bei allogenen Ersttransplantationen.

Jahr	Spendertyp und Stammzellquelle											Gesamt	
	verwandt									unverwandt			
	HLA-id			HLA-MM			Zwilling		KM	PB	CB		
KM	PB	CB	KM	PB	CB	KM	PB						
1998	216	305	*	18	126	*	6	5	309	133	*	1118	
1999	203	457	*	16	111	*	4	11	297	317	*	1416	
2000	160	500	*	9	72	*	2	12	212	465	*	1432	
2001	130	434	*	12	65	*	2	9	184	539	*	1375	
2002	123	440	*	10	60	*	3	9	178	593	*	1416	
2003	132	411	*	5	55	*	2	4	177	621	*	1407	
2004	124	369	*	10	68	*	1	7	149	785	*	1513	
2005	106	534	*	7	89	*	0	6	176	983	*	1901	
2006	75	518	2	5	97	0	3	12	175	1124	9	2020	
2007	99	530	1	9	114	0	3	3	147	1206	6	2118	
2008	102	530	0	8	91	0	1	4	203	1348	19	2306	
2009	113	512	2	17	101	0	3	7	181	1415	26	2377	
2010	121	504	0	28	96	0	2	6	232	1607	19	2615	
2011	112	517	0	31	100	0	3	6	234	1818	27	2848	
2012	131	527	3	34	90	1	0	9	258	1800	13	2866	
2013	81	538	2	51	94	0	4	9	225	1881	7	2892	
2014	122	523	2	63	131	0	0	3	235	1884	3	2966	
2015	117	548	0	74	144	0	2	5	267	1895	0	3052	
2016	105	539	0	81	148	0	1	1	241	1779	3	2898	
2017	101	542	1	69	178	0	0	6	239	1967	0	3103	
Gesamt	2473	9778	13	557	2030	1	42	134	4319	24160	132	43639	

Tabelle 3.10: Frequenzen allogener Ersttransplantationen in Deutschland, aufgeschlüsselt nach Spendertyp und Stammzellquelle.

* Nabelschnurblut-Transplantationen wurden bis 2005 unter PB subsumiert.

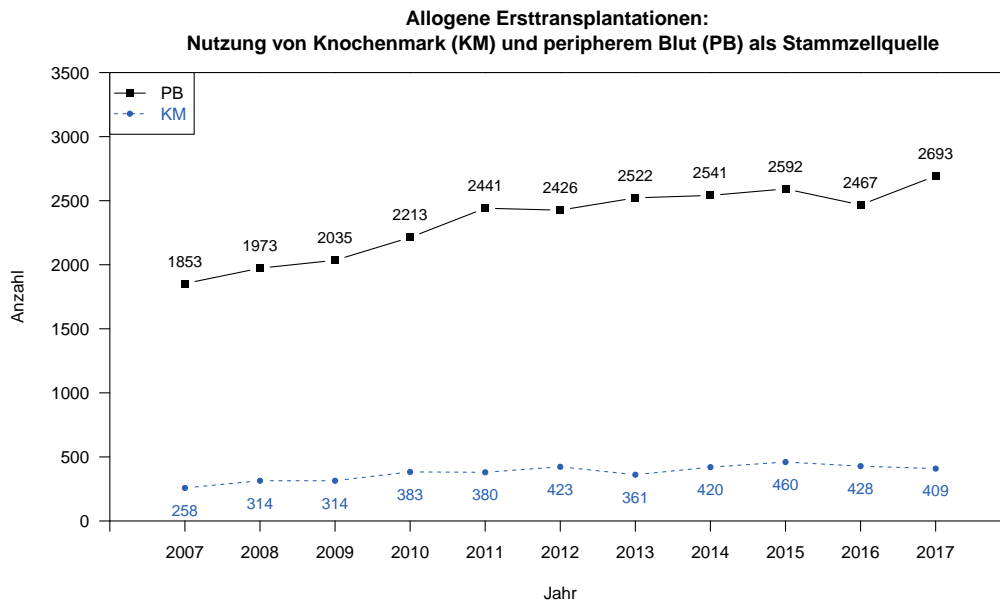


Abbildung 3.11: Nutzung von Knochenmark und peripherem Blut als Stammzellquelle bei allogenen Ersttransplantationen.

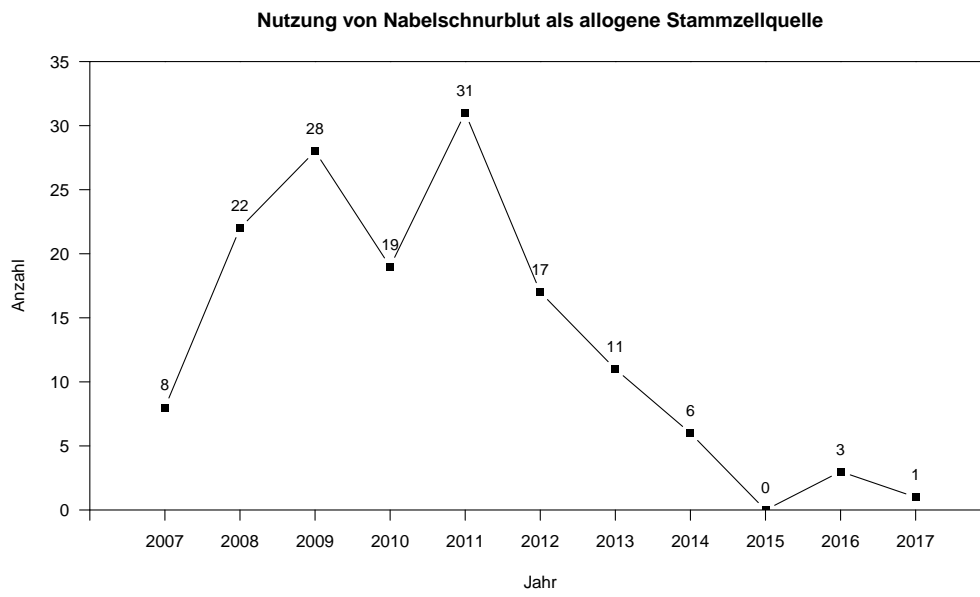


Abbildung 3.12: Einsatz von Nabelschnurblut als Stammzellquelle (allogene Erst- und Folge-Transplantationen).

Tabelle 3.11 zeigt, dass die Auswahl der Stammzellquelle eine Abhängigkeit sowohl von der Grunderkrankung als auch vom Krankheitsstadium aufweist.

Allgemein kann festgestellt werden, dass bei bösartigen Grunderkrankungen, insbesondere in fortgeschrittenen Stadien, das periphere Blut gegenüber dem Knochenmark bevorzugt wird, da nach Transplantation von peripheren Blutstammzellen der Transplantat-gegen-Leukämie-Effekt (GvL-Effekt) stärker ausgeprägt ist als nach Transplantation von Knochenmark. Umgekehrt wird bei nicht-malignen Grunderkrankungen Knochenmark als Stammzellquelle bevorzugt, da hier der GvL-Effekt keine Bedeutung hat und das Risiko der chronischen GvHD nach Knochenmark-Transplantation geringer ist als nach Transplantation mit Stammzellen aus peripherem Blut.

Stammzellquelle Diagnose/Stadium	KM		PB		CB		Gesamt
	N	%	N	%	N	%	
Leukämie							
AML 1. CR	36	6,2	542	93,8	0	0,0	578
AML nicht 1. CR	27	5,7	446	94,3	0	0,0	473
AML therapieassoziiert	8	9,1	80	90,9	0	0,0	88
AML transformiert aus MDS/MPN	11	4,3	243	95,7	0	0,0	254
ALL 1. CR	49	22,2	172	77,8	0	0,0	221
ALL nicht 1. CR	44	35,2	81	64,8	0	0,0	125
CML 1. CP	3	15,8	16	84,2	0	0,0	19
CML nicht 1. CP	3	7,5	37	92,5	0	0,0	40
MDS	47	10,5	400	89,5	0	0,0	447
MPN	5	3,0	159	97,0	0	0,0	164
CLL	2	3,5	55	96,5	0	0,0	57
Lymphoproliferative Erkrankung							
Plasmazellerkrankung: Myelom	5	4,6	103	95,4	0	0,0	108
Plasmazellerkrankung: andere	0	0,0	5	100,0	0	0,0	5
Morbus Hodgkin	4	23,5	13	76,5	0	0,0	17
Non-Hodgkin-Lymphom	16	5,9	255	94,1	0	0,0	271
Solider Tumor							
Neuroblastom	0	0,0	13	100,0	0	0,0	13
Weichteiltumor	0	0,0	1	100,0	0	0,0	1
Ewing-Sarkom	1	20,0	4	80,0	0	0,0	5
Nicht Maligne Erkrankung							
Knochenmarkaplasie: SAA	33	66,0	17	34,0	0	0,0	50
Knochenmarkaplasie: andere	15	78,9	4	21,1	0	0,0	19
Thalassämie	17	68,0	7	28,0	1	4,0	25
Sichelzellanämie	18	60,0	12	40,0	0	0,0	30
primärer Immundefekt	40	72,7	15	27,3	0	0,0	55
angeborener Metabolismusdefekt	15	75,0	5	25,0	0	0,0	20
Andere							
Autoimmunerkrankung	1	50,0	1	50,0	0	0,0	2
andere Erkrankungen	9	56,2	7	43,8	0	0,0	16
Gesamt	409	13,2	2693	86,8	1	0,0	3103

Tabelle 3.11: Stammzellquelle aufgeschlüsselt nach Diagnosen für die im Jahr 2017 durchgeführten allogenen Ersttransplantationen.

3.3.4 Nicht-myeloablative Konditionierungsprotokolle

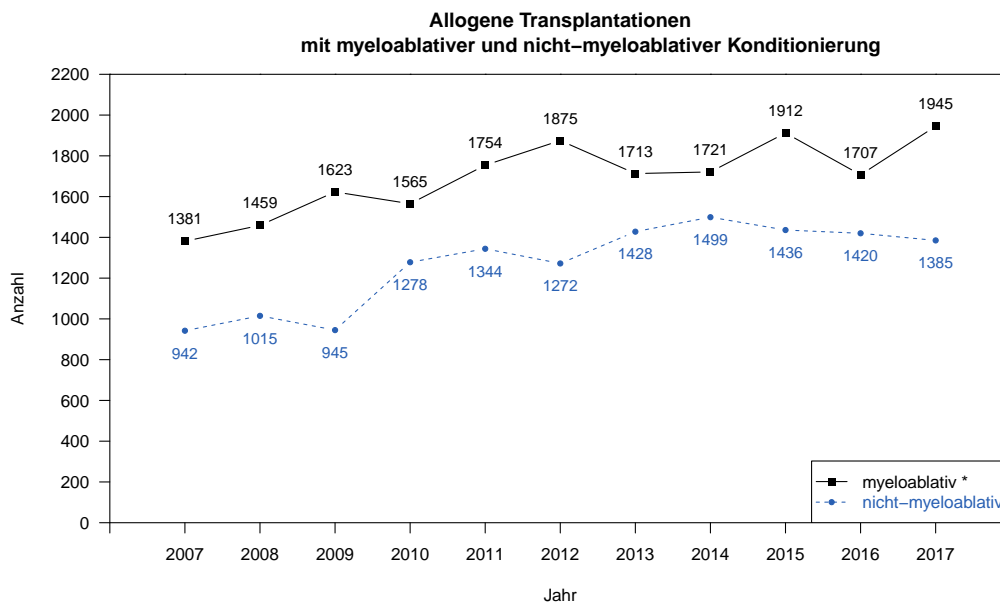


Abbildung 3.13: Einsatz von Konditionierungsprotokollen mit verschiedener Intensität.

