

# Transplant-Jahresbericht 2016

Kurzfassung – Stammzellspende und –transplantation

---

Im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen



# Transplant-Jahresbericht 2016

## Kurzfassung – Stammzellspende und –transplantation

ÖBIG-Transplant

Autorinnen:

Birgit Priebe (Projektleiterin)

Unter Mitarbeit von:

Susanne Likarz

Fachliche Begleitung durch das BMG:

Gerhard Aigner

Bernhard Fattinger

Sylvia Füszi

Johann Kurz

Thomas Worel

Projektassistenz:

Marianne Ganahl

Wien, im Mai 2017

Im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit und Frauen

Zl.: P4/5/8100/17

Herausgeber und Verleger: Gesundheit Österreich GmbH, Stubenring 6, 1010 Wien,  
Tel. +43 1 515 61, Fax +43 1 513 84 72, Homepage: [www.goeg.at](http://www.goeg.at)

Der Umwelt zuliebe:

Dieser Bericht ist auf chlorfrei gebleichtem Papier ohne optische Aufheller hergestellt.

# Inhalt

Abbildungen und Tabellen .....	IV
Abkürzungen.....	VI
Zusammenfassung .....	1
1 Rahmenbedingungen im Bereich der Stammzellspende und -transplantation .....	2
1.1 Transplantationsbeirat Bereich Stammzelle.....	3
2 Dokumentation des Stammzelltransplantationswesens .....	4
2.1 Stammzelltransplantation .....	4
2.1.1 Transplantationsfrequenzen.....	5
2.1.2 Entwicklung im Bereich der Stammzelltransplantation.....	7
2.2 Stammzellspende.....	18
2.2.1 Anzahl der registrierten Spender/innen .....	18
2.2.2 Suche nach nichtverwandten Stammzellspenderinnen und -spendern.....	20
3 Grundlagen des Förderprogramms .....	23
4 Inhalte des Förderprogramms .....	24

# Abbildungen und Tabellen

## Abbildungen

Abbildung 2.1:	Entwicklung der autologen und allogenen SZT bei Erwachsenen und Kindern in Absolutzahlen, 2007 bis 2016.....	7
Abbildung 2.2:	Entwicklung der autologen SZT bei Erwachsenen und Kindern pro 10 Mio. EW nach Hauptindikationen, 2007 bis 2016.....	8
Abbildung 2.3:	Entwicklung der allogenen SZT bei Erwachsenen und Kindern pro 10 Mio. EW nach Hauptindikationen, 2007 bis 2016.....	9
Abbildung 2.4:	Entwicklung der Anteile an autologen, allogenen verwandten und allogenen nichtverwandten SZT bei Erwachsenen und Kindern, 2007 bis 2016.....	10
Abbildung 2.5:	Altersverteilung der Patientinnen/Patienten mit autologen SZT, 2012–2016 .....	11
Abbildung 2.6:	Altersverteilung der Patientinnen/Patienten mit allogenen SZT, 2012–2016 .....	12
Abbildung 2.7:	Autologe und allogene Knochenmarkentnahmen und Blutstammzellernten und Patientenzahlen (autolog und allogene), differenziert nach Entnahmezentrums, 2016 .....	13
Abbildung 2.8:	Entwicklung dosisreduzierter (RIC) und myeloablativer Konditionierungen (MAC) bei Erwachsenen mit allogener Stammzelltransplantation in Prozent, 2007–2016 .....	14
Abbildung 2.9:	Entwicklung dosisreduzierter (RIC) und myeloablativer Konditionierungen (MAC) bei Kindern mit allogener Stammzelltransplantation in Prozent, 2007–2016 .....	15
Abbildung 2.10:	Altersverteilung der allogenen Transplantierten unter und über 50 Jahre, summiert und differenziert nach myeloablativer und dosisreduzierter Konditionierung MAC und RIC, 2002–2016 .....	16
Abbildung 2.11:	Entwicklung der Ganzkörperbestrahlung (TBI) bei myeloablativer Konditionierung bei allogener Stammzelltransplantation, 2007–2016 .....	17
Abbildung 2.12:	Entwicklung der Ganzkörperbestrahlung (TBI) bei dosisreduzierter Konditionierung (RIC) bei allogener Stammzelltransplantation, 2007–2016 ...	17
Abbildung 2.13:	Verteilung österreichischer Spenderinnen/Spender auf die Spenderzentren ...	18
Abbildung 2.14:	Altersverteilung der österreichischen Stammzellspender/innen, 2015 und 2016 .....	19
Abbildung 2.15:	Verteilung der österreichischen Stammzellspender/innen nach Geschlecht, 2016 .....	20

Abbildung 2.16: Erfolg der Suche nach nichtverwandten Stammzellspenderinnen bzw. – spendern, 2007–2016 .....	21
Abbildung 2.17: Herkunft der Stammzellpräparate für österreichische Patientinnen/Patienten im Jahr 2016 .....	22
Abbildung 2.18: Mediane Suchdauer von der Anmeldung bis zur Identifizierung eines/einer passenden nichtverwandten Spenders/Spenderin, 1993–2016 ....	22

## **Tabellen**

Tabelle 2.1: Anzahl an SZT bei Erwachsenen und Kindern, differenziert nach SZT-Zentrum und Stammzellquelle, 2016 .....	5
Tabelle 2.2: Anzahl SZT bei Erwachsenen und Kindern, differenziert nach Indikationen und Erst- bzw. Zweit-/Dritt-Transplantation, 2016 .....	6

# Abkürzungen

AGfSZT	Arbeitsgruppe für Stammzelltransplantation
AKH	Allgemeines Krankenhaus
AL	Akute Leukämie
ALL	Akute lymphatische Leukämie
AML	Akute myeloische Leukämie
ASCTR	Österreichisches Stammzelltransplantationsregister (Austrian Stem Cell Transplantation Registry)
BGK	Bundesgesundheitskommission
BGBI	Bundesgesetzblatt
BMG	Bundesministerium für Gesundheit (seit 2009)
B-VG	Bundes-Verfassungsgesetz
CB	Cord Blood / Nabelschnurblut
CLL	chronische lymphatische Leukämie
CML	chronische myeloische Leukämie
DLI	Spenderlymphozyten
Dr.	Doktor
EBMT	European Group for Blood and Marrow Transplantation
EDV	elektronische Datenverarbeitung
EFI	European Federation for Immunogenetics
EG	Europäische Gemeinschaft
HLA	humanes Leukozyten-Antigen
i. F.	in der Fassung
IT	Informationstechnik
KAKuG	Krankenanstalten- und Kuranstaltengesetz
KH	Krankenhaus
KL	Klinikum
KM	Knochenmark
KMT	Knochenmarktransplantation
KUK	Kepler Universitätsklinikum
LK	Landesklinikum
LKH	Landeskrankenhaus
MAC	myeloablative Konditionierung
MDS	myelodysplastisches Syndrom
Mio.	Millionen
MPN	Myeloproliferative Neoplasien
MPS	myeloproliferatives Syndrom
NHL	Non-Hodgkin-Lymphom
NSB	Nabelschnurblut
ÖBIG	Österreichisches Bundesinstitut für Gesundheitswesen (seit 1. 8. 2006 Geschäftsbereich der Gesundheit Österreich GmbH)
ÖGBT	Österreichische Gesellschaft für Blutgruppenserologie und Transfusionsmedizin



ÖGHO	Österreichische Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie
OA/OÄ	Oberarzt/Oberärztin
ÖRK	Österreichisches Rotes Kreuz
Päd.	Pädiatrie
PBSZ	periphere Blutstammzellen
PNET	peripherer neuroektodermaler Tumor
PPL	B-Prolymphozyten-Leukämie
Priv.-Doz.	Privatdozent
Prim.	Primaria/Primarius
RIC	Reduced-Intensity Conditioning
sAL	sekundäre akute Leukämie
SMZ	Sozialmedizinisches Zentrum
SZ	Stammzelle
SZT	Stammzelltransplantation
TFM	Transfusionsmedizin
TFU	Transfusionseinheit
TX-Beirat	Transplantationsbeirat
TX	Transplantation
UBT	Universitätsklinik für Blutgruppenserologie und Transfusionsmedizin
Univ.-Prof.	Universitätsprofessor/in
ZBT/ZIB	Zentralinstitut für Bluttransfusion und Immunologische Abteilung
ZNS	zentrales Nervensystem



# Zusammenfassung

Blutstammzellen und Knochenmark werden in Österreich in insgesamt zwölf Zentren transplantiert. Die Anzahl allogener Transplantationen ist im Vergleich zum Vorjahr aufgrund eines Anstiegs der Behandlung von akuten Leukämien deutlich gestiegen: 204 im Jahr 2015 und 226 im Jahr 2016. Die Anzahl der autologen Transplantationen ist aufgrund eines Anstiegs von Stammzelltransplantationen (SZT) bei Myelomen ebenfalls erneut gestiegen: 330 im Jahr 2015 und 338 im Jahr 2016. Der Anteil der SZT mit Fremdspendern/-spenderinnen – also nichtverwandten Spendern/Spenderinnen – an den allogenen Transplantationen lag im Jahr 2016 erneut bei rund 67 Prozent und ist im Vergleich zum Jahr 2015 gleich geblieben.

Im Jahr 2016 waren in Österreich rund 65.500 Stammzellspender/innen im nationalen Stammzell-Register eingetragen. Das ermöglicht – nicht zuletzt durch die weltweite Vernetzung – eine ausgezeichnete Versorgung der Patientinnen und Patienten. Für rund 80 Prozent der Patientinnen/Patienten ohne passende Geschwisterspender kann ein/e Fremdspender/in gefunden werden. Die einzelnen Spender/innen werden in sechs lokalen Spenderzentren registriert, ihre Daten liegen im nationalen Register in anonymisierter Form vor.