* Die myeloablativen Transplantationen beinhalten ggf. auch Transplantationen ohne Angabe zur Konditionierungsintensität.

3.3.5 Spenderlymphozyteninfusionen (DLI)

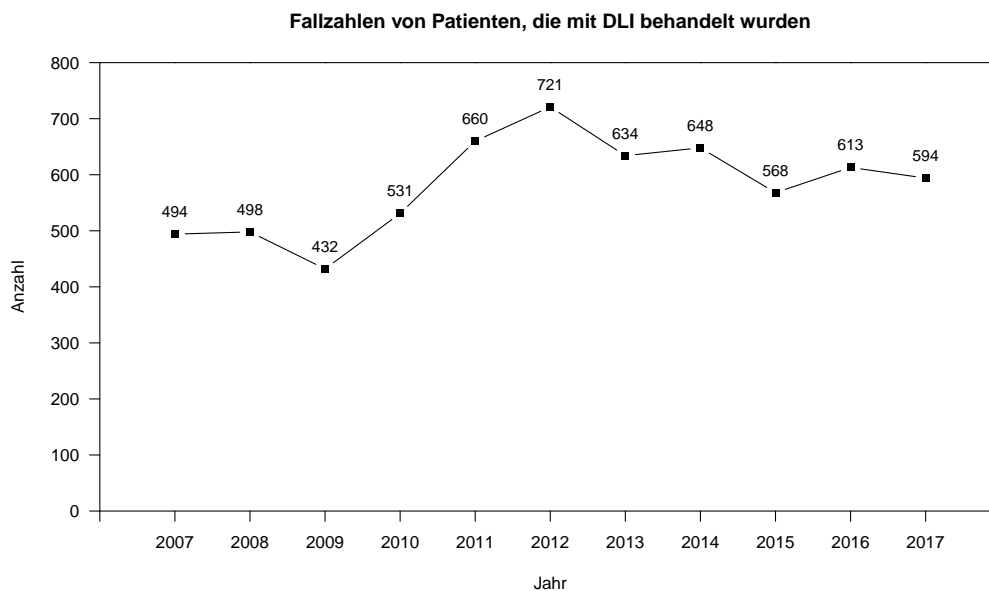


Abbildung 3.14: Nachbehandlung von Patienten mit Spenderlymphozyteninfusionen (DLI) bei allogenen Transplantationen.

3.4 Autologe Transplantationen in Deutschland

3.4.1 Entwicklung der Fallzahlen allgemein

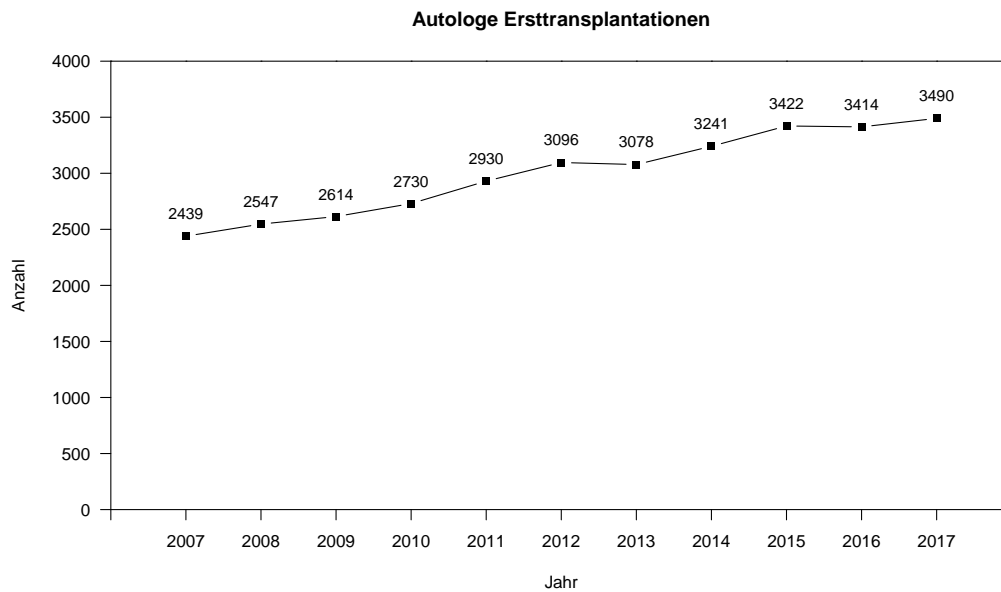


Abbildung 3.15: Entwicklung der Fallzahlen autologer Ersttransplantationen von blutbildenden Stammzellen in Deutschland.

3.4.2 Indikationen

Tabelle 3.12 zeigt, dass auch 2017 das Multiple Myelom mit mehr als der Hälfte aller Transplantationen die eindeutig führende Indikation für autologe Transplantationen darstellte, gefolgt von den Non-Hodgkin-Lymphomen mit über 30 %. Insgesamt entfielen mehr als 90 % der autologen Transplantationen auf die Gruppe der lymphoproliferativen Erkrankungen.

Jahr Diagnose/Stadium	2013		2014		2015		2016		2017	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Leukämie										
AML 1. CR	5	0,2	4	0,1	2	0,1	11	0,3	1	0,0
AML nicht 1. CR	4	0,1	5	0,2	3	0,1	1	0,0	3	0,1
ALL 1. CR	4	0,1	2	0,1	2	0,1	0	0,0	2	0,1
ALL nicht 1. CR	2	0,1	0	0,0	2	0,1	1	0,0	1	0,0
CML nicht 1. CP	2	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
MDS	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
MPN	0	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	9	0,3
CLL	3	0,1	3	0,1	2	0,1	0	0,0	2	0,1
Summe Leukämie	21	0,7	15	0,5	11	0,3	13	0,4	19	0,5
Lymphoproliferative Erkrankung										
Plasmazellerkrankung: Myelom	1630	53,0	1756	54,2	1916	56,0	1980	58,0	1969	56,4
Plasmazellerkrankung: andere	30	1,0	36	1,1	39	1,1	38	1,1	35	1,0
Morbus Hodgkin	123	4,0	180	5,6	177	5,2	166	4,9	145	4,2
Non-Hodgkin-Lymphom	1017	33,0	1002	30,9	1014	29,6	979	28,7	1074	30,8
Summe Lymphoproliferative Erkrankung	2800	91,0	2974	91,8	3146	91,9	3163	92,6	3223	92,3
Solider Tumor										
Neuroblastom	44	1,4	68	2,1	54	1,6	43	1,3	45	1,3
Weichteiltumor	2	0,1	2	0,1	15	0,4	4	0,1	10	0,3
Ewing-Sarkom	30	1,0	28	0,9	29	0,8	25	0,7	36	1,0
Keimzelltumor	128	4,2	100	3,1	114	3,3	111	3,3	110	3,2
Brustkrebs	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,0	0	0,0
anderer solider Tumor	39	1,3	31	1,0	32	0,9	37	1,1	32	0,9
Summe Solider Tumor	243	7,9	229	7,1	244	7,1	221	6,5	233	6,7
Nicht Maligne Erkrankung										
Knochenmarkaplasie: SAA	0	0,0	2	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Knochenmarkaplasie: andere	0	0,0	1	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Summe Nicht Maligne Erkrankung		0,0	3	0,1		0,0		0,0		0,0
Andere										
Autoimmunerkrankung	14	0,5	20	0,6	19	0,6	17	0,5	14	0,4
andere Erkrankungen	0	0,0	0	0,0	2	0,1	0	0,0	1	0,0
Summe Andere	14	0,5	20	0,6	21	0,6	17	0,5	15	0,4
Gesamt	3078	100,0	3241	100,0	3422	100,0	3414	100,0	3490	100,0

Tabelle 3.12: Verteilung der Indikationen für autologe Ersttransplantationen von blutbildenden Stammzellen in Deutschland.

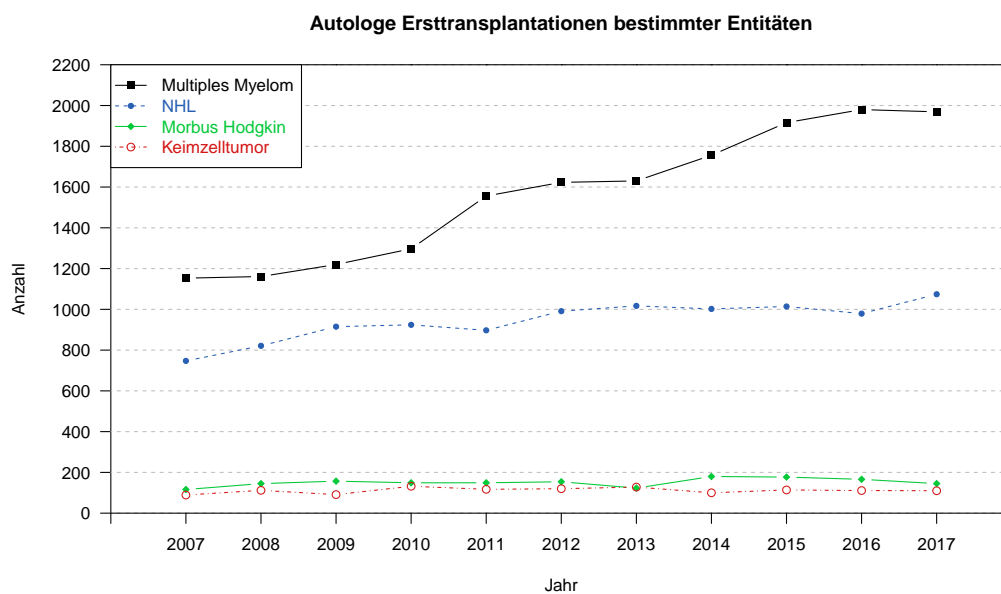


Abbildung 3.16: Entwicklung der Fallzahlen für die vier Entitäten, die in Deutschland am häufigsten Anlass zur Durchführung einer autologen Ersttransplantation gaben.

3.5 Deutschland im Vergleich mit sieben anderen europäischen Ländern

Die den nachfolgenden Abbildungen zugrunde liegenden Survey-Daten wurden dem DRST freundlicherweise vom EBMT Activity Survey Data Office in Basel (Prof. Dr. Jakob Passweg, Helen Baldomero) zur Verfügung gestellt.

3.5.1 Allogene Transplantationen

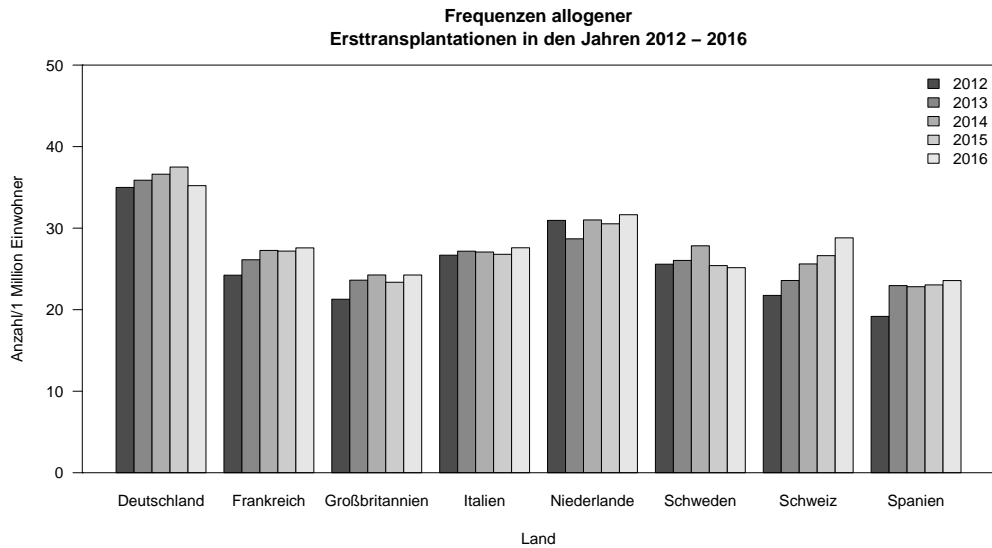


Abbildung 3.17: Entwicklung der Frequenzen allogener Ersttransplantationen in acht europäischen Ländern in den Jahren 2012 bis 2016. Dargestellt ist die Gesamtfrequenz allogener Transplantationen pro Jahr bezogen auf eine Million Einwohner.

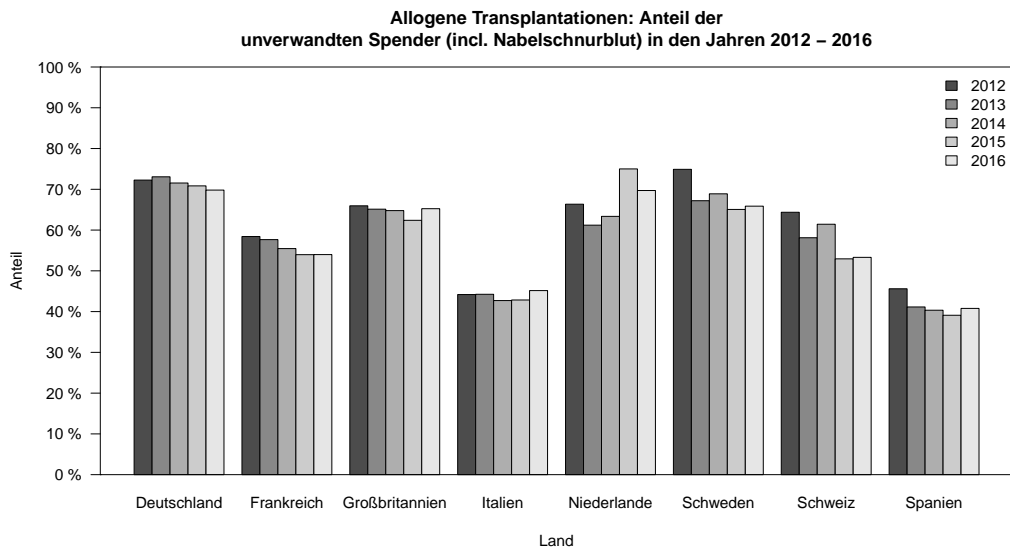


Abbildung 3.18: Entwicklung des Anteils unverwandter Spender (incl. Nabelschnurblut) bei allogenen Ersttransplantationen in acht europäischen Ländern in den Jahren 2012 bis 2016.

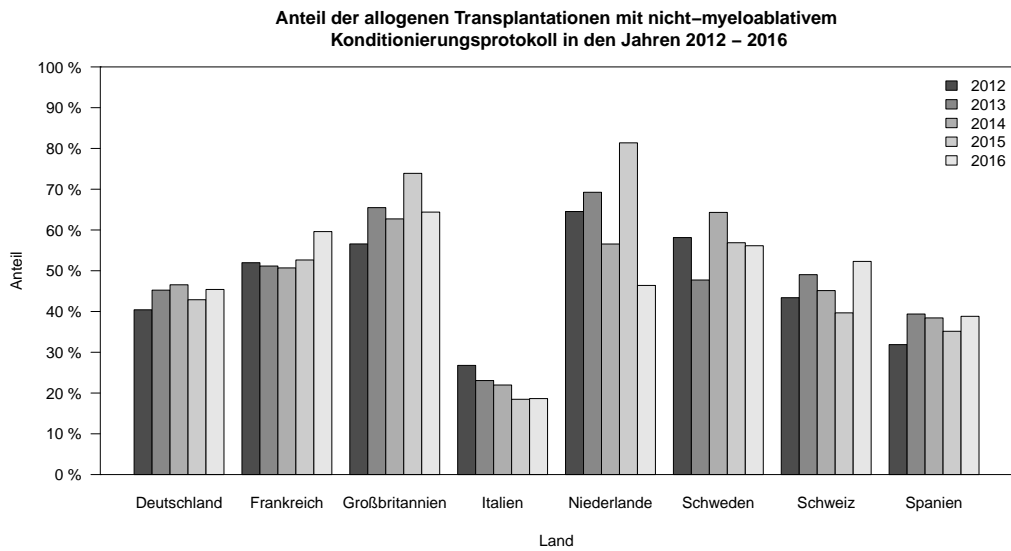


Abbildung 3.19: Einsatz nicht-myeloablativer Konditionierungsprotokolle bei allogenen Transplantationen in acht europäischen Ländern in den Jahren 2012 bis 2016. Die angegebenen Prozentsätze beziehen sich auf die Gesamtzahl der durchgeführten allogenen Transplantationen.

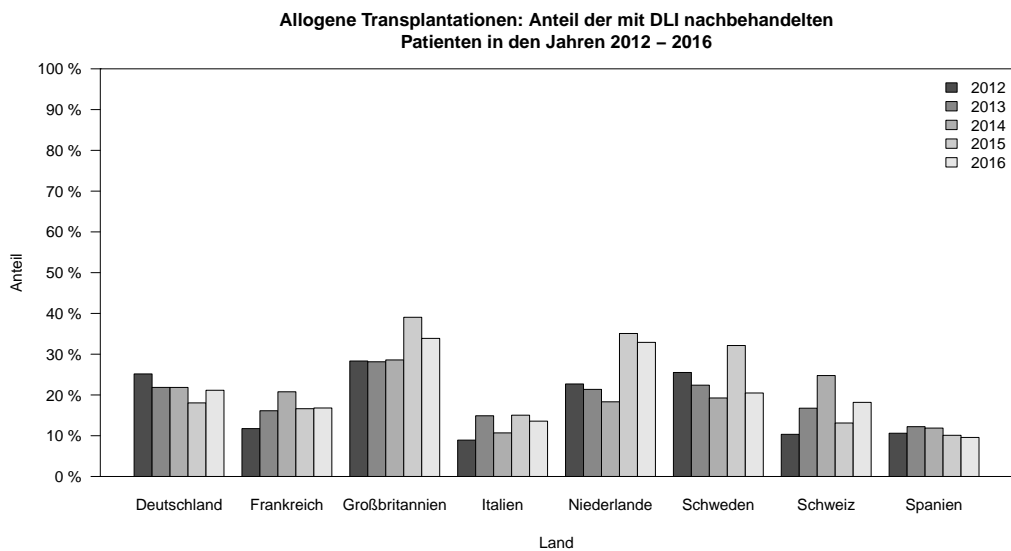


Abbildung 3.20: Einsatz von Spenderlymphozyteninfusionen (DLI) nach allogenen Transplantationen in acht europäischen Ländern in den Jahren 2012 bis 2016. Angegeben ist der Prozentsatz der Patienten, die nach allogener Transplantation mit DLI nachbehandelt wurden.

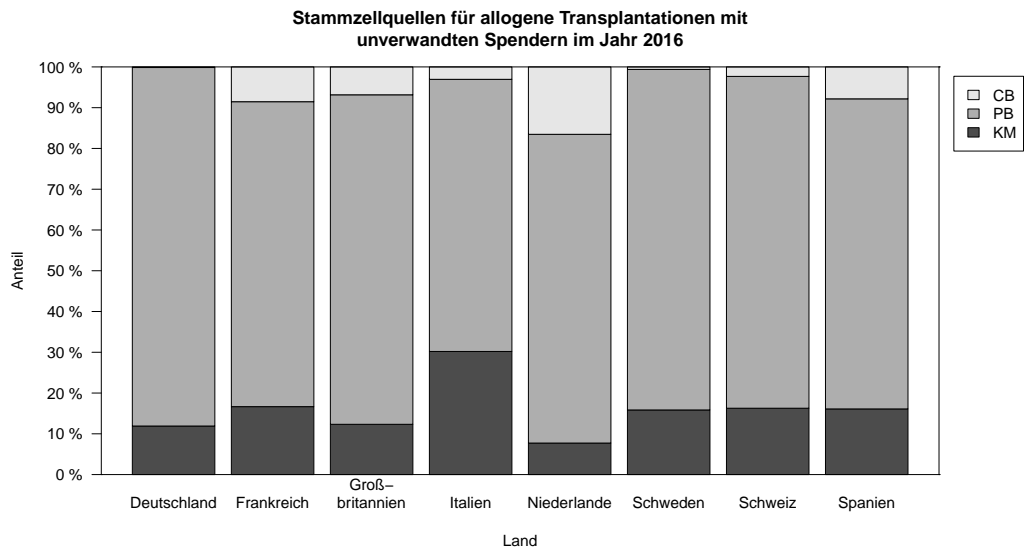


Abbildung 3.21: Stammzellquellen für allogene Ersttransplantationen im Jahr 2016 in acht europäischen Ländern.