Die mediane Dauer bis zum Identifizieren einer passenden nichtverwandten Spenderin bzw. eines passenden nichtverwandten Spenders lag bei rund 28 Tagen. Eine kurze Suchdauer konnte auch dadurch erreicht werden, dass die potenziellen Stammzellspenderinnen und -spendern bereits von Anfang an nach HLA-A, HLA-B und HLA-DR typisiert werden.

Im Bereich **Stammzellspende** liegt der Fokus des Förderprogramms auf dem Sicherstellen einer ausreichenden Anzahl registrierter und auch tatsächlich zur Verfügung stehender Spender/innen. Mit den geförderten Maßnahmen soll ein optimaler Ablauf gewährleistet und somit eine optimale Versorgung der Patientinnen und Patienten erzielt werden, die auf eine passende Blutstammzell- oder Knochenmarkspende warten.

# 1 Rahmenbedingungen im Bereich der Stammzellspende und -transplantation

ÖBIG-Transplant führte im Jahr 1999 im Auftrag des damaligen BMAGS eine Studie zur Analyse und Evaluierung des österreichischen Stammzellspendewesens hinsichtlich organisatorischer Fragestellungen sowie Datentransfer und Finanzierung durch.

Zur Beratung der damaligen Bundesministerin wurde daraufhin die „Kommission für die Weiterentwicklung des österreichischen Stammzellspende- und -transplantationswesens“ eingerichtet, um die unmittelbare Zusammenarbeit mit den betroffenen Leistungserbringern zu gewährleisten und als Anlauf- und Auskunftsstelle zu fungieren. Das ÖBIG führte die Geschäfte dieser Kommission bis zu ihrer Auflösung im Jahr 2005.

Um die bewährte Kooperation weiterführen zu können, wurden nach Auflösung der Kommission die Bereiche Stammzellspende und -transplantation in den an der GÖG/ÖBIG bestehenden Transplantationsbeirat eingebunden.

## 1.1 Transplantationsbeirat Bereich Stammzelle

Im Jahr 2005 wurde die von 1999 bis 2005 bestehende „Kommission für die Weiterentwicklung des Österreichischen Stammzellspende- und Transplantationswesens“ (§-8-Kommission gemäß Bundesministeriengesetz) aufgelöst. Um weiterhin eine kontinuierliche Betreuung und Interessenwahrung von Stammzellspende und -transplantation gewährleisten zu können, wurde in der letzten Sitzung der Kommission die Eingliederung in den bereits am ÖBIG bestehenden Transplantationsbeirat beschlossen. Als Vertreter/innen für Stammzellspende und -transplantation waren im Jahr 2016 folgende Personen nominiert:

Für die Arbeitsgruppe Stammzelltransplantation der Österreichischen Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie (ÖGHO):

- » Univ.-Prof. Dr. Hildegard Greinix
- » Stellvertretung: Univ.-Doz. Dr. Christina Peters
- » Priv.-Doz. OA Dr. Johannes Clausen
- » Stellvertretung: Univ.-Prof. Dr. David Nachbaur

Für die Österreichische Gesellschaft für Blutgruppenserologie und Transfusionsmedizin (ÖGBT):

- » Prim. Dr. Christian Gabriel
- » Stellvertretung: Prim. Univ.-Doz. Dr. Harald Schennach
- » Univ.-Prof. Dr. Nina Worel
- » Stellvertretung: Univ.-Prof. Dr. Gottfried Fischer.

## 2 Dokumentation des Stammzelltransplantationswesens

In Österreich werden alle durchgeführten Transplantationen mit blutbildenden Stammzellen (SZT) dem Österreichischen Stammzelltransplantationsregister (ASCTR) gemeldet. Dieses Register der Arbeitsgruppe für Stammzelltransplantation der ÖGHO hat seinen Sitz in Innsbruck und meldet die Daten unter Einhaltung der Datenschutzbestimmungen an die European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) weiter.

Im ASCTR stehen Transplantationsdaten ab dem Jahr 1978 zur Verfügung, wobei die Daten der Jahre 1978 bis 1994 nicht vollständig sind. Seit dem Jahr 2005 werden zusätzlich jene Zentren, in denen Stammzell- bzw. Knochenmarkentnahmen stattfinden, vom ASCTR kontaktiert und die aktuellen Daten abgefragt. Seit 2013 werden auch die Daten von Nachsorgeuntersuchungen verwandter Stammzellspender/innen im ASCTR gesammelt.

### 2.1 Stammzelltransplantation

---

Im Jahr 2016 wurden insgesamt 564 (338 autologe und 226 allogene) Stammzelltransplantationen durchgeführt. Die Frequenzen sind im Vergleich zum Vorjahr um rund 5,6 Prozent gestiegen. Der Anstieg autologer Transplantationen ist vor allem bei der Behandlung von Myelomen zu finden. Die Anzahl allogener Stammzelltransplantationen ist ebenfalls gestiegen, was vor allem auf einen Anstieg von Ersttransplantationen bei Erwachsenen mit akuter Leukämie zurückzuführen ist.

Im Jahr 2016 wurden alle autologen Stammzelltransplantationen mit peripheren Blutstammzellen durchgeführt, von den allogenen waren es wie im Jahr davor rund 83 Prozent. Die Behandlung mit Knochenmark wird vor allem bei Kindern eingesetzt. Des Weiteren wurden im Jahr 2016 drei Transplantationen – gleich viele wie im Jahr 2015 – mit Nabelschnurblut unverwandter Spender/innen durchgeführt, alle bei Erwachsenen, zwei davon mit double cord-Präparaten und eine mit single cord-Präparat.

In den vergangenen Jahren ist eine deutliche Zunahme an fraktionierter Ganzkörperbestrahlung (Total Body Irradiation, TBI) bei allogener Stammzelltransplantation zu erkennen. Dadurch wird nicht nur eine antileukämische Wirkung, sondern auch eine potente Immunsuppression erzielt. Gleichzeitig bedeutet es aber auch, dass zusätzliche Ressourcen in der Strahlentherapie notwendig sind.

---

## 2.1.1 Transplantationsfrequenzen

Im Jahr 2016 wurden insgesamt 564 (davon 338 autologe und 226 allogene) Stammzelltransplantationen durchgeführt. Die Transplantationsaktivitäten je SZT-Zentrum und die Indikationen sind den Tabellen 2.1 und 2.2 zu entnehmen. Die bestehenden Kapazitäten für SZT in Österreich sind weiterhin als völlig ausreichend zu betrachten.

Tabelle 2.1:  
Anzahl an SZT bei Erwachsenen und Kindern,  
differenziert nach SZT-Zentrum und Stammzellquelle, 2016

KA-Nr.	SZT-Zentrum	autolog	allogen		Gesamtsumme
			verwandt	nicht-verwandt	
205	Klinikum Klagenfurt am Wörthersee, 1. Medizinische Abteilung	21	0	0	21
416	KUK, Medcampus III, Interne 3 – Zentrum für Hämatologie und Med. Onkologie	5	0	0	5
419	KH der Elisabethinen Linz, Interne Abteilung / Zentrum für Hämatologie und Stammzelltransplantation, Hämostaseologie und medizinische Onkologie	48	25	24	97
524	LKH Salzburg, Universitätsklinik für Innere Medizin III (Onkologie)	32	0	0	32
612	LKH Graz, Klin. Abteilung für Hämatologie	39	19	21	79
612	LKH Graz, Klin. Abteilung für päd. Hämatologie	3	6	5	14
706	LKH Innsbruck, Universitätsklinik für Innere Medizin V und Pädiatrie I <sup>1</sup>	50	17	17	84
901	AKH Wien, Universitätsklinik für Innere Medizin I, Knochenmarktransplantation	44	19	44	107
912	Hanusch-KH Wien, 3. Medizinische Abteilung	38	1 <sup>2</sup>	0	39
921	Wilhelminenspital Wien, 1. Medizinische Abteilung	35	0	0	35
952	St. Anna Kinderspital Wien	4	12	16	32
956	Donauspital Wien, SMZ-Ost, 2. Medizinische Abteilung	19	0	0	19
<b>Gesamtsummen</b>		<b>338</b>	<b>99</b>	<b>127</b>	<b>564</b>
			<b>226</b>		

<sup>1</sup> inkl. Kinderklinik

<sup>2</sup> syngene Transplantation

Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

Tabelle 2.2:

Anzahl SZT bei Erwachsenen und Kindern,  
differenziert nach Indikationen und Erst- bzw. Zweit-/Dritt-Transplantation, 2016

Indikation	allogene SZT 2016		autologe SZT 2016		Gesamt- summe
	Erst-TX	Zweit-/Dritt-TX	Erst-TX	Zweit-/Dritt-TX	
<b>Akute Leukämien</b>	<b>133</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>147</b>
AML & Related Precursor Neoplasms incl. Mixed phenotype AL	97	4	1	0	102
Precursor Lymphoid Neoplasms	36	4	5	0	45
<b>Chronische Leukämien</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
CML	2	0	0	0	2
CLL/PPL/Richter	4	0	1	0	5
<b>Lymphome</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>89</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
NHL oder undifferenziert	8	0	77	2	87
Morbus Hodgkin	1	0	12	0	13
<b>Plasmazell-Erkrankungen</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>171</b>	<b>28</b>	<b>205</b>
Myelome	6	0	161	26	193
Andere	0	0	10	2	12
<b>Solide Tumoren</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>40</b>
ZNS-Tumoren, Neuroblastom, Retinoblastom	1	0	8	1	10
Ewing-Sarkom/PNET	0	0	4	1	5
Keimzellkarzinom	0	0	4	16	20
Rhabdomyosarkom	0	0	2	0	2
Neuroendokriner Pankreas-Tumor	0	0	2	0	2
Neuroendokriner Leber-Tumor	0	0	1	0	1
<b>MDS/MPS/MDS &amp; MPN</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37</b>
<b>Sekundäre akute Leukämien (sAL)</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
<b>Knochenmarkversagen inkl. aplastische Anämien</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>Angeborene Erkrankungen</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Hystozytosen</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Autoimmun Erkrankung (MS)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Zwischensummen</b>	<b>208</b>	<b>18</b>	<b>289</b>	<b>49</b>	
<b>Gesamtsummen</b>	<b>226</b>		<b>338</b>		<b>564</b>