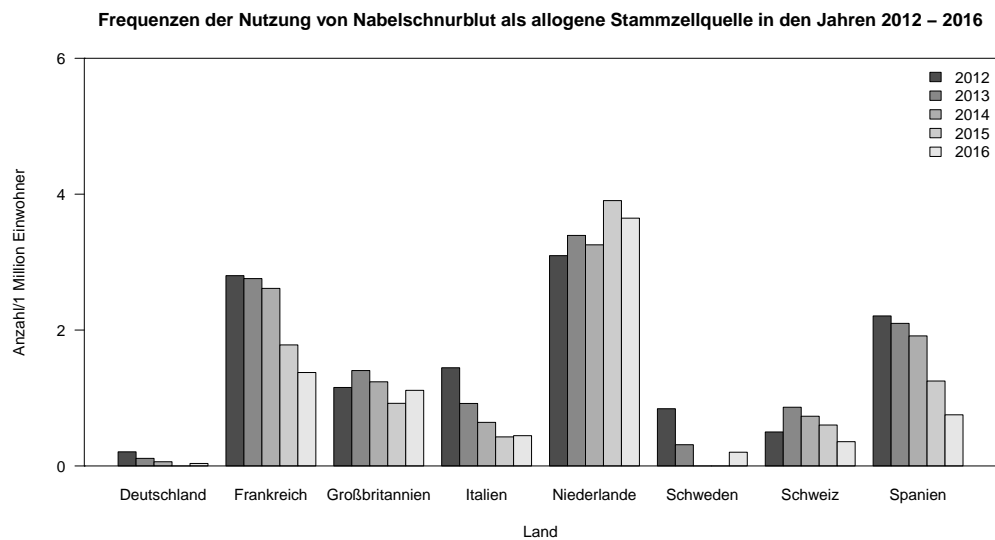


Abbildung 3.22: Einsatz von Nabelschnurblut als allogene Stammzellquelle in acht europäischen Ländern in den Jahren 2012 bis 2016. Dargestellt ist die Gesamtfrequenz der Ersttransplantationen mit Nabelschnurblut pro Jahr bezogen auf eine Million Einwohner.

Jahr/Land	Deutsch-land	Frankreich	Groß-britannien	Italien	Nieder-lande	Schweden	Schweiz	Spanien	Gesamt
2012	2426	892	1108	877	412	185	142	634	6676
2013	2522	1102	1220	895	371	187	161	800	7258
PB 2014	2541	1152	1257	885	417	220	170	812	7454
2015	2594	1211	1267	948	407	194	171	840	7632
2016	2468	1318	1291	1022	409	197	183	931	7819
2012	423	516	164	660	56	50	28	150	2047
2013	361	440	204	675	54	60	23	174	1991
KM 2014	420	480	230	722	52	50	34	160	2148
2015	458	486	194	655	43	55	45	171	2107
2016	427	435	227	623	67	50	56	130	2015
2012	17	184	73	88	52	8	4	102	528
2013	9	182	90	55	57	3	7	98	501
CB 2014	5	173	80	39	55	0	6	89	447
2015	0	119	60	26	66	0	5	58	334
2016	3	92	73	27	62	2	3	35	297
Gesamt	14674	8782	7538	8197	2580	1261	1038	5184	49254

Tabelle 3.13: Absolute Anzahl der allogenen Ersttransplantationen in acht europäischen Ländern aufgeschlüsselt nach Stammzellquelle in den Jahren 2012 bis 2016.
Zwillinge werden seit dem Survey 2015 kumuliert erfasst und in dieser Tabelle unter PB ausgegeben.

3.5.2 Autologe Transplantationen

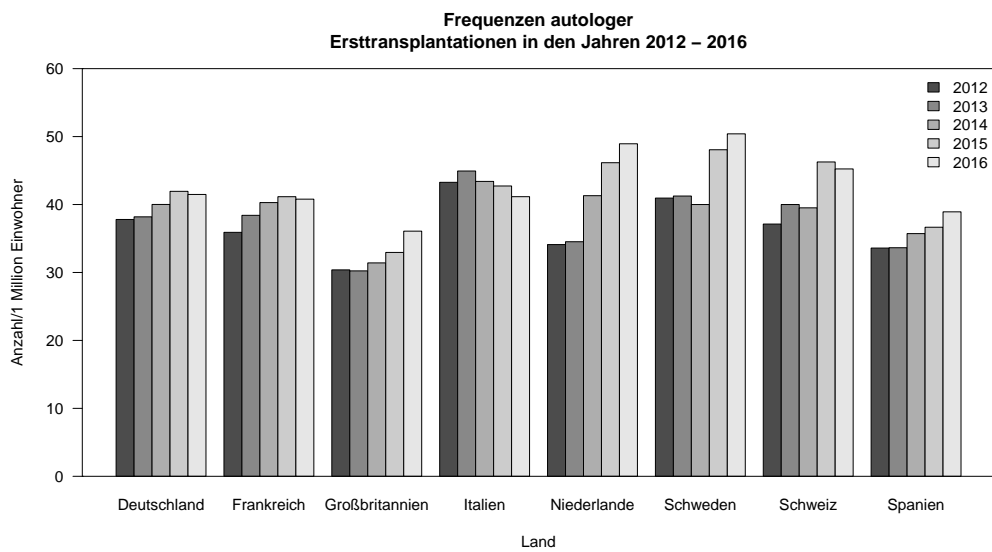


Abbildung 3.23: Entwicklung der Frequenzen autologer Ersttransplantationen in acht europäischen Ländern in den Jahren 2012 bis 2016. Dargestellt ist die Gesamtfrequenz autologer Transplantationen pro Jahr bezogen auf eine Million Einwohner.

Jahr/Land	Deutsch-land	Frankreich	Groß-britannien	Italien	Nieder-lande	Schweden	Schweiz	Spanien	Gesamt
2012	3094	2352	1916	2621	567	388	297	1544	12779
2013	3074	2529	1933	2671	578	395	323	1568	13071
2014	3235	2661	2025	2623	698	388	324	1659	13613
2015	3413	2748	2142	2582	776	469	383	1700	14213
2016	3411	2721	2366	2479	829	499	380	1810	14495
KM									
2012	2	7	4	14	6	1	0	5	39
2013	4	6	5	16	2	1	1	3	38
2014	5	5	4	16	0	0	0	1	31
2015	1	1	3	16	4	2	1	0	28
2016	3	7	1	15	3	0	0	0	29
Gesamt	16242	13037	10399	13053	3463	2143	1709	8290	68336

Tabelle 3.14: Absolute Anzahl der autologen Ersttransplantationen in acht europäischen Ländern aufgeschlüsselt nach Stammzellquelle in den Jahren 2012 bis 2016.

3.6 Informationen zum PRST

Beitrag von Herrn Prof. Dr. med. Karl-Walter Sykora, Dr. Rita Beier und Dr. Martin Zimmermann

Das Pädiatrische Register für Stammzelltransplantationen (PRST) ist ein Projekt der Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH). Es hat die Aufgabe, alle Stammzelltransplantationen (SZT) bei Kindern in Deutschland zu dokumentieren. Es steht den pädiatrisch-onkologischen Kliniken in Deutschland für Anfragen und Auswertungen zur Verfügung und leitet die Daten aus dem PRST an das Europäische Register für Stammzelltransplantation (EBMT) und damit auch an das Deutsche Register für Stammzelltransplantationen (DRST) weiter.

Im Gegensatz zum DRST, welches die SZT-Patienten aus Deutschland direkt in der EBMT-Datenbank führt, wurden die pädiatrischen SZT-Patienten immer in einer separaten Datenbank (MARVIN) geführt. Diese ist die gemeinsame Datenplattform der Gesellschaft für pädiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH), in welcher die meisten Studien und Register, einschließlich des PRST, geführt werden.

Die Finanzierung des PRST ist inzwischen durch eine Strukturhilfe der Deutschen Kinderkrebsstiftung gesichert, auf diese Weise konnte das Follow-up deutlich verbessert werden. Zusätzlich wurde der Datensatz für die Erfassung der Transplantationen überarbeitet und wird 2018 implementiert.

Es ist für das PRST von höchster Wichtigkeit, dass die Datenhoheit und die Entscheidungshoheit darüber, welche Daten bei der EBMT verarbeitet werden, beim PRST bleiben. Für Patienten, die nicht nur im PRST sondern auch in einer anderen Studie bzw. in einem anderen Register geführt werden, wird ein eingeschränkter Datensatz zur Transplantation an das EBMT übermittelt. Nach Abschluss und Auswertung der Studien/Register werden die Daten komplett übermittelt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass Studien- bzw. Registerpatienten in die laufenden Auswertungen der EBMT nicht verfrüht eingehen können.

4 Förderung nationaler klinischer Studien

4.1 Antragstellung

Wenn Sie eine klinische Studie oder retrospektive Auswertungen planen, bietet das DRST an, Sie mit ProMISe-Daten, Auswertungen und statistischem Know-How zu unterstützen. Wenden Sie sich bitte mit einer kurzen Projektbeschreibung an die Datenzugriffskommission (DZK) des DRST, am besten per E-Mail an dzk@drst.de.

Füllen Sie dafür bitte das entsprechende Antragsformular aus, das Sie sowohl auf der DRST-Webseite (http://www.drst.de/download/Studien_Antragsformular.pdf) als auch auf der DAG-KBT-Webseite (https://www.dagkbt.de/DRST_Datenanalyse.html) finden können und das unter anderem folgende Angaben zu der von Ihnen geplanten Studie enthalten muss:

- Kontaktdaten der Antragsteller
- Titel Ihrer geplanten Studie
- Projektbeschreibung (Stand der Forschung, eigene Vorarbeiten, Fragestellung/Zielsetzung)
- Beschreibung des Studienkollektivs

Nach einer Überprüfung der Datenlage in der DRST-Datenzentrale wird Ihr Antrag an alle Mitglieder der DZK (bestehend aus den Vorstandsmitgliedern des DRST und der DAG-KBT) verschickt. Sollten Einwände oder Verbesserungsvorschläge vorgebracht werden, ist ggf. eine Anpassung des Studienantrags nötig. Sie werden abschließend vom 1. Vorsitzenden des DRST über die Genehmigung Ihrer Studie informiert.

4.2 Studienanträge und Studienberichte

Auf der Basis der DRST-Daten wurden auch im letzten Jahr wieder Auswertungen durchgeführt. In der folgenden Tabelle sind Projekte, die bisher mit DRST- oder PRST-Daten durchgeführt wurden, aufgelistet.

Nr.	Projekt	Antragsteller	Publikation	Status
1	Immunobiological relevance of donor-recipient HLA-allele differences for the outcome of allogeneic transplantation of hematopoietic stem cells	S. F. Goldmann (Ulm)	Enthalten in „Molekulargenetische Determinanten der Stammzelltransplantation“.	abgeschlossen
2	Übersicht über allogene transplantierte Patienten mit AML ab Januar 1999	M. Stelljes J. Kienast (beide Münster)	M Stelljes, et al. Haematologica, 96(7):972-979, 2011	abgeschlossen
3	Vergleich von Stammzellquellen (Knochenmark vs. Blutstammzellen) und Spendertyp (HLA-identer Familienspender vs. unverwandter Spender) zur allogenen Transplantation bei erworbener aplastischer Anämie	H. Schrezenmeier (Ulm)	H Schrezenmeier, et al. Blood, 114(22):Abstract 876, 2009	abgeschlossen
4	Vergleich von reduzierter Konditionierung mit Standardkonditionierung bei allogenen Familien- und Fremdspendertransplantationen für Patienten mit chronischer myeloischer Leukämie	A. Zander N. M. Kröger (beide Hamburg)	U Bacher, et al. Annals of hematology, 88:1237-1247, 2009	abgeschlossen
5	Retrospektive Analyse: Allogene Transplantation beim Multiplen Myelom in Deutschland	H. Martin (Frankfurt) H. Einsele (Würzburg)	siehe JB 2006, Kap. 3.3.2	unklar
6	Retrospektive multizentrische Analyse der Modalitäten sowie der Effektivität und Toxizität einer zweiten allogenen Stammzelltransplantation zur Behandlung des Rezidivs einer akuten Leukämie nach erster allogener Stammzelltransplantation bei Erwachsenen	C. Schmid (Augsburg)	M Christopeit, et al. Blood, 114(22):Abstract 3328, 2009 M Christopeit, et al. Oncology, 32(4):150, 2009 M Christopeit, et al. Journal of Clinical Oncology, 31(26):3259-3271, 2013	abgeschlossen
7	TBI-basierte kombinierte Konditionierung vs. alleinige Chemokonditionierung	F. Heinzelmann (Tübingen)	F Heinzelmann, et al. Strahlentherapie und Onkologie, 182(4):222-230, 2006	abgeschlossen
8	TBI: CML in 1. chronischer Phase	F. Heinzelmann C. Belka (beide Tübingen)	siehe JB 2008, Kap. 3.2.2	laufend
9	Retrospektive Analyse bei Patienten mit Follikulärem Lymphom bei Erwachsenen (≥ 18 Jahre)	F. Heinzelmann (Tübingen)	F Heinzelmann, et al. Bone Marrow Transplantation, 51:p654-662, 2016	abgeschlossen
10	Vergleich der Stammzelltransplantationsergebnisse aus den GMALL-Studien mit den im DRST erfassten Transplantationen (01.01.1998 – 31.12.2007)	R. Arnold (Berlin)	siehe JB 2008, Kap. 3.2.6	abgeschlossen
11	Transplantation bei CML: Vergleich der Studien CML-III und CML-IIIA	M. Pfirrmann (München)	M Pfirrmann, et al. Journal of Cancer Research and Clinical Oncology, Published online, 2014	abgeschlossen
12	Allogene Transplantation bei Morbus Hodgkin	C. Scheid (Köln)	C Scheid, et al. Haematologica, 95(4):26, 2010	abgeschlossen
13	Transplantationen von Nabelschnurblut bei Erwachsenen	G. Kobbe T. Schroeder (beide Düsseldorf)	siehe JB 2009, Kap. 3.2.3 siehe JB 2011, Kap. 3.2.4	abgeschlossen
14	Retrospektive Analyse der DRST-Datenbank zum Einfluss eines Spender HLA-Mismatches auf das Ergebnis einer allogenen Stammzelltransplantation im Vergleich zu einer HLA-gematchten Fremd- oder Familienspendertransplantation	F. Ayuketang Ayuk (Hamburg) W. A. Bethge (Tübingen)	siehe JB 2010, Kap. 3.2.2 siehe JB 2013, Kap. 4.2.3	s. Folgeantrag Nr. 24
15	Virale Enzephalitis nach allogener Transplantation hämatopoetischer Stammzellen	M. Schmidt-Hieber (Berlin)	M Schmidt-Hieber, et al. Haematologica, 96(1):142-149, 2010	abgeschlossen
16	Einfluss des CMV Serostatus bei Patienten mit sekundärer akuter Leukämie nach allogener Stammzelltransplantation	M. Schmidt-Hieber (Berlin)	M Schmidt-Hieber, et al. Blood, 120(21):Abstract 3110, 2012	abgeschlossen

Nr.	Projekt	Antragsteller	Publikation	Status
17	Allogene Transplantation bei multiplen Myelom – Einfluss der Immunglobulin-Subtypen	H. Ottinger R. Trenschel (beide Essen)	siehe JB 2011, Kap. 3.2.6 siehe JB 2013, Kap. 4.2.4	abgeschlossen
18	Molekulargenetische Determinanten der Stammzelltransplantation DJCLS 11/10	D. Fürst J. Mytilineos (beide Ulm)	D Fürst et al. Blood, 122(18):3220-3229, 2013 D Fürst et al. Blood, 128:3169-3176, 2016	s. Folgeantrag Nr. 26
19	Einfluss des Lebensalters auf das Behandlungsergebnis nach allogener Stammzelltransplantation	A. Heyll (MDK Nordrhein, Düsseldorf)	siehe JB 2012, Kap. 3.2.2	laufend
20	Dokumentationsprojekt zur Praxis der Therapie der akuten Graft versus Host Disease an deutschen Transplantationszentren	D. Heidenreich S. A. Klein (beide Mannheim)	siehe JB 2013, Kap. 4.2.5 siehe JB 2014, Kap. 4.2.3 siehe JB 2015, Kap. 4.2.3 siehe JB 2016, Kap. 4.2.1 siehe Kap. 4.2.4	laufend
21	Nichtproportionale Hazards in der hämatopoetischen Stammzelltransplantation: Systematisch vergleichende Analyse zeitabhängiger Effekte klinischer Prädiktoren auf den Erfolg der Stammzelltransplantation	D. Fürst J. Mytilineos (beide Ulm)	D Fürst et al. Haematologica, 101(2):241-7, 2016 D Fürst et al. Haematologica, Juni, 2018	laufend
22	Bedeutung der autologen Stammzelltransplantation beim älteren Menschen mit neu diagnostiziertem Multiplen Myelom in Deutschland	M. Merz H. Goldschmidt (beide Heidelberg)	Merz et al. European Journal of Cancer, 62:1-8, 2016 Merz et al. Clinical Lymphoma, Myeloma and Leukemia, 15(Supplement 3):e149-e150, 2015	s. Folgeantrag Nr. 25
23	Einfluss der Applikationsform und Dosis von Busulfan auf Gesamtüberleben, progressionsfreies Überleben, Rezidivrate und Non-Relapse Mortalität nach allogener Stammzelltransplantation	C. Scheid (Köln)	siehe JB 2014, Kap. 4.2	laufend
24	Retrospektive Analyse der DRST-Datenbank zum Einfluss von ATG sowie der Intensität der Konditionierung auf die Auswirkung eines Spender HLA-Mismatches auf das Ergebnis einer allogenen Stammzelltransplantation im Vergleich zu einer HLA-gematchten Fremd- oder Familienspendertransplantation	F. Ayuketang Ayuk (Hamburg) W. A. Bethge (Tübingen)	siehe JB 2016, Kap. 4.2.2	laufend
25	Entwicklung und outcome der autologen Transplantation beim Multiplen Myelom in Deutschland	M. Merz H. Goldschmidt (beide Heidelberg)	siehe JB 2016 Kap. 4.2.5 siehe Kap. 4.2.3	laufend
26	Molekulargenetische Determinanten der Stammzelltransplantation DJCLS R 15/19	D. Fürst J. Mytilineos (beide Ulm)	C Neuchel et al. PLOS ONE, 12(1):e0169512, 2017 siehe JB 2016, Kap. 4.2.3 siehe Kap. 4.2.1	laufend
27	Impact of KIR2DS1 and KIR3DL1 donor gene content on outcome after unrelated allogeneic hematopoietic cell transplantation for patients with myeloid neoplasia	J. Schetelig (Dresden)	siehe Kap. 4.2.2	laufend
28	Allogeneic transplantation for therapy-related myeloid neoplasms – Outcome analysis with regard to the primary malignancy and the therapy-related myeloid disorder	T. Schroeder G. Kobbe (beide Düsseldorf)	siehe Kap. 4.2.5	laufend

In den folgenden Abschnitten finden Sie eine kurze Zusammenfassung zum aktuellen Stand einiger Projekte.

4.2.1 Untersuchung der Relevanz ausgewählter nichtklassischer und non-HLA-Polymorphismen auf das Ergebnis der hämatopoetischen Stammzelltransplantationen mit nicht verwandten Spendern – ein multizentrisches retrospektives Projekt.

DRST-Studien: Molekulargenetische Determinanten der Stammzelltransplantation DJCLS 11/10 und DJCLS R 15/19

Beitrag von Dr. med. Daniel Fürst

Ziel des Projekts ist die Erforschung der Bedeutung von KIR, MICA, HLA-E, TNF- α und CCR5 Polymorphismen auf deren Bedeutung für den Erfolg einer unverwandten Blutstammzelltransplantation. Projekt DJCLS R 15/19 ist die Verlängerung der über 3 Jahre geförderten ersten Projektphase. Hinsichtlich KIR-Genotypen sollen unterschiedliche Modelle („Missing Ligand-Modell“, „KIR-Ligand-Modell“, „KIR-Rezeptor-Ligand-Modell“, „KIR-Haplotyp-Modell“) evaluiert werden. Die verschiedenen Modelle sollen auf ihren prädiktiven Wert im Rahmen der Spenderauswahl untersucht werden. Anhand der großen Fallzahl in unserer Kohorte hoffen wir, die inkonsistente Datenlage klären zu können. In der ersten Projektphase wurde das KIR-Haplotyp-Modell als relevant identifiziert. Allerdings zeigte sich auch, dass unsere Analyse, obwohl ein signifikantes Ergebnis für Krankheitsrezidivinzidenz erzielt wurde, für die Endpunkte Gesamtüberleben und krankheitsfreies Überleben keine ausreichende statistische Power aufwies. Daher hatten wir eine Verlängerung des Projektes mit Erhöhung der Fallzahl angestrebt. Das Projekt wird 8/2018 beendet.