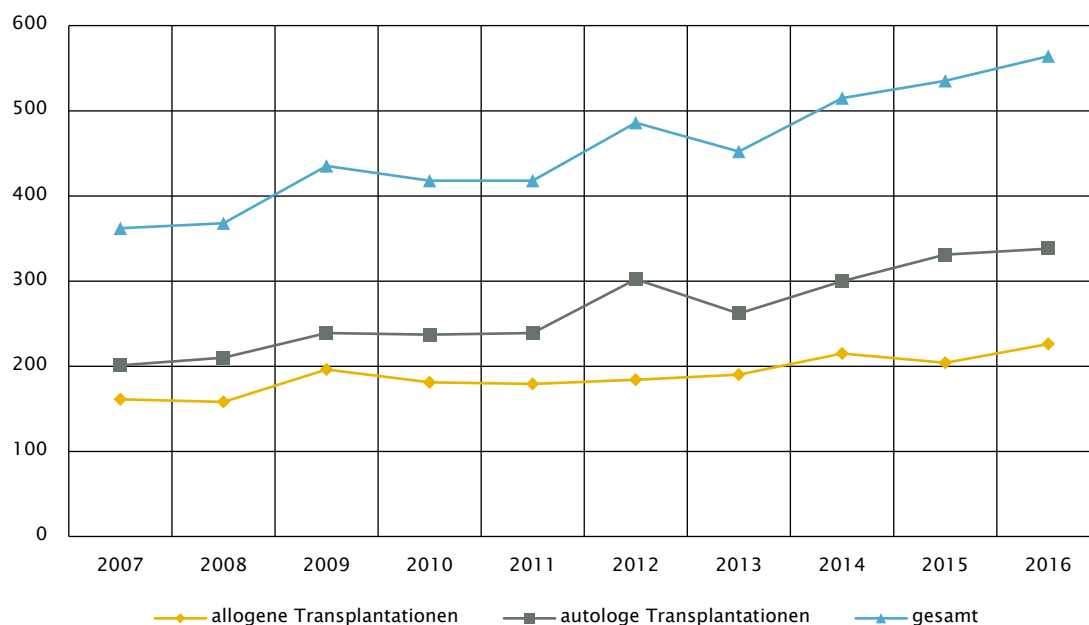
Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant



## 2.1.2 Entwicklung im Bereich der Stammzelltransplantation

Die Frequenzen im Bereich der Stammzelltransplantation sind im Vergleich zum Vorjahr um rund 5,6 Prozent gestiegen. Im Jahr 2016 wurden in Österreich insgesamt 564 SZT (2015: 534 SZT) durchgeführt (siehe Abbildung 2.1). Der Rückgang ist vor allem im Bereich der autologen Transplantationen zu sehen. Details zu den Indikationen zur SZT sowie zu den Entwicklungen betreffend Spenderart, Stammzellquelle sowie Entwicklung von dosisreduzierten Therapieschemata in den Jahren 2007 bis 2016 sind nachstehend angeführt.

Abbildung 2.1:  
Entwicklung der autologen und allogenen SZT bei Erwachsenen und Kindern  
in Absolutzahlen, 2007 bis 2016



Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

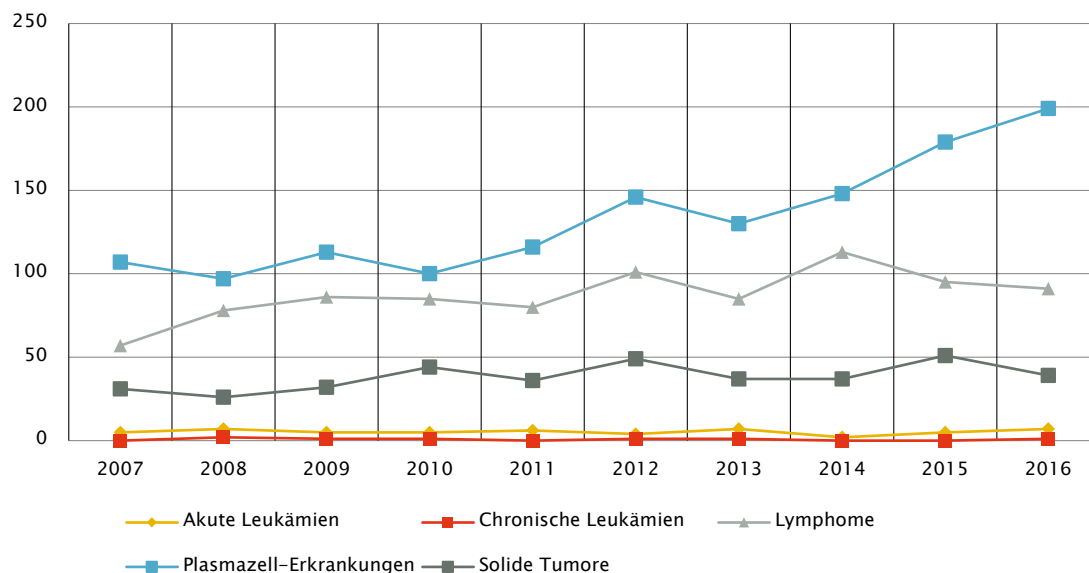
### Indikationen

Die Anzahl autologer SZT ist im Vergleich zum Vorjahr erneut leicht gestiegen, was vor allem auf einen rund zwölfprozentigen Anstieg der Behandlung von multiplen Myelomen (Plasmazellerkrankung) mit autologer SZT zurückzuführen ist (siehe Abbildung 2.2).

Die autologen SZT sind bei Erwachsenen von 306 Transplantationen im Jahr 2015 auf 327 im Jahr 2016 erneut gestiegen, bei Kindern sind sie im Vergleich zu 2015 deutlich gesunken (2015: 24 SZT vs. 2016: 11 SZT). Dies ist auf einen Rückgang der autologen Transplantationen bei soliden Tumoren zurückzuführen.

Abbildung 2.2:

Entwicklung der autologen SZT bei Erwachsenen und Kindern pro 10 Mio. EW nach Hauptindikationen, 2007 bis 2016

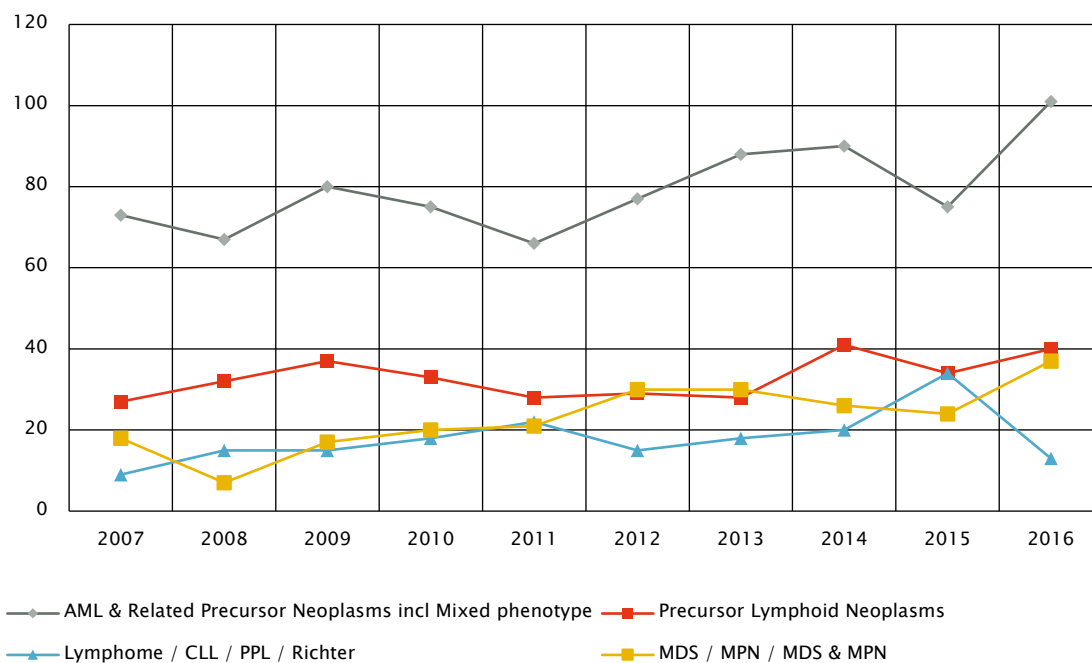


Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

Die Zahl der allogenen SZT hat sich im Jahr 2016 deutlich erhöht. Dieser Anstieg ist vor allem bei Behandlungen von Erwachsenen mit akuten Leukämien zu verzeichnen (ein Plus von 46 Prozent). Im Bereich der Behandlung von Lymphomen ist dagegen ein sichtbarer Rückgang (25 im Jahr 2015 vs. 9 im Jahr 2016) zu sehen. Die Anzahl allogener SZT bei Kindern ist im Vergleich zum Vorjahr dagegen erneut relativ konstant geblieben.

Die Auswertungen der autologen und allogenen SZT werden pro 10 Million EW durchgeführt, um eine bessere Vergleichbarkeit mit internationalen Daten zu erreichen.

Abbildung 2.3:  
Entwicklung der allogenen SZT bei Erwachsenen und Kindern pro 10 Mio. EW  
nach Hauptindikationen, 2007 bis 2016



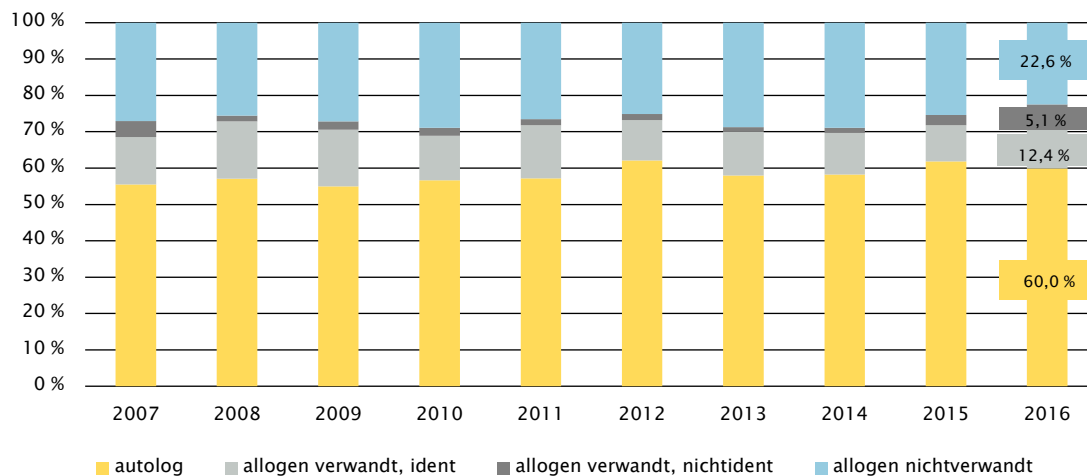
Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

### Spenderart

Im Vergleich zum Berichtsjahr 1998 liegt der Anteil allogener Transplantationen an der Summe der SZT in den letzten Jahren höher (27 % im Jahr 1998 vs. rund 40 % im Jahr 2016). Gleichzeitig ist der Anteil nichtverwandter Spender/innen im Jahr 2016 im Vergleich zum Vorjahr erneut leicht gesunken (22,6 % im Jahr 2016 vs. 25,5 % im Jahr 2015). Dahingegen ist der Anteil an verwandten Spender/innen um fast fünf Prozent angestiegen (17,4 % im Jahr 2016 vs. 12,7 % im Jahr 2015).

Grundsätzlich ist zu beobachten, dass die Aufteilung auf die unterschiedlichen Spenderarten in den letzten fünf Jahren relativ konstant geblieben ist. Im Jahr 2016 wurden 60 Prozent der SZT mit autologen Stammzellen durchgeführt (siehe Abbildung 2.4). Die Bedeutung von haploidenten Transplantationen, also jener mit nichtidenten Familienspendern, und dadurch ein eventueller Rückgang bei Transplantationen mit unverwandten Stammzellspenderinnen bzw. -spendern wird durch die erstmalige Darstellung von identen und nichtidenten verwandten Spender/innen in Abbildung 2.4 sichtbar.

Abbildung 2.4:  
Entwicklung der Anteile an autologen, allogenen verwandten und allogenen nichtverwandten SZT bei Erwachsenen und Kindern, 2007 bis 2016

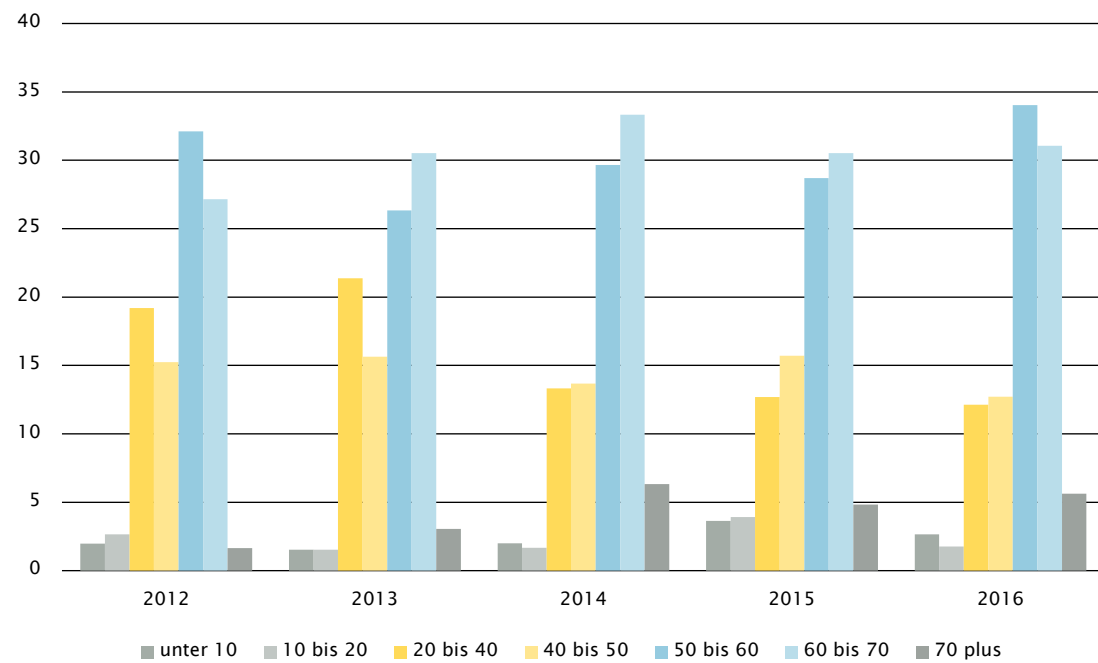


Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

In Abbildung 2.5 und Abbildung 2.6 ist in der Fünf-Jahres-Entwicklung deutlich zu sehen, dass – sowohl bei den autologen wie auch bei den allogenen SZT – der Anteil der über 50-jährigen Patientinnen und Patienten ansteigt. Im Jahr 2016 machen diese rund 70 Prozent der autologen Transplantationen aus.

Abbildung 2.5:

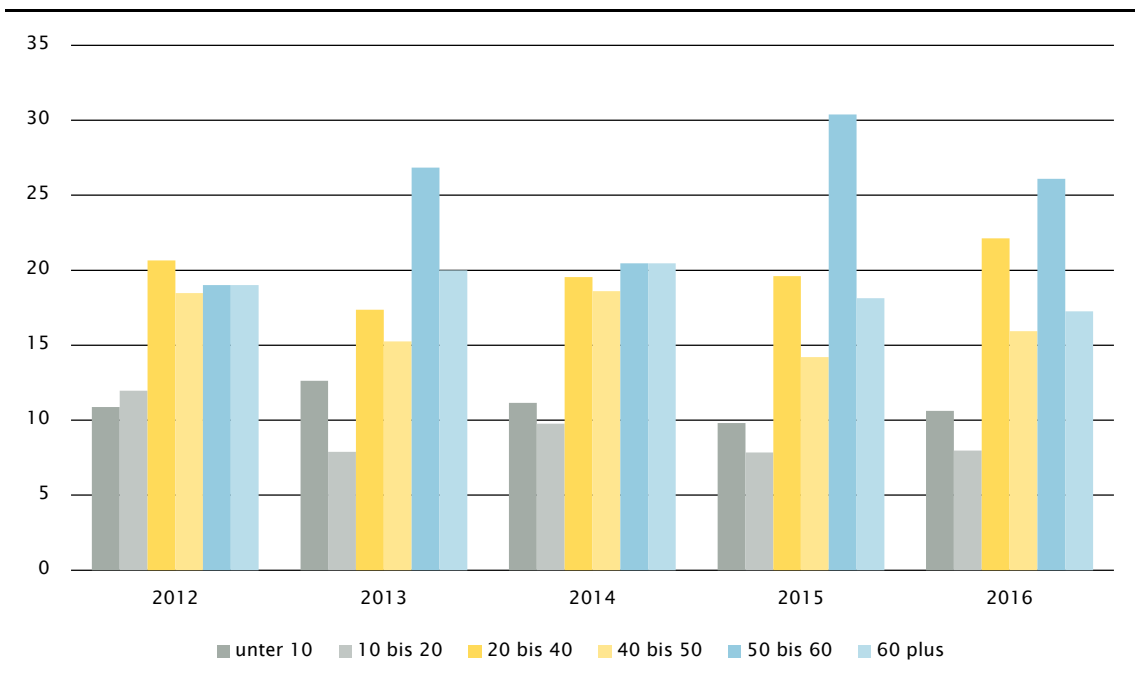
Altersverteilung der Patientinnen/Patienten mit autologen SZT, 2012–2016 (in Prozent)



Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

Abbildung 2.6:

Altersverteilung der Patientinnen/Patienten mit allogenen SZT, 2012–2016 (in Prozent)



Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

## Stammzellquelle

Hinsichtlich der Stammzellquelle ist zu berichten, dass für autologe SZT auch im Jahr 2016 ausschließlich periphere Blutstammzellen (PBSZ) verwendet wurden. Knapp 93 Prozent aller Transplantationen wurden damit durchgeführt. Insgesamt 37 Mal kam Knochenmark im Rahmen der allogenen SZT zur Anwendung. Im Jahr 2016 wurden rund 59 Prozent der allogenen SZT bei Kindern mit Knochenmark durchgeführt (2015 waren es 65 Prozent), bei Erwachsenen jedoch nur 7,5 Prozent.