MICA ist ein hochpolymorphes Zellantigen, das als Ligand für den aktivierenden NKG2D Rezeptor fungiert. Aufgrund einer starken Kopplung zwischen HLA-B und MICA sind Inkompatibilitäten jedoch weniger frequent sodass für die Analyse eine entsprechend hohe Fallzahl benötigt wird, die wir mit unserer Kohorte darstellen konnten. In unserer Analyse wurde ein ungünstigeres Gesamtüberleben bei Vorliegen von MICA-Inkompatibilitäten nachgewiesen. Allerdings muss aufgrund des „Confoundings“ mit dem Parameter „HLA-Inkompatibilitäten“ eine Subanalyse basierend auf 10/10, 9/10 oder 8/10 kompatiblen Transplantationen durchgeführt werden. Hierfür war eine Erhöhung der Fallzahl notwendig um auch in diesen Subanalysen die entsprechende statistische Aussagekraft zu erzielen. Es zeigte sich, dass bei Transplantationspaaren, die für den MICA-129 Polymorphismus gemismatcht sind, die Patienten ein ungünstigeres Gesamtüberleben aufweisen. Diese Ergebnisse wurden bereits publiziert (Fuerst et al., Blood 2016).

HLA-E*01:01 und HLA-E*01:03 unterscheiden sich in der Expressionsdichte auf der Zellmembran. Basierend auf diesem Unterschied kann angenommen werden, dass eine mehr oder weniger starke Rezeptor-Ligand Interaktion mit CD94/NKG2A-C die NK-Alloreaktivität beeinflusst. In unseren Analysen aus der ersten Förderungsperiode zeigte sich, dass HLA-E Inkompatibilitäten bei akuten Leukämieformen einen günstigen Einfluss auf das Gesamtüberleben ausüben. Diese Ergebnisse wurden aktuell publiziert (Tsamadou et al., Haematologica 2017).

Die Promoterregion des TNF- α Gens ist hochpolymorph und kommt in definierten Genotypkonfigurationen (Haplotypen) vor. Bei diesem Teilaspekt des Projekts sollen die unterschiedlichen TNF- α Promoterallele mit dem Überleben nach Stammzelltransplantation korreliert werden.

Die Analyse der CCR5delta32 Mutation wird im Fortsetzungsprojekt nicht weiter verfolgt, da sich weder bei homozygotem noch bei heterozygotem Vorliegen eine Assoziation mit Gesamtüberleben, krankheitsfreiem Überleben, transplantationsassoziiierter Mortalität oder Krankheitsrezidivinzidenz in der ersten Projektpha-

se gezeigt hatte. Eine wesentliche Limitation bei der Analyse der CCR5delta32 Mutation ist, dass sie in homozygoter Form nur bei 1 - 1,5 % der Individuen auftritt.

4.2.2 Einfluss des KIR2DS1 und KIR3DL1 Spender-Genotyps auf die Erfolgsrate nach allogener Stammzelltransplantation bei Patienten mit AML oder MDS

Kurzdarstellung vom 23.5.2018 von Prof. Dr. Johannes Schetelig

Antragsteller:

Prof. Dr. Johannes Schetelig, Universitätsklinikum Dresden

PD. Dr. Francis Ayuketang Ayuk, Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf

Prof. Dr. Dietrich Beelen, Klinik für Knochenmarktransplantation, Universitätsklinikum Essen

Prof. Dr. Wolfgang Bethge, Universitätsklinikum Tübingen

Prof. Dr. Martin Bornhäuser, Technische Universität Dresden

PD Dr. Gesine Bug, Universitätsklinikum Frankfurt

Prof. Dr. Katharina Fleischhauer, Inst. für Zelltherapeutische Forschung, Universitätsklinikum Essen

PD Dr. Stefan Klein, Universitätsmedizin Mannheim

Prof. Dr. Matthias Stelljes, Universitätsklinikum Münster

Die Erfolgsrate nach allogener hämatopoietischer Stammzelltransplantation (alloSZT) kann vermutlich durch geschickte Spenderauswahl weiter verbessert werden. Aktuell werden Informationen über den Grad der HLA-Kompatibilität, Alter, Geschlecht, Blutgruppe und CMV-Status des Spenders als Kriterien für die Spenderauswahl herangezogen. Neben der Optimierung T-Zell vermittelter Allo-Reaktivität über die Spenderauswahl nach HLA-Merkmalen, kann vermutlich auch die Natürliche Killer (NK)-Zell vermittelte Allo-Reaktivität optimiert werden. Die zytotoxische Aktivität von NK-Zellen hängt von der Summe aktivierender und inhibierender Signale ab, die NK-Zellen über Oberflächenrezeptoren im Zell-Zell-Kontakt erhalten.

Eine wichtige Gruppe von Rezeptoren sind Killer-Immunglobulin-Like Rezeptoren (KIR). Das genetische Repertoire der KIR-Rezeptoren weist große Vielfalt auf und wird unabhängig vom Major Histokompatibilitäts-Complex (MHC) auf Chromosom 19 vererbt. Der Einfluss des KIR-Repertoires auf das Infektionsrisiko, die Virus-Clearance-Rate aber auch die Wirksamkeit von Antikörpertherapien konnte in großen Studien gezeigt werden. Diese Ergebnisse wurden auf den Kontext der allogenen Stammzelltransplantation übertragen. In zwei hochrangigen Publikationen wurde der Einfluss von genetischer Spenderinformation zu KIR2DS1 und KIR3DL1 auf die Rezidivrate und das Überleben nach alloSZT dargestellt (Venstrom et al, NEJM 2012; Boudreau et al, JCO 2017). In einem kombinierten Modell war das Risiko für einen Rückfall um 40 % geringer in der Gruppe von Patienten deren Spender einen günstigen versus ungünstigen KIR-Genotyp hatten.

Diese sehr vielversprechenden Ergebnisse gilt es in einer unabhängigen Studie zu bestätigen und weitere Daten zum Einfluss des KIR-Genotyps auf die alloSZT zu erarbeiten. Die beantragte Studie ist als Kooperationsprojekt zwischen dem DRST und der Collaborative Biobank (www.cobi-biobank.de) konzipiert. Die Genotypisierung für KIR-Gene auf Allel-Level wird vom Life Science Lab der DKMS übernommen. Insgesamt konnten circa 2.200 Patienten in der Datenbank des DRST identifiziert werden, für die Forschungsproben von Stammzellspendern zur Verfügung stehen. Die Typisierung der Proben und die Analyse der Daten ist für 2018 geplant. Erste Ergebnisse könnten bereits auf dem ASH 2018 präsentiert werden und Ausgangspunkt für weitere Forschungsprojekte bilden.

4.2.3 Entwicklung und Outcome der autologen Transplantation beim Multiplen Myelom in Deutschland

Beitrag von Dr. med. Maximilian Merz und Prof. Dr. med. Hartmut Goldschmidt

Die Therapie des Multiplen Myeloms hat sich in den letzten Jahren verbessert. Gerade in den letzten fünf Jahren wurden viele neue Medikamente für die Primär- und Rezidivtherapie zugelassen. Mit jeder neuen Zulassung wird der Stellenwert der autologen Stammzelltransplantation hinterfragt, da auch ohne dieses Verfahren tiefe und lange Remissionen erreicht werden können. Mit der aktuellen Analyse soll die Entwicklung der Transplantationszahlen sowie das Überleben nach autologer Transplantation beim Multiplen Myelom in Deutschland untersucht werden.

Die Analyse konzentriert sich dabei auf die autologe Transplantation in der Primärtherapie. Es wurden daher nur Patienten eingeschlossen, die ihre erste Transplantation innerhalb der ersten zwölf Monate nach Diagnosestellung erhalten haben. Ferner wurden nur Patienten und Transplantationszentren mit adäquatem Follow-up ausgewertet. Anhand dieser Selektionskriterien konnten seit 1998 insgesamt 8.564 Patienten eingeschlossen werden, die an 77 Zentren in Deutschland behandelt wurden (Ausgangsdatensatz: 13.803 Patienten in 92 Zentren). Der Anteil an neudiagnostizierten Patienten, die mit einer autologen Transplantation in der Primärtherapie behandelt wurden, wurde mit Hilfe der Daten des Robert Koch-Instituts zur Inzidenz und Prävalenz des Multiplen Myeloms in Deutschland berechnet. Insgesamt ist der Anteil der Patienten, die eine primäre autologe Transplantation erhalten haben seit Beginn des Beobachtungszeitraums von 5,1% auf 14,8% gestiegen. Der stärkste Anstieg konnte in der Gruppe der 60- bis 64-jährigen Patienten verzeichnet werden (7,6% auf 34,3%). Der geringste Anstieg wurde bei Patienten älter als 64 Jahre beobachtet, auf zuletzt 4% aller Neuerkrankten.

Gemeinsam mit der Abteilung für Epidemiologie des Deutschen Krebsforschungszentrums (Professor Hermann Brenner und Dr. Lina Jansen) wird derzeit ein Manuskript erstellt, das weitere Auswertungen zum Einfluss der Zentrumsgröße auf den Gebrauch von und das Überleben nach autologer Transplantation untersucht. Im Detail wurde analysiert, inwiefern die Zentrumsgröße den Gebrauch der autologen Transplantation beim älteren Myelompatienten beeinflusst und ob die Auswahl des Zentrums einen Einfluss auf die Durchführung der Tandem-Transplantation hat. Ferner wurde das Überleben in Abhängigkeit der Zentrumsgröße untersucht, da eine kürzlich veröffentlichte Studie einen Einfluss des Patientenvolumens des behandelnden Zentrums auf das Überleben beim Multiplen Myelom gezeigt hat (Go RS et al, JCO, 2017). Das Manuskript wird voraussichtlich im Juni an die Mitglieder des DRST übersendet werden können.