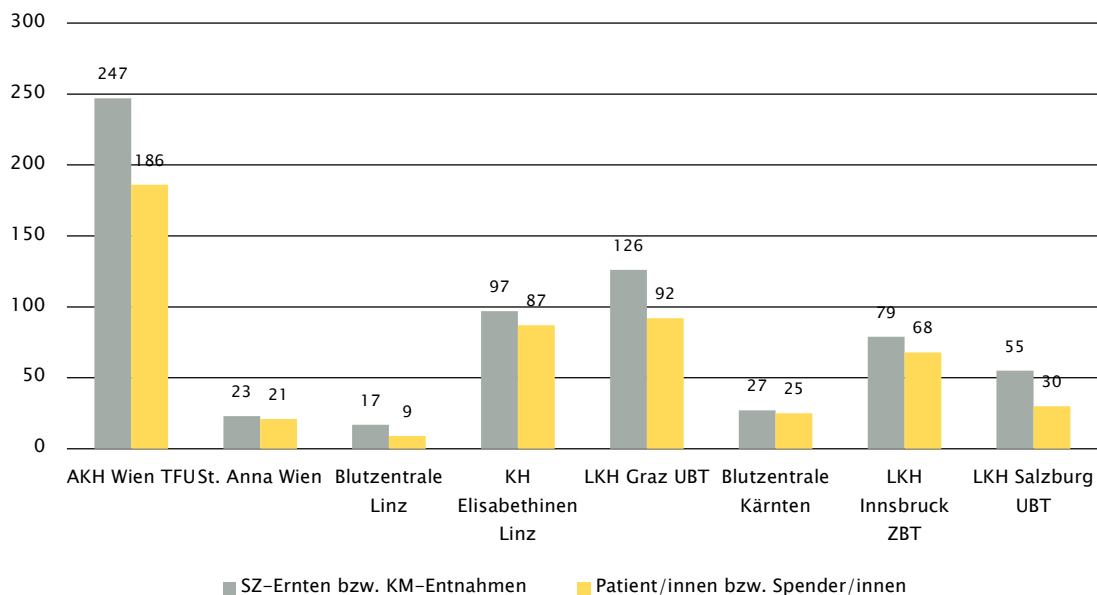
Im Jahr 2016 wurden nur drei Transplantationen – genauso viele wie im Jahr 2015 – mit Nabelschnurblut durchgeführt. Alle drei Nabelschnurblut-Transplantationen betrafen Erwachsene, zwei wurden mit double cord-Präparaten, eine wurde mit einem single cord-Präparat durchgeführt.

Seit dem Jahr 2005 werden zusätzlich die Zentren, in denen Stammzell- bzw. Knochenmarkentnahmen stattfanden, vom ASCTR kontaktiert und die aktuellen Daten abgefragt.

In Abbildung 2.7 sind die allogenen und autologen Knochenmark- und Blutstammzellentnahmen nach Anzahl an Stammzellernten und Anzahl der Patientinnen und Patienten dargestellt.

Abbildung 2.7:

Autologe und allogene Knochenmarkentnahmen und Blutstammzellernten (n = 671) und Patientenzahlen (n = 518) (autolog und allogene), differenziert nach Entnahmezentrum, 2016<sup>1</sup>



<sup>1</sup> AKH Wien TFU (Univ.-Klinik f. Blutgruppenserologie u. Transfusionsmedizin, Klin. Abteilung für Transfusionsmedizin), St. Anna Wien (Hämapherese), KH Elisabethinen Linz (I. Int. Abt.-Zellseparation), LKH Graz UBT (Universitätsklinik für Blutgruppenserologie u. Transfusionsmedizin), LKH Innsbruck ZBT (Zentralinstitut für Bluttransfusion und Immunologische Abteilung), LKH Salzburg UBT (Univ.-Klinik f. Blutgruppenserologie und Transfusionsmedizin)

Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

### Dosisreduzierte Vorbehandlungen bei allogener Stammzelltransplantation

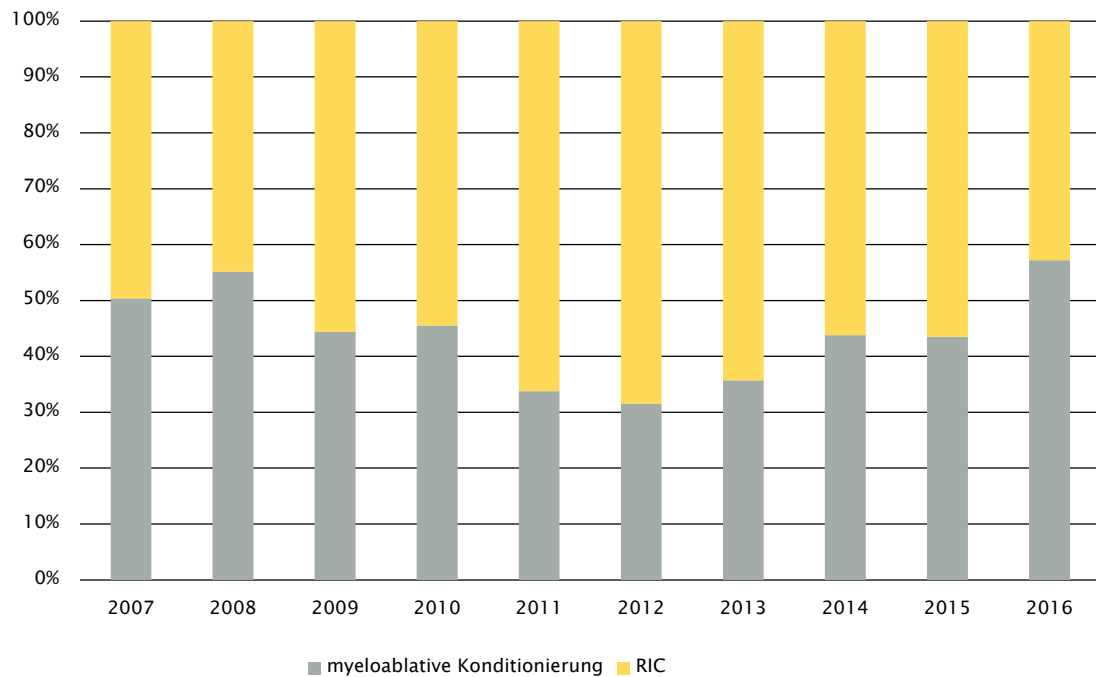
Seit dem Jahr 1999 ist bei der allogenen SZT ein deutlicher Trend in Richtung reduzierte Konditionierung der Patientinnen und Patienten zu erkennen (sogenannte reduced-intensity conditioning, RIC). Diese Therapieform ermöglicht insbesondere auch eine SZT bei älteren oder in ihrem Allgemeinbefinden stärker beeinträchtigten Patientinnen und Patienten. Im Jahr 2016 wurden erwachsene Patientinnen und Patienten nur zu rund 42 Prozent mit einem dosisreduzierten Therapieschema vorbehandelt. Im Vergleich zum Vorjahr stellt das einen prozentuellen Rückgang um 14 Prozent dar.

Wie sich die Anwendung der dosisreduzierten Konditionierung im Vergleich zur myeloablativen Konditionierung (myeloablative conditioning, MAC) entwickelt, ist für Erwachsene in Abbildung 2.8 und für Kinder in Abbildung 2.9 dargestellt.

In Abbildung 2.10 ist die Altersverteilung bei Patientinnen und Patienten bei myeloablativer und reduzierter Konditionierung dargestellt. Hier zeigt sich im Vergleich zu den Perioden 2002–2006 sowie 2007–2011 ein Rückgang der RIC-Konditionierung bei Patientinnen und Patienten ab fünfzig Jahren.

Kinder (bis 18 Jahre) werden häufig mit RIC behandelt, im Vergleich zum Vorjahr ist die Anzahl dosisreduzierter Konditionierungen der unter 18-Jährigen deutlich angestiegen, 51 Prozent der SZT bei Kindern wurden mit RIC, 49 Prozent mit myeloablativer Konditionierung durchgeführt.

Abbildung 2.8:  
Entwicklung dosisreduzierter (RIC) und myeloablativer Konditionierungen (MAC) bei Erwachsenen mit allogener Stammzelltransplantation (n = 1.530) in Prozent, 2007-2016