4.2.4 Dokumentationsprojekt zur Praxis der Therapie der akuten GvHD

Dokumentationsprojekt zur Praxis der Therapie der akuten Graft versus Host Disease an deutschen Transplantationszentren

Dr. med. Daniela Heidenreich und PD Dr. med. Stefan A. Klein, Universitätsmedizin Mannheim

Das Ziel dieses Vorhabens ist, mittels einer retrospektiven multizentrischen Analyse Daten zum Management der akuten Graft versus Host Disease an einem großen Patientenkollektiv zu erheben. Das Projekt ist noch nicht abgeschlossen. Ein Teilprojekt ist die Dokumentation und Auswertung der Patienten, die bei Steroid-refraktärer Grad III/IV akuter gastrointestinaler GvHD eine Salvagetherapie mit Pentostatin

erhalten haben. Es wurden 123 Patienten aus acht Transplantationszentren eingeschlossen. 109 Patienten erhielten Pentostatin als erste Salvagetherapie; 14 weitere Patienten als spätere Therapielinie. Obgleich 109 Patienten die gleiche Substanz als Salvagetherapie erhalten haben, zeigte sich eine ausgeprägte Heterogenität im Therapiemanagement dieser Patienten. 44 Patienten erhielten parallel (bzw. +/- 3 Tage) zu Pentostatin eine zusätzliche neue immunsuppressive Therapielinie (Alemtuzumab, ATG, Basiliximab, ECP, Infliximab, Mycophenolat Mofetil (MMF), mesenchymale Stammzellen (MSC) oder Tacrolimus). In dieser Analyse wurde untersucht welchen Einfluss die Kombinationstherapie auf das Therapieansprechen und auf das Überleben hat.

Das mittlere 2-Jahres-Überleben der 109 Patienten in der Erstliniensalvagetherapie betrug 25 % (45 Monate medianes Follow-up). 60 % der Patienten sprachen auf die Salvagetherapie an (CR 38 %, PR 22 %). Die höchste Ansprechwahrscheinlichkeit wiesen Patienten auf, die zusätzlich zu Pentostatin neu MMF erhielten (HR 4,1; $p=0,0003$). Auch im Gesamtüberleben zeigten diese Patienten nach zwei Jahren mit 46 versus 22 % (HR 2,0, $p=0,04$) die besten Therapieergebnisse. Die mit 18 % geringste 2-Jahres-Überlebensrate hatten Patienten mit anderen Salvagetherapiekombinationen. Diese Daten verdeutlichen, dass es (1) nicht selten Praxis ist, mehrere Salvagetherapien parallel zu verabreichen und dass (2) Kombinationstherapien bei Steroid-refraktärer akuter GvHD eine Therapieoption darstellen. Eine Publikation zu diesen Ergebnissen ist in Vorbereitung.

4.2.5 Allogene Transplantation für therapie-assoziierte myeloische Neoplasien - eine Outcome-Analyse mit Blick auf die primäre hämatologische Erkrankung und die therapie-assoziierte myeloische Neoplasie

Beitrag von PD Dr. med. Thomas Schroeder und Prof. Dr. med. Guido Kobbe

Therapie-assoziierte myeloische Neoplasien sind seltene, jedoch schwerwiegende Komplikationen einer Behandlung von soliden Tumoren und hämatologischen Malignomen. Die allogene Blutstammzelltransplantation stellt prinzipiell eine potentiell kurative Therapieoption für die Behandlung von Patienten mit therapie-assoziierten myeloischen Neoplasien. Angesichts der stetigen Verbesserung in der Behandlung von Patienten mit verschiedenen hämatologischen Neoplasien wie dem Multiplen Myelom oder auch dem Non-Hodgkin-Lymphom nimmt die Zahl der Patienten zu, die damit potentiell ein Risiko für die Entstehung einer Sekundärneoplasie aufweisen, und somit auch die Inzidenz der therapie-assoziierten myeloischen Neoplasien. Folglich ist zu erwarten, dass auch die Zahl potentieller Kandidaten für eine allogene Blutstammzelltransplantation zur Behandlung der therapie-assoziierten myeloischen Neoplasie wachsen wird, inklusive solcher Patienten die neben der therapie-assoziierten myeloischen Neoplasie weiterhin eine aktive Primärerkrankung haben. Während zahlreiche Berichte den Stellenwert der allogenen Blutstammzelltransplantation als potentiell kurative Behandlungsform für die therapie-assoziierte myeloische Neoplasie belegen, haben sich bisher nur zwei kleine Publikationen mit dem Outcome der primären hämatologischen Erkrankung nach der Transplantation erfasst. Aufgrund dessen führen wir aktuell unter dem Dach der DAG-KBT und des DRST eine retrospektive Registeranalyse durch, welche das Outcome nach einer allogenen Blutstammzelltransplantation sowohl bezüglich der therapie-assoziierten myeloischen Neoplasie als auch bezüglich der primären hämatologischen Grunderkrankung betrachten soll. Ziel dieser Analyse ist es, die bisherige Evidenz bezüglich dieser Fragestellung zu erweitern, um so klinisch tätige Ärzte bei der oftmals schwierigen Evaluation der Transplantationsoption und -indikation solcher Patienten zu unterstützen.

5 Danksagungen

Wir danken der **Alfred und Angelika Gutermuth-Stiftung**
für die **wiederholte finanzielle Unterstützung**.



Wir danken für die **Unterstützung in den Vorjahren:**

Aktion "Kampf dem Krebs" der Deutschen Krebsgesellschaft

Deutsche José Carreras Leukämie-Stiftung

Deutsche Krebshilfe e. V.

DKMS gemeinnützige GmbH

Firma medac GmbH

Darüber hinaus danken wir

- den **lokalen Datenmanagern und den Leitern der Transplantationseinheiten** für die sehr konstruktive Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle Essen, der Datenzentrale Ulm sowie dem PRST,
- der **Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Knochenmark- und Blutstammzelltransplantation (DAG-KBT e. V.)**,
- der **European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT)** vor allem Frau Dr. Carmen Ruiz (EBMT Head of Registry) und Herrn Asterios Kasmiris (Registry Helpdesk), sowie ihren Kolleginnen und Kollegen in London, Paris, Leiden und Barcelona und außerdem Frau Helen Baldomero und Herrn Prof. Dr. Jakob Passweg aus dem EBMT Activity Survey Data Office in Basel für die gute Zusammenarbeit,
- dem **Uniklinikum Essen** als lokalem Träger der DRST-Geschäftsstelle und der **Medizinischen Hochschule Hannover** als lokalen Trägern des PRST.

6 Abkürzungsverzeichnis

ALL	Akute lymphatische Leukämie
AML	Akute myeloische Leukämie
CB	Nabelschnurblut (Cord Blood)
CIC	Centre Identification Code
CLL	Chronische lymphatische Leukämie
CML	Chronische myeloische Leukämie
CP	Chronische Phase
CR	Komplette Remission (Complete Remission)
DAG-KBT	Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Knochenmark- und Blutstammzelltransplantation e. V.
DLI	Spenderlymphozyteninfusion (Donor Lymphocyte Infusion)
DRST	Deutsches Register für Stammzelltransplantationen
DZK	Datenzugriffskommission
EBMT	European Society for Blood and Marrow Transplantation
GvHD	Transplantat-gegen-Wirt-Reaktion (Graft versus Host Disease)
HLA	Humanes Leukozyten-Antigen
HLA-id verwandt	HLA-identischer verwandter Spender
HLA-MM verwandt	partiell HLA-identischer verwandter Spender (MM = mismatch)
KM	Knochenmark
MDS	Myelodysplastisches Syndrom
MDS/MPN	Myelodysplastische/Myeloproliferative Neoplasien
MPN	Myeloproliferative Neoplasie
NHL	Non-Hodgkin-Lymphom
OT	Verschiedene Kombinationen aus KM, PB, CB (other)
PB	Peripheres Blut
ProMISe	Project Manager Internet Server (=EBMT-Datenbank)
PRST	Pädiatrisches Register für Stammzelltransplantationen
SAA	schwere Aplastische Anämie
Survey	Survey on Transplant Activity
TBI	Ganzkörperbestrahlung (Total Body Irradiation)
Tx	Transplantation
unverwandt	HLA-identischer oder partiell HLA-identischer unverwandter Spender
Zwilling	eineiiger Zwilling

7 Anlagen

A Meldebögen und Richtlinien DRST/EBMT Survey on Transplant Activity 2017

B Rechenschaftsbericht

C Publikationen unter Beteiligung des DRST in den Jahren 2017 und 2018

D Deutschlandkarte: Standorte der in 2017 allogenen transplantierenden Zentren

E Deutschlandkarte: Standorte der in 2017 autolog transplantierenden Zentren

A Meldebögen und Richtlinien DRST/EBMT Survey on Transplant Activity 2017

EBMT SURVEY ON TRANSPLANT ACTIVITY 2017

Table 1: Report the number of patients receiving their 1st allogeneic and/or 1st autologous transplant in 2017 in rows 1-28. Non 1st HSCT.
Table 2: Report the number of patients receiving non HSCT cellular therapies in 2017 by indication and cell type.
 Further help can be found in the [guidelines](#) or at www.ebmt.org - report to the [activity survey link](#)

Table 1: Row 1-29 1st transplants only (adults and/or pediatric)		Related									Unrelated			Autologous			Total			No. allo after auto	
		HLA-id sibling			Twin		Haplo (> 2 loci mismatch)		Other family member			BM	PBSC	Cord	BM	PBSC	Cord	Allo	Auto		Total
		BM	PBSC	Cord	BM	PBSC	BM	PBSC	BM	PBSC	Cord										
1	AML 1st CR																				
2	AML non 1st CR																				
3	AML therapy related																				
4	AML with myelodysplasia related changes																				
5	ALL 1st CR																				
6	ALL non 1st CR																				
7	CML 1st cP																				
8	CML not 1st cP																				
9	MDS or MDS/MPN																				
10	MPN																				
11	CLL incl. PLL																				
12	PCD - Myeloma																				
13	PCD - other																				
14	HD																				
15	NHL																				
16	Neuroblastoma																				
17a	Soft tissue sarcoma																				
17b	Ewing sarcoma																				
18	Germ cell tumor																				
19	Breast Cancer																				
20	Other solid tumor																				
21	BM aplasia - SAA																				
22	BM aplasia - other																				
23	Thalassemia																				
24	Sickle cell disease																				
25	Primary immune deficiency																				
26	Inherited disorders of metabolism																				
27	Auto immune disease																				
28	Others (incl. Histiocytosis)																				
29	Total 1st. HSCT (row 1-28)																				
30	No. Additional HSCT																				
31	Total ALL HSCT (= total of row 29 + 30)																				
32	No. Patients aged <18 reported in row 1-28																				
33	Number of patients receiving DLI infusions in 2017																				
34	Number of Non-Myeloablative transplants in 2017:																				
	Table 2: Non HSCT Cellular Therapies using manipulated or selected cells																				
	Indication for treatment (Number of patients)	MSC		NK cells		selected/expanded T cells or CIK		Regulatory T cells (TREGS)		Genetically modified T cells		Dendritic cells		Expanded CD34+ cells		Genetically modified CD34+		Other			
		Allo	Auto	Allo	Auto	Allo	Auto	Allo	Auto	Allo	Auto	Allo	Auto	Allo	Auto	Allo	Auto	Allo	Auto		
35	GvHD																				
36	Graft enhancement/failure																				
37	Autoimmune disease																				
38	Genetic disease																				
39	Infection																				
40	Malignancy																				
41	Regenerative medicine																				

Guidelines for reporting data to the EBMT Activity Survey 2017.