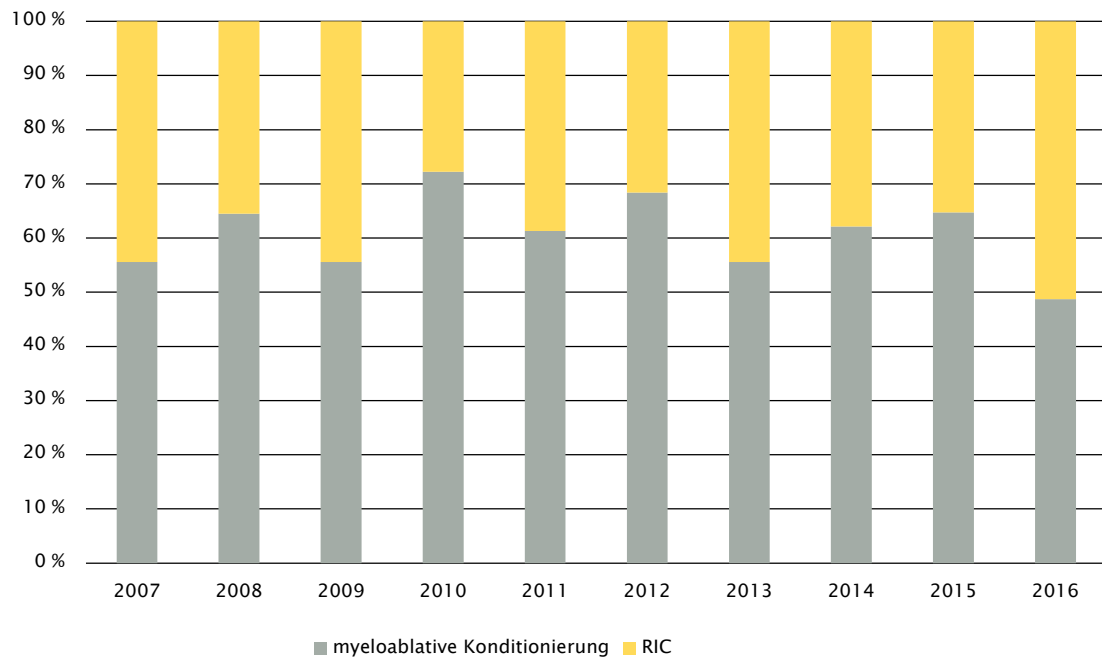


Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant



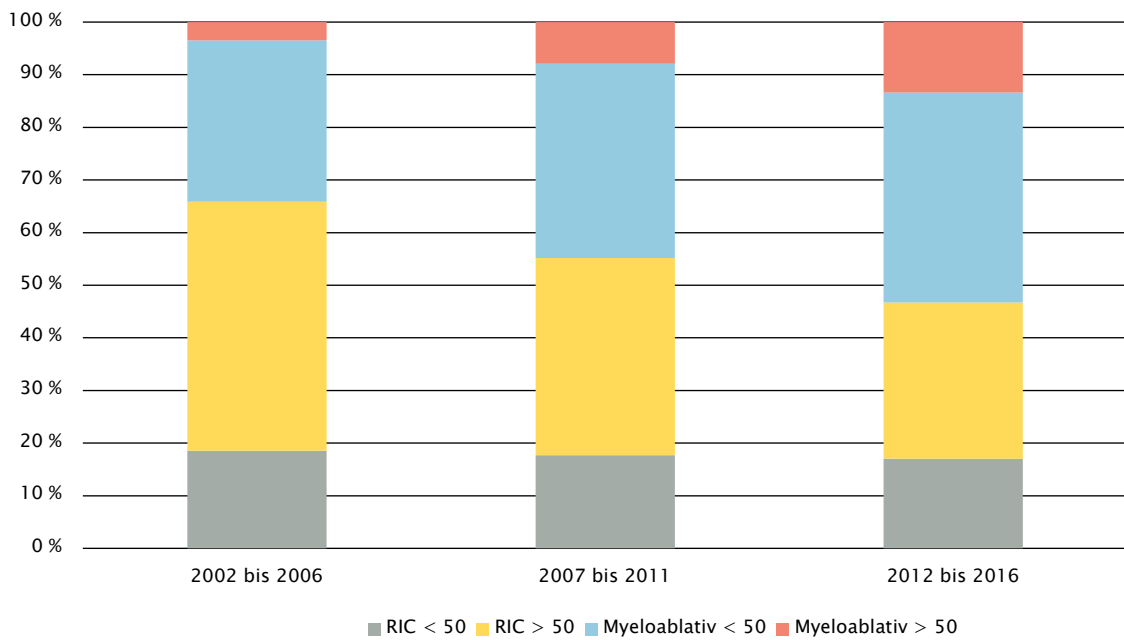
Abbildung 2.9:

Entwicklung dosisreduzierter (RIC) und myeloablativer Konditionierungen (MAC) bei Kindern mit allogener Stammzelltransplantation (n = 363) in Prozent, 2007–2016



Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

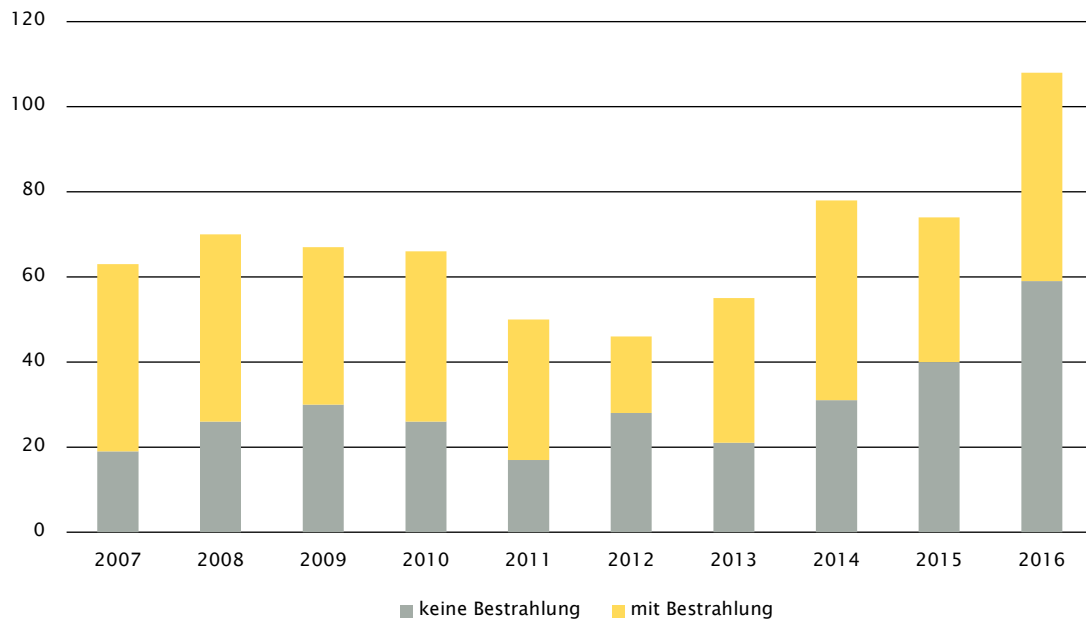
Abbildung 2.10:  
 Altersverteilung der allogenen Transplantierten unter und über 50 Jahre (n = 2.108),  
 summiert und differenziert nach myeloablativer und dosisreduzierter Konditionierung MAC  
 und RIC, 2002–2016



Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

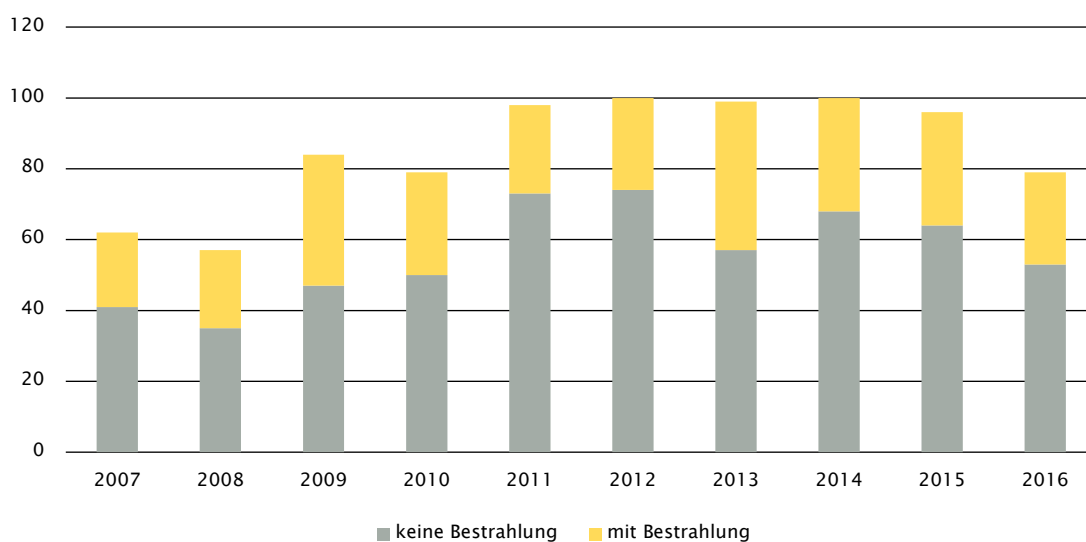
In den vergangenen Jahren ist eine deutliche Zunahme fraktionierter Ganzkörperbestrahlungen (Total Body Irradiation, TBI) bei allogener Stammzelltransplantation zu erkennen. Im allogenen Bereich wird dadurch nicht nur eine antileukämische Wirkung, sondern auch eine potente Immunsuppression erzielt. Gleichzeitig bedeutet es aber auch, dass zusätzliche Ressourcen in der Strahlentherapie notwendig sind. In Abbildung 2.11 und Abbildung 2.12 ist die Entwicklung der letzten zehn Jahre dargestellt.

Abbildung 2.11:  
Entwicklung der Ganzkörperbestrahlung (TBI) bei myeloablativer Konditionierung bei allogener Stammzelltransplantation, 2007–2016



Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

Abbildung 2.12:  
Entwicklung der Ganzkörperbestrahlung (TBI) bei dosisreduzierter Konditionierung (RIC) bei allogener Stammzelltransplantation, 2007–2016



Quelle: ASCTR; Darstellung: ÖBIG-Transplant

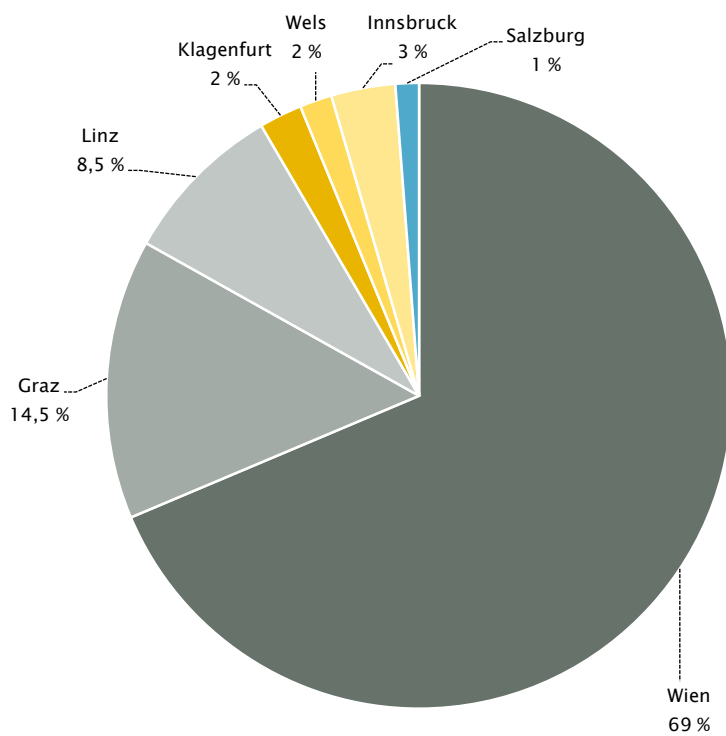
## 2.2 Stammzellspende

### 2.2.1 Anzahl der registrierten Spender/innen

Weltweit stehen mittlerweile insgesamt rund 30,3 Millionen typisierte potenzielle Stammzellspender/innen und Nabelschnurblut-Einheiten für nichtverwandte Stammzellspenden zur Verfügung; im Vergleich zum Vorjahr zeigt sich hier eine Zunahme um rund acht Prozent.

Mit Ende 2016 waren insgesamt 65.451 Spender/innen in den österreichischen Spenderzentren registriert. Wie nachstehender Abbildung 2.13 entnommen werden kann, betreuen die Spenderzentren in Wien und Graz wie schon in den Vorjahren über achtzig Prozent der in Österreich registrierten Spender/innen.

Abbildung 2.13:  
Verteilung österreichischer Spenderinnen/Spender auf die Spenderzentren

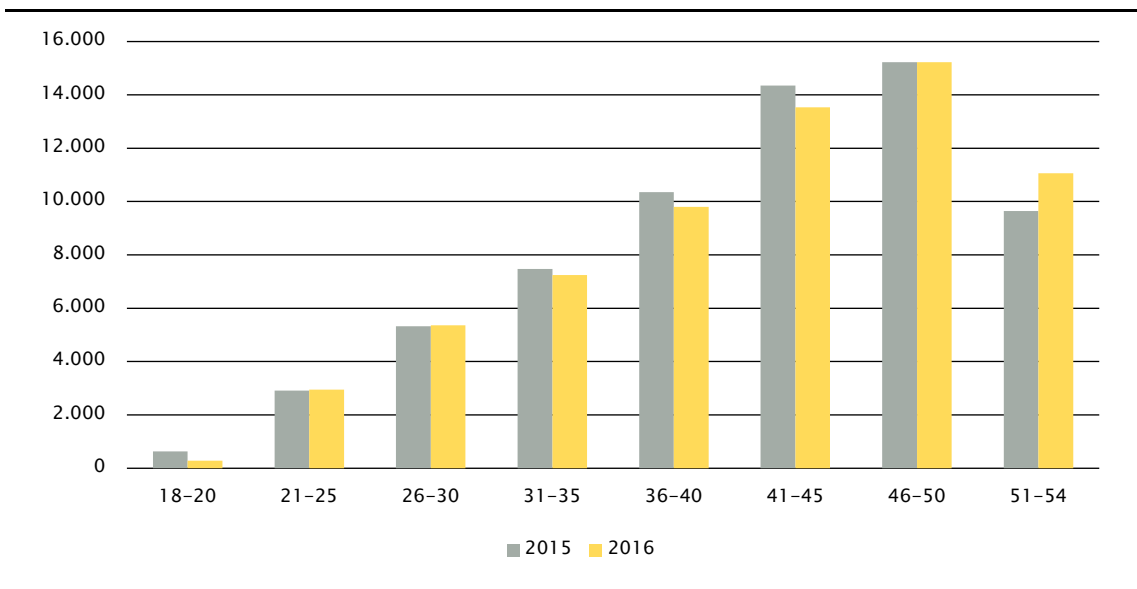


Quelle: Österreichisches Stammzell-Register; Darstellung: ÖBIG-Transplant

In Abbildung 2.14 ist die Altersverteilung der im österreichischen Stammzell-Register erfassten Spenderinnen und Spender im Vergleich der Jahre 2015 und 2016 dargestellt. Hier wird deutlich,

dass ein großer Teil zwischen 40 und 50 Jahre alt ist und daher aufgrund der definierten Altersgrenze von 55 Jahren nicht mehr lange zur Verfügung steht. Bei der Aufnahme neuer Stammzellspender/innen ist zukünftig darauf zu achten, den Fokus verstärkt auf eine jüngere Zielgruppe zu legen.

Abbildung 2.14:  
Altersverteilung der österreichischen Stammzellspender/innen, 2015 und 2016

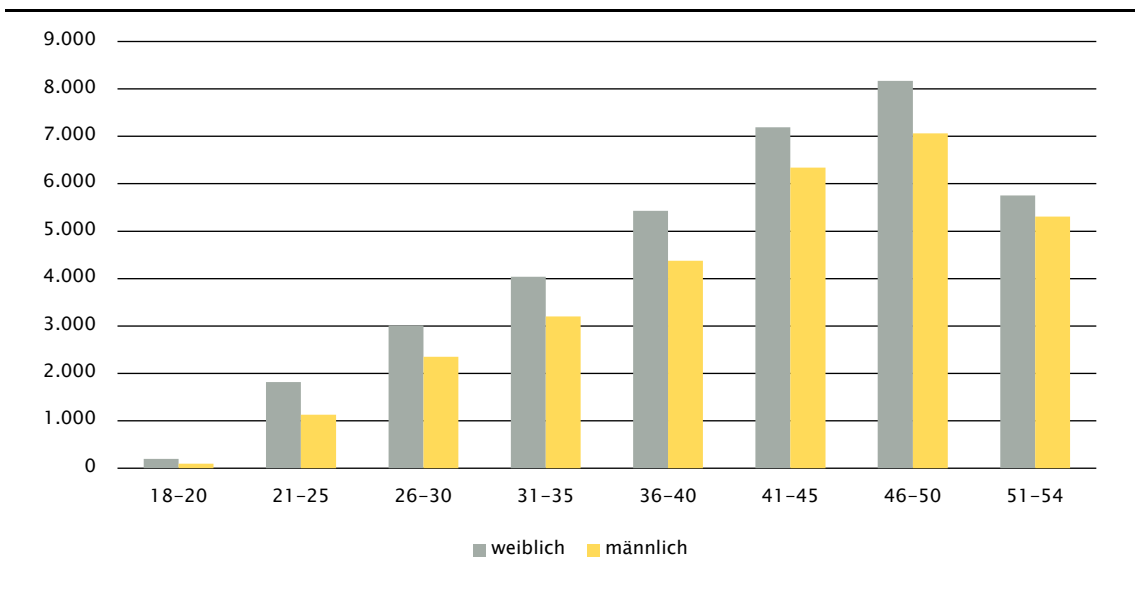


Quelle: Österreichisches Stammzell-Register; Darstellung: ÖBIG-Transplant

Darüber hinaus ist in Abbildung 2.15 zu sehen, dass sich tendenziell mehr Frauen als Männer als Stammzellspender/innen registrieren lassen. Mit Stand Ende 2016 waren 54 Prozent Frauen und 46 Prozent Männer registriert. Dies ist in allen Altersklassen der Fall.

Abbildung 2.15:

Verteilung der österreichischen Stammzellspender/innen nach Geschlecht, 2016



Quelle: Österreichisches Stammzell-Register; Darstellung: ÖBIG-Transplant

## 2.2.2 Suche nach nichtverwandten Stammzellspenderinnen und -spendern

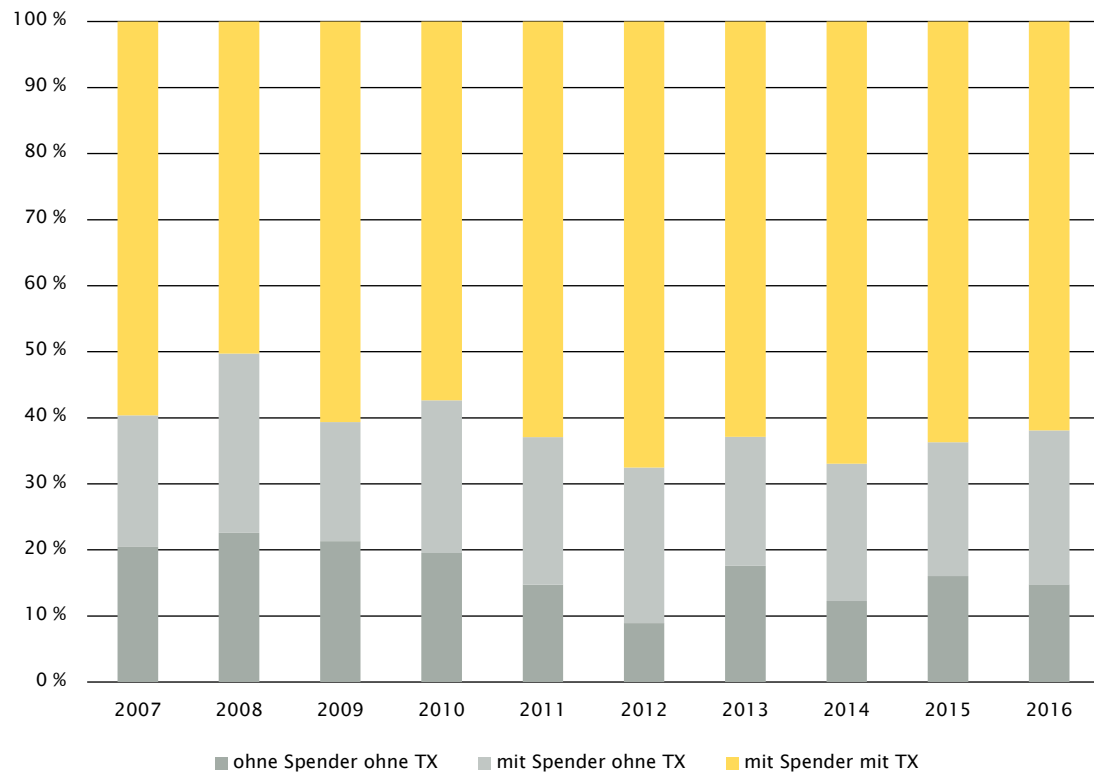
Bei österreichischen Spenderinnen/Spendern kam es im Jahr 2016 zu insgesamt 14 Stammzellspenden, davon waren 13 periphere Blutstammzellentnahmen und einmal wurden Spenderlymphozyten jedoch kein Knochenmark entnommen. Diese Entnahmen wurden für neun Patientinnen/Patienten in Österreich durchgeführt, drei Präparate wurden nach Deutschland transportiert. Weiters kam je ein Produkt einer Patientin / einem Patienten in Polen und den USA zugute.

Seit dem Jahr 1991 konnte durch das Österreichische Stammzell-Register für 2.130 österreichische Patientinnen und Patienten eine passende nichtverwandte Stammzellspenderin bzw. ein passender Spender gefunden werden. Die Suche war im Jahr 2016 für insgesamt 127 Patientinnen/Patienten erfolgreich (inklusive durchgeführter SZT). In den letzten Jahren wurden hier nicht die Patientinnen/Patienten sondern die Anzahl der Transplantationen dargestellt. Im Jahr 2016 wurden neun Patientinnen/Patienten doppelt transplantiert und eine zusätzliche cord blood Transplantation durchgeführt. Für 49 weitere Patientinnen/Patienten wurde zwar bereits ein/e Spender/in gefunden, die Transplantation aber noch nicht durchgeführt (siehe Abbildung 2.16).

Die durchschnittliche Suchdauer, bis eine passende nichtverwandte Spenderin bzw. ein passender nichtverwandter Spender identifiziert ist, ist in den letzten Jahren annähernd konstant geblieben (siehe Abbildung 2.18) und lag im Jahr 2016 bei durchschnittlich 28 Tagen.

Abbildung 2.16:

Erfolg der Suche nach nichtverwandten Stammzellspenderinnen bzw. -spendern, 2007–2016

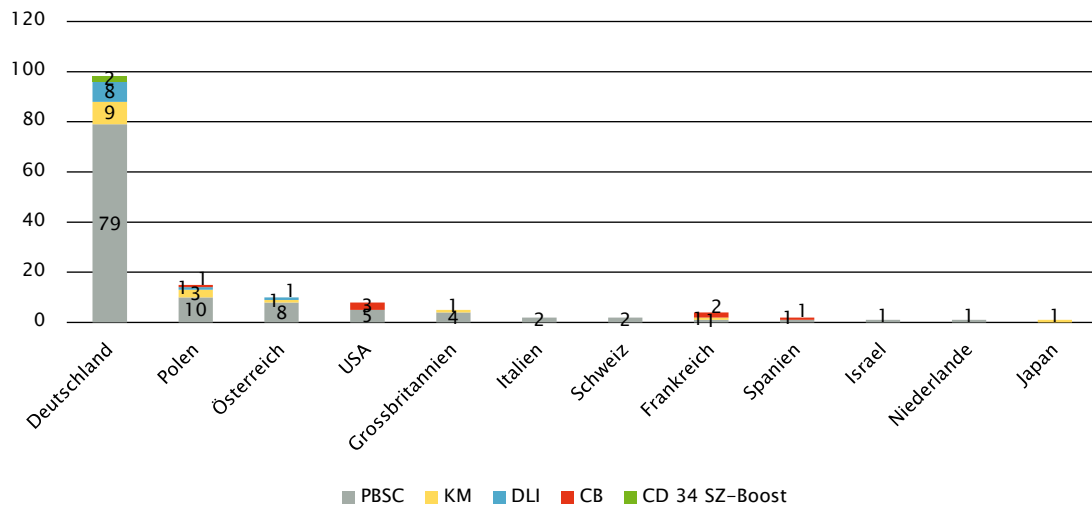


Quelle: Österreichisches Stammzell-Register; Darstellung: ÖBIG-Transplant

Die Präparate nach der erfolgreichen Suche für österreichische Patientinnen/Patienten kamen im Jahr 2016 aus 12 Ländern inklusive Österreich. Der Großteil stammt, wie in Abbildung 2.17 zu sehen, aus Deutschland.

Abbildung 2.17:

Herkunft der Stammzellpräparate für österreichische Patientinnen/Patienten im Jahr 2016

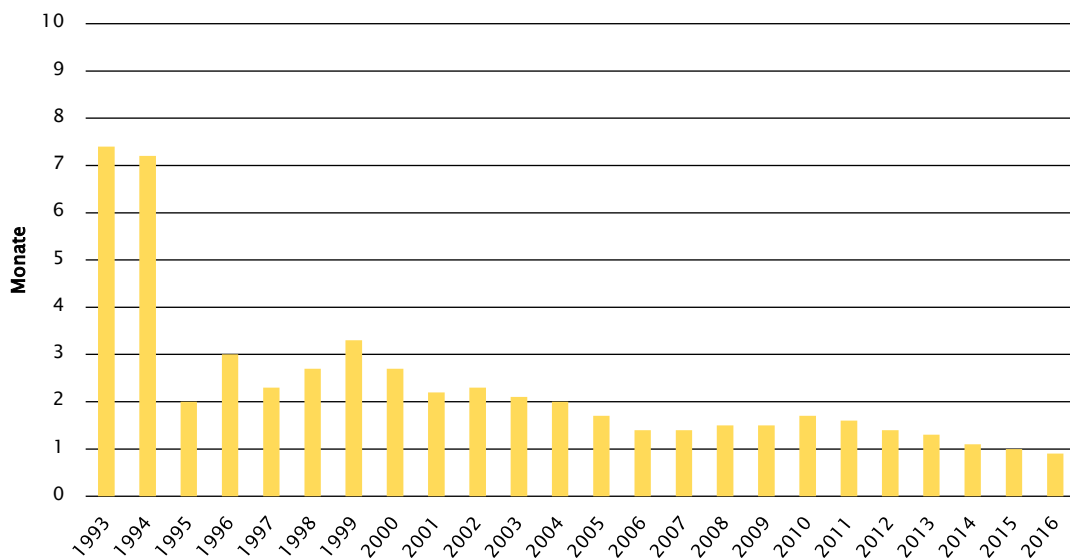


PBSC = periphere Blutstammzellen; KM = Knochenmark; DLI = Spenderlymphozyten; CB = Nabelschnurblut

Quelle: Österreichisches Stammzell-Register; Darstellung: ÖBIG-Transplant

Abbildung 2.18:

Mediane Suchdauer von der Anmeldung bis zur Identifizierung eines/einer passenden nichtverwandten Spenders/Spenderin, 1993–2016



Quelle: Österreichisches Stammzell-Register; Darstellung: ÖBIG-Transplant



### 3 Grundlagen des Förderprogramms

ÖBIG-Transplant hat seit seinem Bestehen viele Projekte initiiert und durchgeführt. Als besonders wichtiges Projekt kann das Förderprogramm angesehen werden, das vom Transplantationsbeirat angeregt und erstmals in der Periode 2001–2004 umgesetzt wurde. Seither wurde das aus Mitteln der Bundesgesundheitsagentur finanzierte Programm kontinuierlich weiterentwickelt. Die Grundlage für die Auszahlung von Fördermitteln bilden die von ÖBIG-Transplant erarbeiteten „Richtlinien über die Verwendung der Mittel zur Förderung des Transplantationswesens“. Die neuen Richtlinien werden jeweils am Ende einer Förderperiode mit dem Transplantationsbeirat abgestimmt und von der Bundesgesundheitskommission (BGK) beschlossen. Die aktuellen Richtlinien wurden in der Sitzung der BGK vom 7. Dezember 2016 verabschiedet und sind für die Jahre 2017–2020 gültig. Bezüglich Verteilung der Mittel auf die einzelnen Maßnahmen und Projekte siehe Langfassung des Transplant-Jahresberichts 2016.

Für den Bereich der Stammzellspende und -transplantation ist es das Ziel, dafür zu sorgen, dass Spender/innen in ausreichender Zahl registriert sind und zur Verfügung stehen. Das Vorgehen und die Zusammenarbeit aller daran beteiligten Institutionen für Spenderinnen und Spender sowie für Patientinnen und Patienten haben so sicher und effizient wie möglich zu erfolgen. Die Feststellung, ob das nationale Spendervolumen als ausreichend zu betrachten ist, obliegt dem bei ÖBIG-Transplant eingerichteten Transplantationsbeirat und ist mit derzeit über 64.000 Spenderinnen und Spendern gewährleistet. Die Anzahl an Stammzelltransplantationen ist im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen (534 SZT im Jahr 2015 vs. 564 SZT im Jahr 2016).

## 4 Inhalte des Förderprogramms

ÖBIG-Transplant obliegt die Umsetzung der taxativ aufgezählten Maßnahmen des Förderprogramms und die Ermittlung der Abrechnungssummen für die einzelnen Teilbereiche. Die Fördermaßnahmen bzw. das jeweilige Förderungsvolumen sind im Detail in den „Richtlinien über die Verwendung der Mittel zur Förderung des Transplantationswesens“ festgeschrieben.

Im Bereich der **Stammzellspende** handelt es sich um die folgenden Maßnahmen:

### **Fixe Maßnahmen:**

- » Förderung von HLA-Typisierungen
- » Förderung der Datenadministration des Österreichischen Stammzell-Registers
- » Einrichtung eines Lebendspende-Nachsorgeprogramms

### **Zusätzliche Projekte:**

- » Wartung der Spenderdateien
- » Datenadministration des österreichischen Stammzelltransplantationsregisters
- » Förderung der Tätigkeit von Koordinatorinnen und Koordinatoren in Stammzelltransplantationszentren

### **Einrichtung eines Lebendspende-Nachsorgeprogramms**

Im Jahr 2016 wurden die abschließenden Vorbereitungen zur Einführung der neuen Maßnahme „Lebendspende-Nachsorgeprogramm“ getroffen. Dieses Programm unterstützt zukünftig die involvierten Zentren in den Bereichen Organ- und Stammzellspende in ihrer Aufgabe, Lebendspender/innen in Österreich anhand eines standardisierten, österreichweiten Prozesses nachzubetreuen. In regelmäßigen Abständen und auf Basis von Freiwilligkeit werden die Lebendspender/innen zu Nachuntersuchungen eingeladen, um eine lückenlose Verlaufsdokumentation ihres Gesundheitszustands zu gewährleisten und frühzeitig etwaigen Folgeerscheinungen entgegenwirken zu können.

Weitere Informationen und Auswertungen sind in der Langfassung des Transplant-Jahresberichtes 2016 zu finden.