Table 1: Number of patients receiving their 1st allograft or their 1st autograft in your centre in 2017.

Report the first allogeneic transplant and/or first autologous transplant per patient according to disease indication, donor type and stem cell source as outlined in Table 1. You may include the same patient twice as long as the first occurrence of each type of transplant took place in 2017. Patients without consent to share data can also be reported to the survey.

Note: The transplant procedure starts at conditioning. If a patient dies immediately after being given the cells or immediately before being given the cells, the patient is still dying within the transplant procedure and must be reported.

The following EBMT/JACIE/FACT definitions for 'first transplants' apply:

- first transplant (new patient, never transplanted before)
- first allograft (after a previous autograft) or first autograft (after a previous allograft)
- first allograft or first autograft in your centre after a previous transplant in a different centre.

Disease classification: the classification of diseases for the survey follows the WHO classification of tumors of hematopoietic and lymphoid tissues and the EBMT disease classification dictionary, which can be found at: www.ebmt.org – Research – survey submission –List of Disease Classifications.

NEW: The following definitions for donor type apply:

HLA id sibling: HLA identical sibling.

Haplo (≥ 2 loci mismatch): any family member with 2 or more loci mismatch within the loci HLA-A,-B,-C,-DRB1 and -DQB1 in GVH and/or HvG direction.

Other family member: any other family member who is not included in the definition above.

For combinations of stem cell products report as follows:

- Bone marrow and peripheral blood = peripheral blood stem cell transplant - enter as PBSC
- Bone marrow and cord blood = cord blood transplant - enter as Cord
- Peripheral blood and cord blood = cord blood transplant - enter as Cord
- Bone marrow and peripheral blood + cord blood = cord blood transplant - enter as Cord

Additional information

- Autologous stem cells given together with an allogeneic transplant within 7 days = allogeneic transplant.
- Multiple infusions of the same product, e.g. double cord, multiple cord, multiple PBSC, within one week should be reported as one transplant only.
- Re-infusion of allogeneic stem cells for graft failure is considered to be an additional transplant, enter in Row 30.
- Re-infusion of autologous stem cells for non-engraftment is considered to be a boost and is not a transplant.
- Non transplant allogeneic/autologous stem cell boosts given for graft enhancement, enter in Row 36 - other.
- An allo boost is an infusion of cells from the same donor without conditioning, in the presence of engraftment, with the same donor being present in a proportion higher than 10%. If cells are not from the same donor OR there is conditioning OR donor cells are present at a lower proportion than 10%, then it is a genuine transplant.
- A new transplant performed using a different donor or cell source is considered to be a retransplant, enter in Row 30.

Row 29: Total number of patients receiving their 1st. allograft or 1st. autograft in 2017 (=row 1-28)

Row 30: Total number of additional transplants (non 1st HSCT) due to graft failure, relapse, other events or those that are part of planned multiple transplant protocols. Report only those that were given in 2017.

Row 31: **Total of all transplants performed in 2017 reported in rows 1-28 + 30.**

Row 32: Number of pediatric patients (<18 at HSCT) and receiving their 1st. allograft or 1st. autograft in 2017 as reported in rows 1-28.

Row 33: Number of patients receiving DLI infusions. Report the main reason, if more than one exists, for giving the DLI at the time of infusion. The year the transplant was done does not affect the DLI reporting itself.

Row 34: Number of transplants with non myeloablative conditioning reported in row 31.

No. allo after auto: refers to the number of patients who receive their 1st. allograft in 2017 after a previous autograft. Enter both the 1st. allograft and 1st. autograft (when applicable) in table 1 by indication and donor type. In addition enter the total number of these allografts in the column 'total *allo after auto*' on the right side.

NEW Table 2: Number of patients receiving Non-HSCT Cellular Therapies in your centre in 2017.

Report the number of patients receiving NON-HSCT Cellular Therapies in your centre in 2017 by indication for which the therapy is being given and cell type. Both patients with or without transplants can be reported in Table 2.

Note: CD34⁺ selected transplants or for example CD3⁺/CD19⁺ deleted cell infusions are to be reported as transplants in Table 1.

MSC: mesenchymal stromal cells

NK cells: cells used for DLI that are processed after harvesting by selecting for NK cells with or without expansion or genetic modification

Selected/expanded T-cells or Cytokine Induced Killer cells (CIK): T-cells selected, expanded in vitro, cytokine activated either given as DLI or in other conditions are reported here, this excludes genetically modified T-cells

Regulatory T cells (TREGS): T cells used for DLI that are processed after harvesting by selecting for the subset of regulatory T-cells

Genetically modified T-cells: T-cells that are genetically modified by viral or non-viral vector to express chimeric antigen receptors or T-cell receptors (CAR-T/TCR) or genetically modified T-cells with suicide genes or other genes.

Dendritic cells: antigen presenting cells that are used for tumor cell vaccination and other purposes

Expanded CD34⁺ cells: Stem cell products that are expanded in vitro prior to infusion to the patient

Genetically modified CD34⁺ cells: Genetically modified stem cells, typically used for congenital diseases.

Other: any other cellular therapy not listed above.

Cellular therapies reported in Table 2 given for autoimmune disease, genetic disease, infection or malignancy may be with or without a previous transplant. A follow-up survey sheet will be sent later during the year to specify treatments given for regenerative medicine.

B Rechenschaftsbericht

Jahresrechnung in Form einer Einnahmen-Ausgabenrechnung für die Zeit vom 01. Januar 2017 bis 31. Dezember 2017

Einnahmen	Euro
Beiträge (Fördermitglieder)	56 050,00
Beiträge (persönliche Mitglieder)	550,00
Spenden	5 218,67
Industriegelder (7 % USt.)	50 290,00
Summe Einnahmen	112 108,67

Ausgaben	
Allgemeine Verwaltung	57 166,05
Reisekosten und Bewirtung	4 280,99
Rechts- und Beratungskosten	4 151,81
Personalkosten	118 782,63
Summe Ausgaben	184 381,48

Überschuss/Fehlbetrag **-72 272,81**

Deutsches Register für Stammzelltransplantationen e. V.
Hufelandstraße 55, 45147 Essen
Amtsgericht Essen VR 4606
Finanzamt Ulm Steuernummer: 88041/44953
USt-IdNr.: DE815339628

Im Jahr 2017 wurden von den Zentren 59 Fördermitgliedsbeiträge bezahlt. Allerdings gibt es leider weiterhin ein paar wenige allogene transplantierte Zentren, die noch keine Fördermitglieder des DRST e. V. sind.

Die Alfred und Angelika Gutermuth-Stiftung hat den DRST e. V. in diesem Jahr mit einer Spende in Höhe von 5 T€ unterstützt und leistet damit weiterhin einen bedeutenden Beitrag zur Finanzierung des DRST e. V.

Von den Pharmafirmen Sanofi-Aventis Deutschland, Takeda Pharma und Jazz Pharmaceuticals Germany haben wir Entgelte für Auftragsauswertungen erhalten. Die in 2017 vereinnahmten Beträge werden unter der Rubrik Industriegelder (7 % USt) ausgewiesen.

Die Summe der Einnahmen im Betrachtungszeitraum beträgt 112 108,67 €.

Die wesentlichen Ausgabenblöcke in der Rubrik „Allgemeine Verwaltung“ entfallen auf Kostenverrechnungen des ZKRD in Höhe von 13,9 T€ für Büroinfrastruktur und 5,4 T€ für Verbrauchsmaterial. Auf Versicherungsprämien entfallen 3,8 T€.

Die Reisekosten beinhalten Dienstreisen zum EBMT-Kongress, zur DRST-Vorstandssitzung/-Mitgliederversammlung, zu Studientreffen der Kooperativen Transplantationsstudiengruppe (KTS) der DAG-KBT und zum Meeting der Data Registries Group der EBMT. Im Berichtsjahr ist eine Umsatzsteuernachzahlung für 2014 in Höhe von 1,8 T€ erfolgt. Es sind steuerrechtliche Rechts- und Beratungskosten in Höhe von 2,1 T€ für Rechnungsabschluss und Steuererklärungen betreffend das Wirtschaftsjahr 2016 angefallen.

In den Personalkosten sind sowohl Ausgaben für Gehaltszahlungen, Steuer, Sozialversicherung als auch betriebliche Altersversorgung enthalten. Beim DRST sind nach Ausscheiden einer Mitarbeiterin und Wiederbesetzung einer Stelle als Erziehungszeitvertretung zum Berichtsjahresende zwei Mitarbeiter mit 1,6 Vollzeitäquivalenten (VZÄ) angestellt. Davon entfallen 1,6 VZÄ auf den Standort Ulm und 0 VZÄ auf den Standort Essen.

Die Summe der Ausgaben im Betrachtungszeitraum beträgt 184 381,48 €.

Das Berichtsjahr 2017 schließt mit einem negativen Ergebnis (Ausgabenüberschuss) in Höhe von -72 272,81 € ab, der mit Überschüssen der vergangenen Jahre verrechnet werden kann.

C Publikationen unter Beteiligung des DRST in den Jahren 2017 und 2018

C Neuchel, D Fürst, D Niederwieser, et al. Impact of Donor Activating KIR Genes on HSCT Outcome in C1-Ligand Negative Myeloid Disease Patients Transplanted with Unrelated Donors — A Retrospective Study. *PLOS ONE*, 12(1):e0169512, January 2017. doi:10.1371/journal.pone.0169512.

D Fürst, D Niederwieser, D Bunjes, et al. Increased age-associated mortality risk in HLA-mismatched hematopoietic stem cell transplantation. *Haematologica*, 102(4):796–803, April 2017. doi:10.3324/haematol.2016.151340.

C Tsamadou, D Fürst, V Vucinic, et al. Human leukocyte antigen-E mismatch is associated with better hematopoietic stem cell transplantation outcome in acute leukemia patients. *Haematologica*, 102(11):1947–1955, November 2017. doi:10.3324/haematol.2017.169805.

D Fürst, S Frank, C Müller, et al. Competing risks outcomes in hematopoietic stem cell transplantation from the perspective of time-dependent effects. *Haematologica*, June 2018. doi:10.3324/haematol.2017.183012.

D Deutschlandkarte: Standorte der in 2017 allogenen transplantierenden Zentren



E Deutschlandkarte: Standorte der in 2017 autolog transplantierenden Zentren



Wir danken für die aktuelle finanzielle Unterstützung:

