

SCHWEIZERISCHE STATISTIK FÜR HERZSCHRITTMACHER 2013



Stiftung für Herzschrittmacher und Elektrophysiologie
Fondation pour la stimulation cardiaque et électrophysiologie
Fondazione per la stimolazione cardiaca ed elettrofisiologia

Vorwort

Die Schweizerischen Herzschrittmacher-, ICD- und Katheterablations-Statistiken wurden aufgrund ihres Umfangs einzeln ausgewertet und konnten 2013 zum ersten Mal automatisch mit den Daten aus CHPACE WEB erstellt werden. Während die Herzschrittmacher- und die ICD-Statistik in den drei Landessprachen erstellt wurden, erscheint die Ablationsstatistik in englischer Sprache. Die Statistiken wurden durch die Stiftung für Herzschrittmacher und Elektrophysiologie (www.pacemakerstiftung.ch) ermöglicht.

CHPACE WEB, das Schweizerische Register für die Therapie mit Herzschrittmachern, ICDs und für die Katheterablationen, erlaubt nicht nur die automatische Erstellung der Jahresstatistik, die hier in Form eines Auszuges der umfangreichen Daten vorliegt. CHPACE WEB dient vielmehr der Sicherung der Behandlungsqualität bei Herzschrittmacher- und ICD-Operationen, sowie bei Katheterablationen in der gesamten Schweiz. Dies ist deshalb von grosser Bedeutung, weil der Qualitätssicherung in Zukunft eine immer bedeutendere Rolle zukommen wird. Alle Benutzer haben die Möglichkeit, ihre eigenen Daten mit den gesamtschweizerischen und mit denjenigen von Spitälern ähnlicher Grösse zu vergleichen und zu reflektieren (die Einsicht in die Daten einzelner anderer Zentren ist selbstverständlich ausgeschlossen).

CHPACE WEB wurde 2008 in ersten Pilotspitälern und in Universitätsspitälern in Betrieb genommen und getestet. Das Programm läuft seit Anbeginn äusserst stabil und steht den implantierenden Spitälern permanent zur Verfügung. Dank zentraler Datenspeicherung können das Programm und die Auswertungen laufend im Betrieb angepasst und weiter entwickelt werden.

Heute arbeiten in 74 Spitälern 448 Benutzer mit CHPACE WEB. Täglich erfolgen bis zu 100 Zugriffe auf die Programme. Ende 2013 konnten wir folgenden Eingabestand beobachten: im Schrittmacher-Programm waren 11'393 Operationen und 2'953 Nachkontrollen erfasst. Im ICD-Programm waren 4'304 Operationen und 1'466 Nachkontrollen eingetragen. Im Ablationsprogramm waren 7'837 Eingriffe und 87 Follow-Up erfasst.

Die Entwicklung und der Betrieb von CHPACE WEB wurden durch Unterstützungsbeiträge der Industrie finanziert, die damit einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Behandlungsqualität auf dem Gebiet der Rhythmologie geleistet hat. Dafür bedanken wir uns auch an dieser Stelle ausdrücklich bei folgenden Firmen: Bard Medica SA, Biosense Webster Johnson & Johnson AG, Biotronik Schweiz AG, Boston Scientific AG, Medtronic (Schweiz) AG, Sorin Group International SA und St. Jude Medical (Schweiz) AG.

Unser Dank geht auch an alle Spitäler und Benutzer von CHPACE WEB, die ihre Daten sorgfältig und vollständig in das Register übertragen. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Erstellung dieser Statistik, welche in dieser Ausführlichkeit und Genauigkeit einzigartig sein dürfte. Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

Dr. I. Babotai

Für die Stiftung Herzschrittmacher und Elektrophysiologie

Dr. J. Fuhrer

Für die Arbeitsgruppe Herzschrittmacher und Elektrophysiologie der SGK

Übersicht

Implantierende Zentren	76
In der Statistik erfasst	74
<hr/>	
Schrittmacher-Erstimplantationen	4614
Schrittmacher-Wechsel	1483
Elektroden-Erstimplantationen	7777
RV-Elektroden	4529
Atriale Elektroden	3074
LV-Elektroden	174
Elektroden-Wechsel	285
RV-Elektroden	196
Atriale Elektroden	75
LV-Elektroden	14

Unvollständigkeiten

2 Spitäler, welche keine Daten in CHPACE WEB erfasst haben und deshalb nicht in die Statistik aufgenommen wurden

Nr.	Spital
243	Dr. D. Morin, Lausanne
270	Spital Aarberg
Total	2

1 Spital mit mehr als 10% unvollständig erfassten Operationen

Nr.	Spital	erfasste Eingriffe	davon unvollständig	unvollständig (%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	68	12	18
Total	1			

Schrittmacher-Implantationen in den einzelnen Spitälern

14 Spitäler mit mehr als 99 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Total	Wechsel
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Total
101	Universitätsspital Basel	20	36	56	96	15	223	79
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	0	41	4	167	4	216	64
102	Inselsspital Bern	2	126	0	77	6	211	63
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	0	24	2	144	7	177	78
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	0	49	0	112	14	175	74
250	Klinik Im Park, Zürich	0	18	0	122	13	153	52
231	Kantonsspital St. Gallen	0	40	8	91	4	143	72
267	Clinique Cécil	0	46	0	84	6	136	39
236	Stadsspital Triemli, Zürich	0	26	3	103	3	135	43
105	Universitätsspital Zürich	2	12	0	110	6	130	50
201	Kantonsspital Aarau	1	23	0	86	11	121	58
239	Klinik Beau-Site Bern	0	59	0	57	3	119	36
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	0	20	1	91	4	116	48
211	Hôpital Fribourgeois	0	20	0	83	9	112	28
Total	14	25	540	74	1423	105	2167	784

Schrittmacher-Implantationen in den einzelnen Spitälern

17 Spitäler mit 50 bis 99 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Total	Wechsel Total
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	0	22	7	67	1	97	18
228	Hôpital de Sion	0	27	0	60	2	89	15
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	1	19	3	51	13	87	28
202	Kantonsspital Baden	0	33	7	46	0	86	19
220	Hôpital de la Tour	0	26	1	55	3	85	26
230	Bürgerspital Solothurn	0	30	5	43	3	81	31
234	Kantonsspital Winterthur	0	24	2	50	0	76	32
229	Kantonsspital Olten	0	31	4	39	0	74	16
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	24	0	45	1	70	5
207	Bruderholzspital	0	15	19	36	0	70	11
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	0	24	14	28	0	66	23
205	Spitalzentrum Biel	0	45	0	19	0	64	21
233	GZO Spital Wetzikon	0	10	2	44	7	63	21
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	16	3	43	0	62	15
268	Clinique des Grangettes	0	16	0	43	1	60	16
237	Zuger Kantonsspital	0	16	2	38	0	56	17
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	17	0	35	1	53	26
Total	17	1	395	69	742	32	1239	340

Schrittmacher-Implantationen in den einzelnen Spitälern

27 Spitäler mit 25 bis 49 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Total	Wechsel Total
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	11	0	37	1	49	10
232	Regionalspital Thun	0	31	0	16	0	47	21
275	St.Claraspital, Basel	0	4	0	41	2	47	13
253	UNO Spitäler	0	21	4	21	0	46	15
240	Kantonsspital Liestal	2	18	3	22	0	45	27
246	Hirslandenklinik Aarau	0	9	0	29	6	44	28
204	Tiefenauspital Netz Bern	4	25	8	7	0	44	8
276	SRO Spital Langenthal	0	20	0	23	0	43	8
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	0	9	3	27	0	39	17
225	Spital Uster	0	11	2	25	0	38	1
212	Spital Interlaken	0	20	0	15	3	38	7
277	Hôpital de Payerne	0	15	0	21	0	36	1
227	Spital Limmattal	0	14	3	19	0	36	6
261	Zentrum Linth und Männedorf	0	8	0	27	1	36	3
278	Clinique de Valère	0	7	0	27	1	35	7
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	9	4	22	0	35	10
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	16	1	17	0	34	8
260	Regionalspital Emmental, Burgdorf	0	13	0	21	0	34	11
208	Spital Bülach	1	16	2	15	0	34	11
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porrentruy	1	9	0	19	2	31	11
224	Spital Horgen	0	10	0	21	0	31	7
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	0	3	0	26	2	31	4
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	9	1	20	0	30	6
215	Ospedale la Carità, Locarno	0	13	5	12	0	30	15
206	Spitalzentrum Oberwallis, Brig	0	5	0	24	0	29	16
213	Kantonales Spital Herisau	2	3	0	23	0	28	14
282	Hôpital d'Yverdon	0	9	0	17	0	26	2
Total	27	10	338	36	594	18	996	287

Schrittmacher-Implantationen in den einzelnen Spitälern

12 Spitäler mit 10 bis 24 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Total	Wechsel
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Total
249	Kantonsspital Glarus	0	6	0	16	0	22	3
269	Spital Schwyz	0	7	1	13	0	21	1
245	Hôpital de Nyon	0	4	0	14	3	21	8
273	Spital Lachen	0	4	1	15	0	20	11
271	Spitalregion RWS, Spital Altstätten	0	8	1	10	0	19	4
254	Hôpital du Chablais, Aigle	0	10	3	5	0	18	6
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	0	2	0	12	2	16	8
256	Hôpital du Chablais, Monthey	2	10	0	3	0	15	7
203	Lindenhofspital Bern	0	3	1	9	0	13	2
247	Santa Chiara, Locarno	0	9	0	4	0	13	0
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	0	0	11	0	11	10
255	Herzzentrum Klinik Sonnenhof, Bern	0	6	1	4	0	11	4
Total	12	2	69	8	116	5	200	64

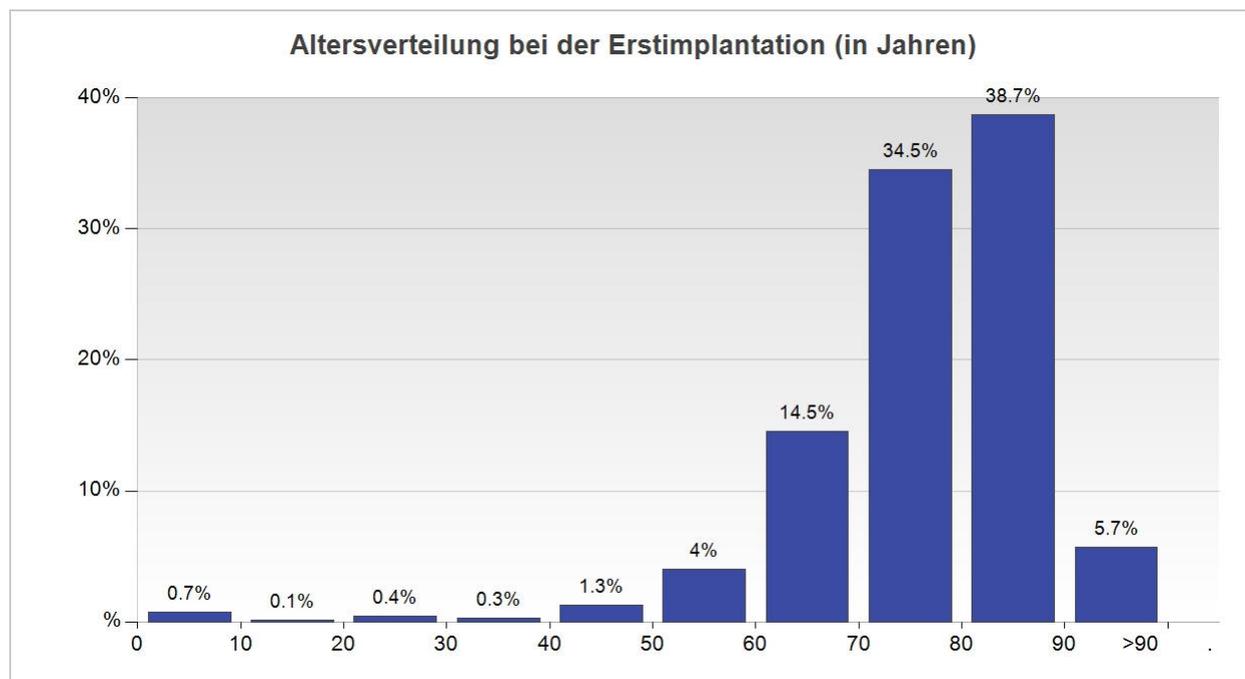
Schrittmacher-Implantationen in den einzelnen Spitälern

4 Spitäler mit weniger als 10 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Total	Wechsel
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Total
223	Klinik Stephanshorn, St. Gallen	0	2	0	2	0	4	3
252	Praxis Dr. K. Schneider, Klinik Im Park	0	0	0	4	0	4	4
274	Andreas Klinik, Cham	0	0	0	3	0	3	0
272	Hôpital Daler, Fribourg	0	0	0	1	0	1	1
Total	4	0	2	0	10	0	12	8

Altersverteilung



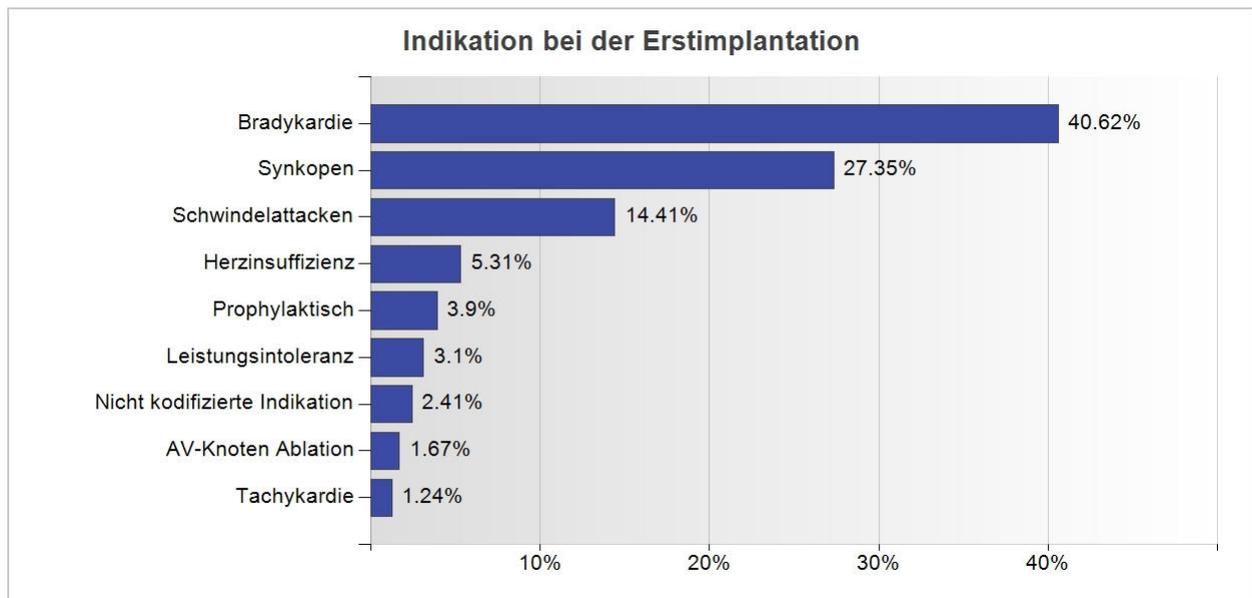
Details zur Altersverteilung

< 11 Jahre	34	0.7 %
11 - 20 Jahre	3	0.1 %
21 - 30 Jahre	17	0.4 %
31 - 40 Jahre	12	0.3 %
41 - 50 Jahre	58	1.3 %
51 - 60 Jahre	184	4.0 %
61 - 70 Jahre	668	14.5 %
71 - 80 Jahre	1590	34.5 %
81 - 90 Jahre	1784	38.7 %
> 90 Jahre	264	5.7 %

Anzahl Frauen	1879	40.7 %
Anzahl Männer	2735	59.3 %
Total	4614	

Mittleres Alter Frauen	78.0 Jahre
Mittleres Alter Männer	76.4 Jahre
Mittleres Alter	77.0 Jahre

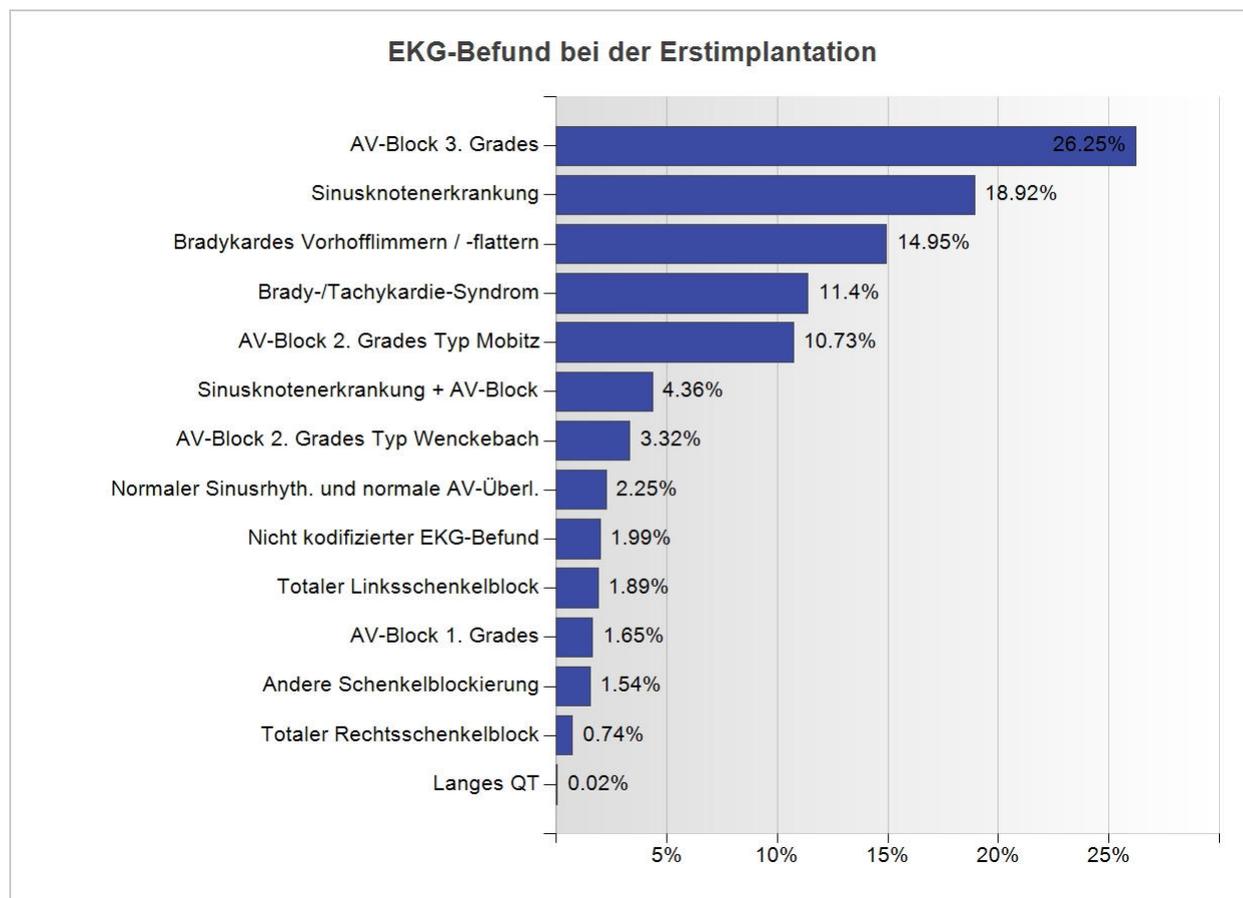
Indikation



Details zur Indikation

Bradykardie	1874	40.62 %
Synkopen	1262	27.35 %
Schwindelattacken	665	14.41 %
Herzinsuffizienz	245	5.31 %
Prophylaktisch	180	3.9 %
Leistungsintoleranz	143	3.1 %
Nicht kodifizierte Indikation	111	2.41 %
AV-Knoten Ablation	77	1.67 %
Tachykardie	57	1.24 %
Total	4614	

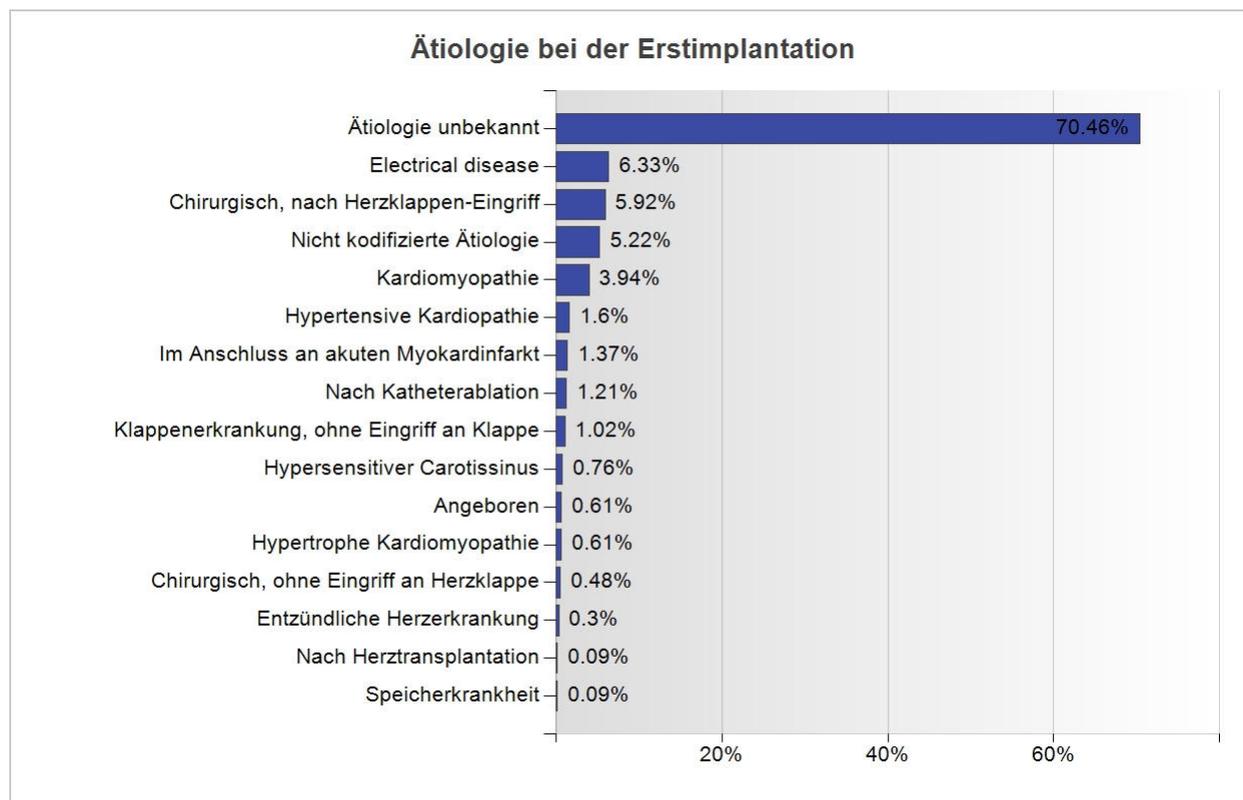
EKG-Befund



Details zum EKG-Befund

AV-Block 3. Grades	1211	26.25 %
Sinusknotenerkrankung	873	18.92 %
Bradykardes Vorhofflimmern / -flattern	690	14.95 %
Brady-/Tachykardie-Syndrom	526	11.4 %
AV-Block 2. Grades Typ Mobitz	495	10.73 %
Sinusknotenerkrankung + AV-Block	201	4.36 %
AV-Block 2. Grades Typ Wenckebach	153	3.32 %
Normaler Sinusrhyth. und normale AV-Überl.	104	2.25 %
Nicht kodifizierter EKG-Befund	92	1.99 %
Totaler Linksschenkelblock	87	1.89 %
AV-Block 1. Grades	76	1.65 %
Andere Schenkelblockierung	71	1.54 %
Totaler Rechtsschenkelblock	34	0.74 %
Langes QT	1	0.02 %
Total	4614	

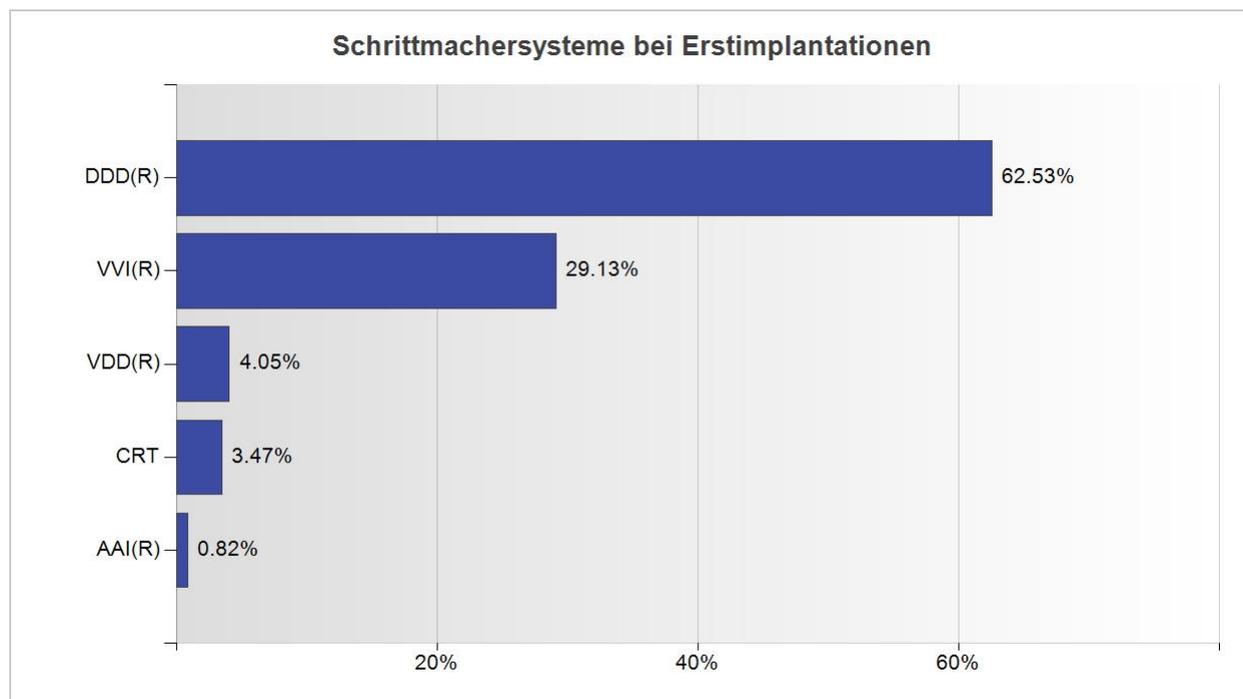
Ätiologie



Details zur Ätiologie

Ätiologie unbekannt	3251	70.46 %
Electrical disease	292	6.33 %
Chirurgisch, nach Herzklappen-Eingriff	273	5.92 %
Nicht kodifizierte Ätiologie	241	5.22 %
Kardiomyopathie	182	3.94 %
Hypertensive Kardiopathie	74	1.6 %
Im Anschluss an akuten Myokardinfarkt	63	1.37 %
Nach Katheterablation	56	1.21 %
Klappenerkrankung, ohne Eingriff an Klappe	47	1.02 %
Hypersensitiver Carotissinus	35	0.76 %
Angeboren	28	0.61 %
Hypertrophe Kardiomyopathie	28	0.61 %
Chirurgisch, ohne Eingriff an Herzklappe	22	0.48 %
Entzündliche Herzerkrankung	14	0.3 %
Nach Herztransplantation	4	0.09 %
Speicherkrankheit	4	0.09 %
Total	4614	

Schrittmachersysteme

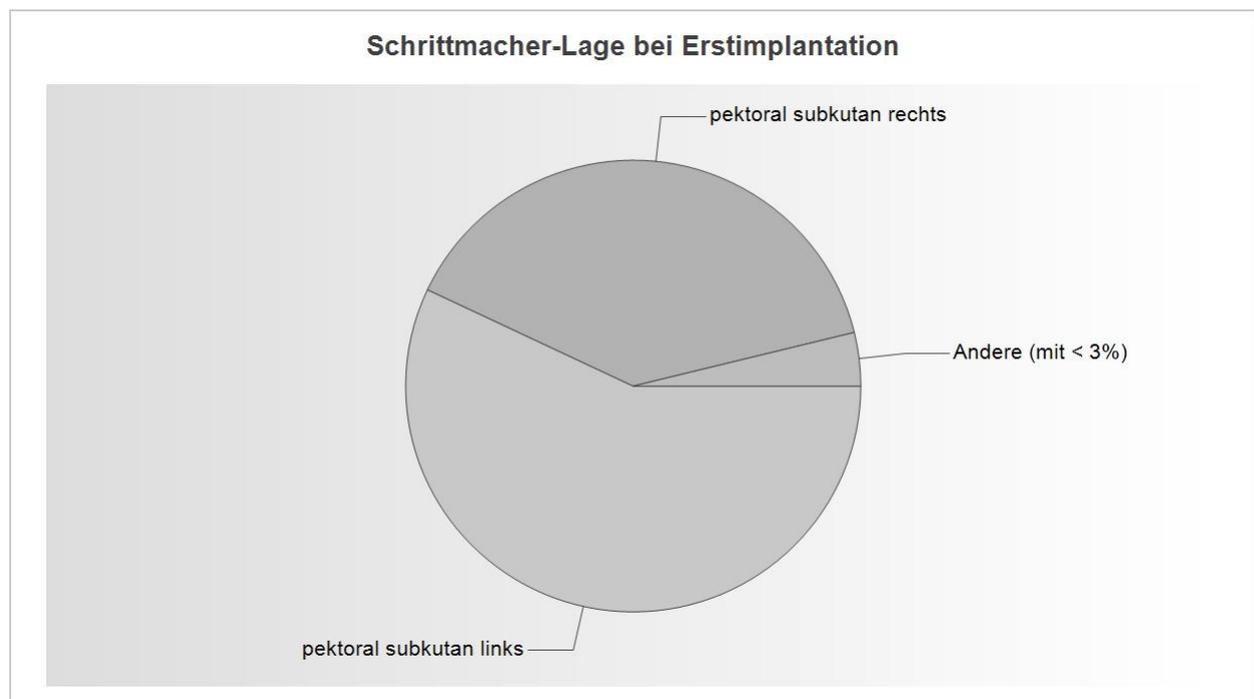


Details zu den bei den Erstimplantationen verwendeten Schrittmachersystemen

DDD(R)	2885	62.53 %
VVI(R)	1344	29.13 %
VDD(R)	187	4.05 %
CRT	160	3.47 %
AAI(R)	38	0.82 %
Total	4614	

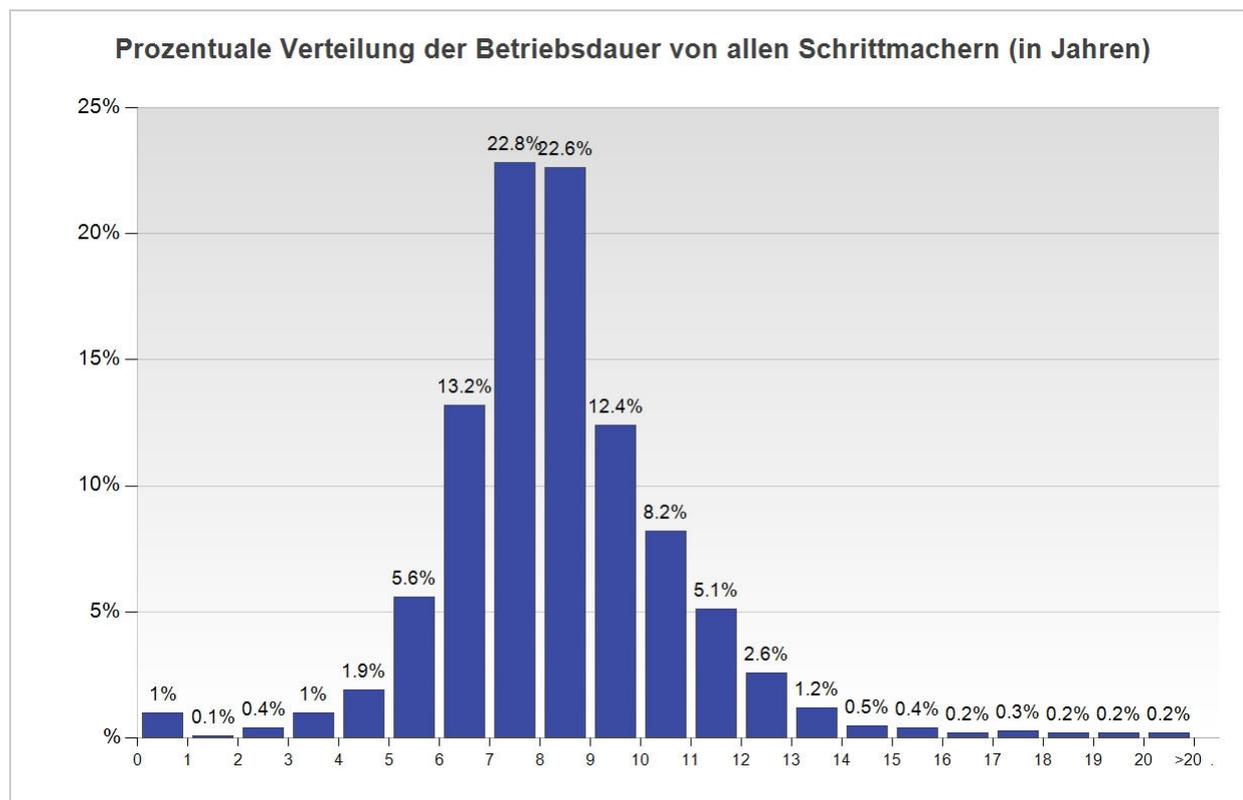
Anteil vorhofbeteiligter Stimulation (AAI, VDD, DDD) = 70.87 %

Schrittmacher-Lage

**Details zur Schrittmacher-Lage**

pektoral subkutan links	2631	57.02 %
pektoral subkutan rechts	1807	39.16 %
pektoral submuskulär links	62	1.34 %
pektoral submuskulär rechts	49	1.06 %
abdominal	24	0.52 %
axillär subkutan links	23	0.5 %
nicht kodifizierte PM-Lage	11	0.24 %
submammär	4	0.09 %
intrathorakal	3	0.07 %
Total	4614	

Schrittmacher-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

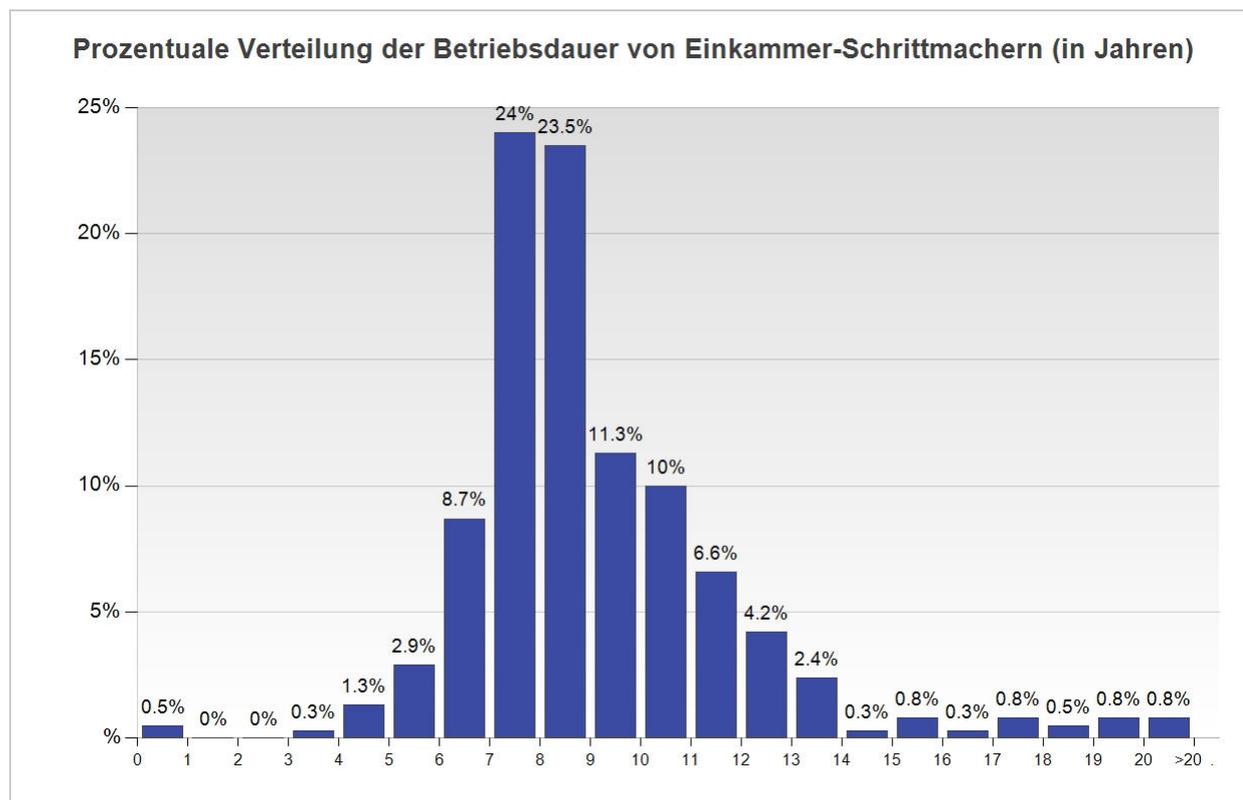


Details zur Betriebsdauer

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	13	1.0 %
1-2 Jahre	1	0.1 %
2-3 Jahre	5	0.4 %
3-4 Jahre	12	1.0 %
4-5 Jahre	24	1.9 %
5-6 Jahre	70	5.6 %
6-7 Jahre	164	13.2 %
7-8 Jahre	284	22.8 %
8-9 Jahre	281	22.6 %
9-10 Jahre	154	12.4 %
10-11 Jahre	102	8.2 %
11-12 Jahre	63	5.1 %
12-13 Jahre	32	2.6 %
13-14 Jahre	15	1.2 %
14-15 Jahre	6	0.5 %
15-16 Jahre	5	0.4 %
16-17 Jahre	3	0.2 %
17-18 Jahre	4	0.3 %
18-19 Jahre	2	0.2 %
19-20 Jahre	3	0.2 %
>20 Jahre	3	0.2 %
Total	1246	

* Beim explantierten Schrittmacher wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Schrittmacher-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

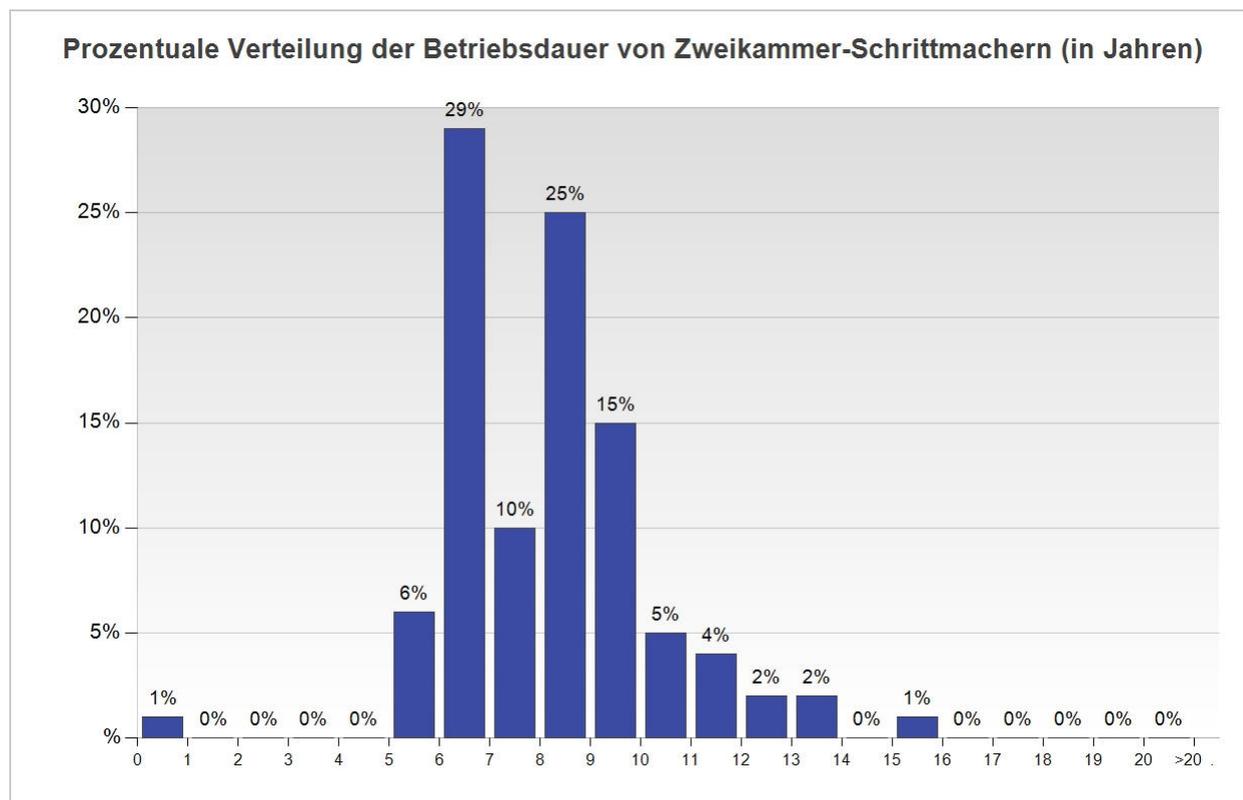


Details zur Betriebsdauer von Einkammer-Schrittmachern

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	2	0.5 %
1-2 Jahre	0	0.0 %
2-3 Jahre	0	0.0 %
3-4 Jahre	1	0.3 %
4-5 Jahre	5	1.3 %
5-6 Jahre	11	2.9 %
6-7 Jahre	33	8.7 %
7-8 Jahre	91	24.0 %
8-9 Jahre	89	23.5 %
9-10 Jahre	43	11.3 %
10-11 Jahre	38	10.0 %
11-12 Jahre	25	6.6 %
12-13 Jahre	16	4.2 %
13-14 Jahre	9	2.4 %
14-15 Jahre	1	0.3 %
15-16 Jahre	3	0.8 %
16-17 Jahre	1	0.3 %
17-18 Jahre	3	0.8 %
18-19 Jahre	2	0.5 %
19-20 Jahre	3	0.8 %
>20 Jahre	3	0.8 %
Total	379	

* Beim explantierten Schrittmacher wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Schrittmacher-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

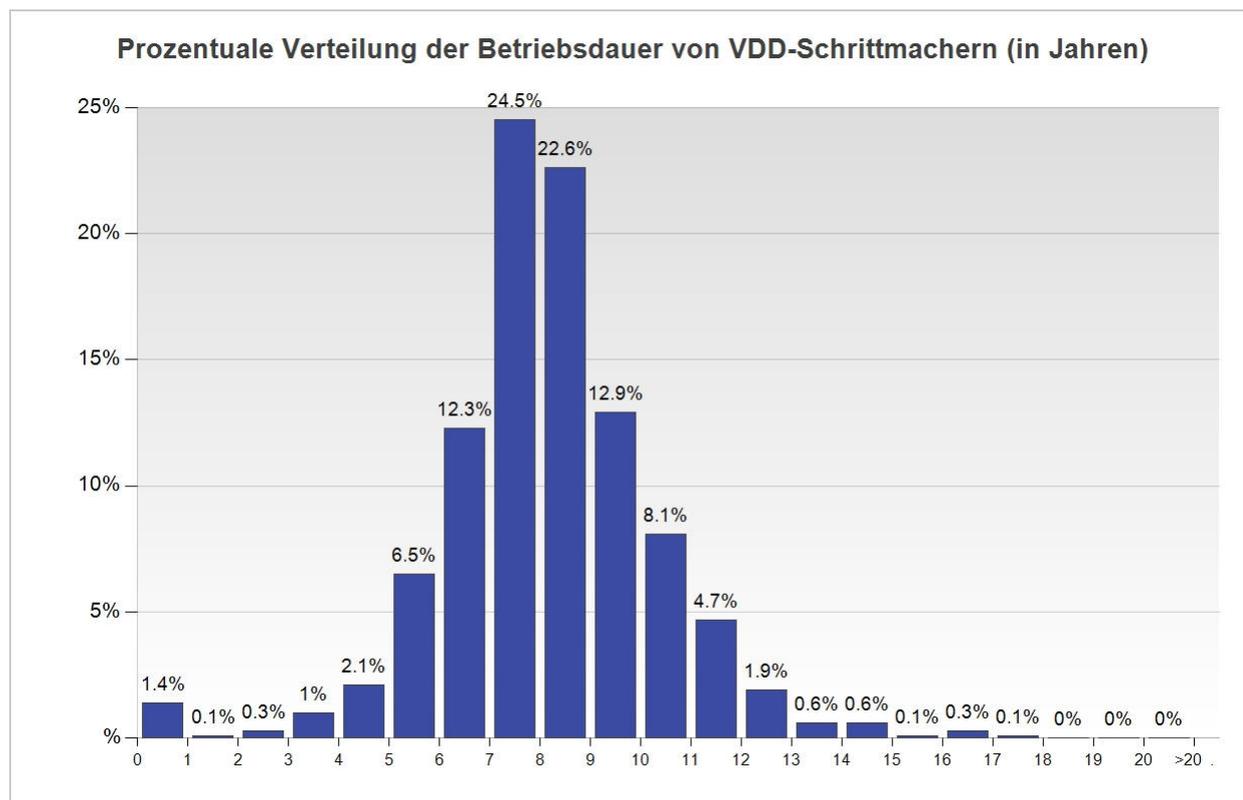


Details zur Betriebsdauer von Zweikammer-Schrittmachern

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	1	1.0 %
1-2 Jahre	0	0.0 %
2-3 Jahre	0	0.0 %
3-4 Jahre	0	0.0 %
4-5 Jahre	0	0.0 %
5-6 Jahre	6	6.0 %
6-7 Jahre	29	29.0 %
7-8 Jahre	10	10.0 %
8-9 Jahre	25	25.0 %
9-10 Jahre	15	15.0 %
10-11 Jahre	5	5.0 %
11-12 Jahre	4	4.0 %
12-13 Jahre	2	2.0 %
13-14 Jahre	2	2.0 %
14-15 Jahre	0	0.0 %
15-16 Jahre	1	1.0 %
16-17 Jahre	0	0.0 %
17-18 Jahre	0	0.0 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
>20 Jahre	0	0.0 %
Total	100	

* Beim explantierten Schrittmacher wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Schrittmacher-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

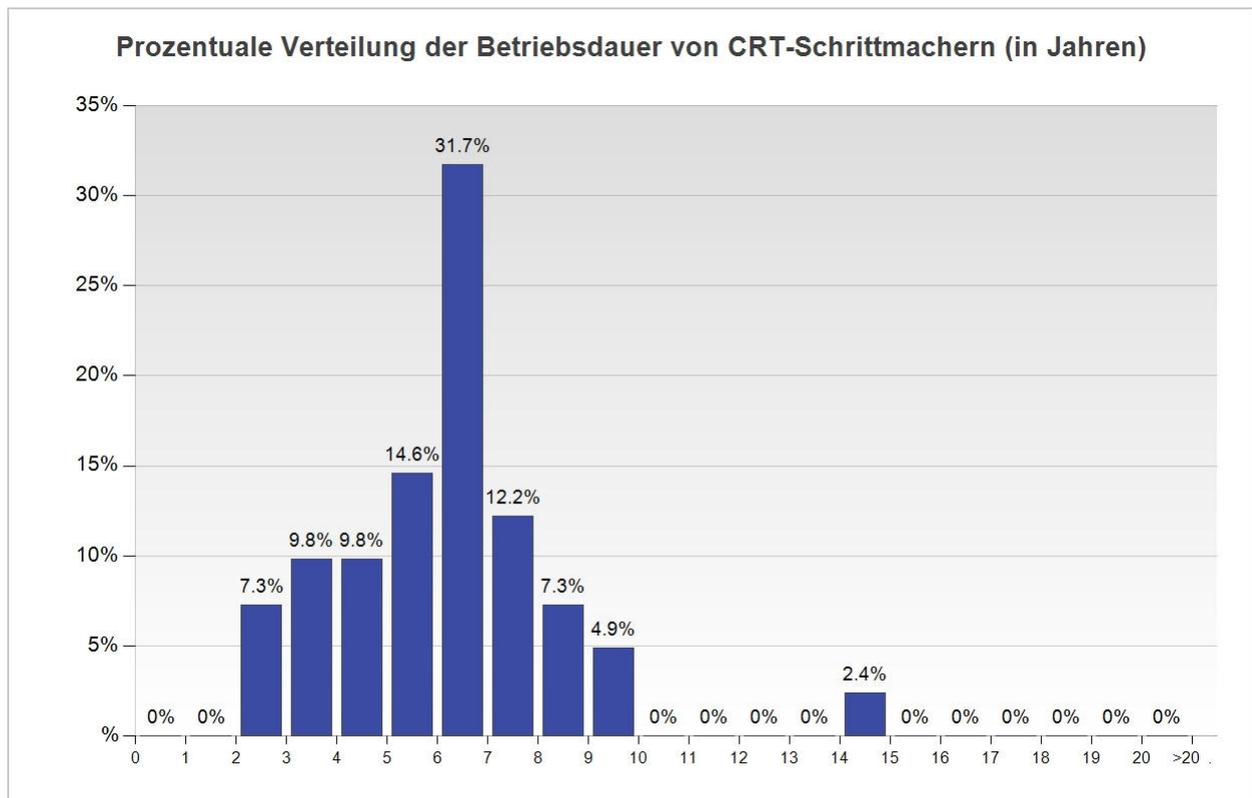


Details zur Betriebsdauer von VDD-Schrittmachern

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	10	1.4 %
1-2 Jahre	1	0.1 %
2-3 Jahre	2	0.3 %
3-4 Jahre	7	1.0 %
4-5 Jahre	15	2.1 %
5-6 Jahre	47	6.5 %
6-7 Jahre	89	12.3 %
7-8 Jahre	178	24.5 %
8-9 Jahre	164	22.6 %
9-10 Jahre	94	12.9 %
10-11 Jahre	59	8.1 %
11-12 Jahre	34	4.7 %
12-13 Jahre	14	1.9 %
13-14 Jahre	4	0.6 %
14-15 Jahre	4	0.6 %
15-16 Jahre	1	0.1 %
16-17 Jahre	2	0.3 %
17-18 Jahre	1	0.1 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
>20 Jahre	0	0.0 %
Total	726	

* Beim explantierten Schrittmacher wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Schrittmacher-Wechsel wegen Batterieerschöpfung



Details zur Betriebsdauer von CRT-Schrittmachern

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	0	0.0 %
1-2 Jahre	0	0.0 %
2-3 Jahre	3	7.3 %
3-4 Jahre	4	9.8 %
4-5 Jahre	4	9.8 %
5-6 Jahre	6	14.6 %
6-7 Jahre	13	31.7 %
7-8 Jahre	5	12.2 %
8-9 Jahre	3	7.3 %
9-10 Jahre	2	4.9 %
10-11 Jahre	0	0.0 %
11-12 Jahre	0	0.0 %
12-13 Jahre	0	0.0 %
13-14 Jahre	0	0.0 %
14-15 Jahre	1	2.4 %
15-16 Jahre	0	0.0 %
16-17 Jahre	0	0.0 %
17-18 Jahre	0	0.0 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
>20 Jahre	0	0.0 %
Total	41	

* Beim explantierten Schrittmacher wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Bei der Erstimplantation verwendete Elektroden

Anzahl transvenöse Elektroden

RV-Elektroden:	4530
Atriale Elektroden:	3071
LV-Elektroden:	161

Anzahl epikardiale Elektroden

RV-Elektroden:	25
Atriale Elektroden:	25
LV-Elektroden:	20

Polarität der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Unipolar	25	0.55 %
Bipolar	4510	99.01 %
Tripolar (VDD)	12	0.26 %
Quadripolar	7	0.15 %
Multipolar	1	0.02 %

Atriale Elektroden		
Unipolar	20	0.65 %
Bipolar	3073	99.35 %
Quadripolar	0	0 %
Multipolar	0	0 %

LV-Elektroden		
Unipolar	13	7.22 %
Bipolar	150	83.33 %
Quadripolar	9	5 %
Multipolar	8	4.44 %

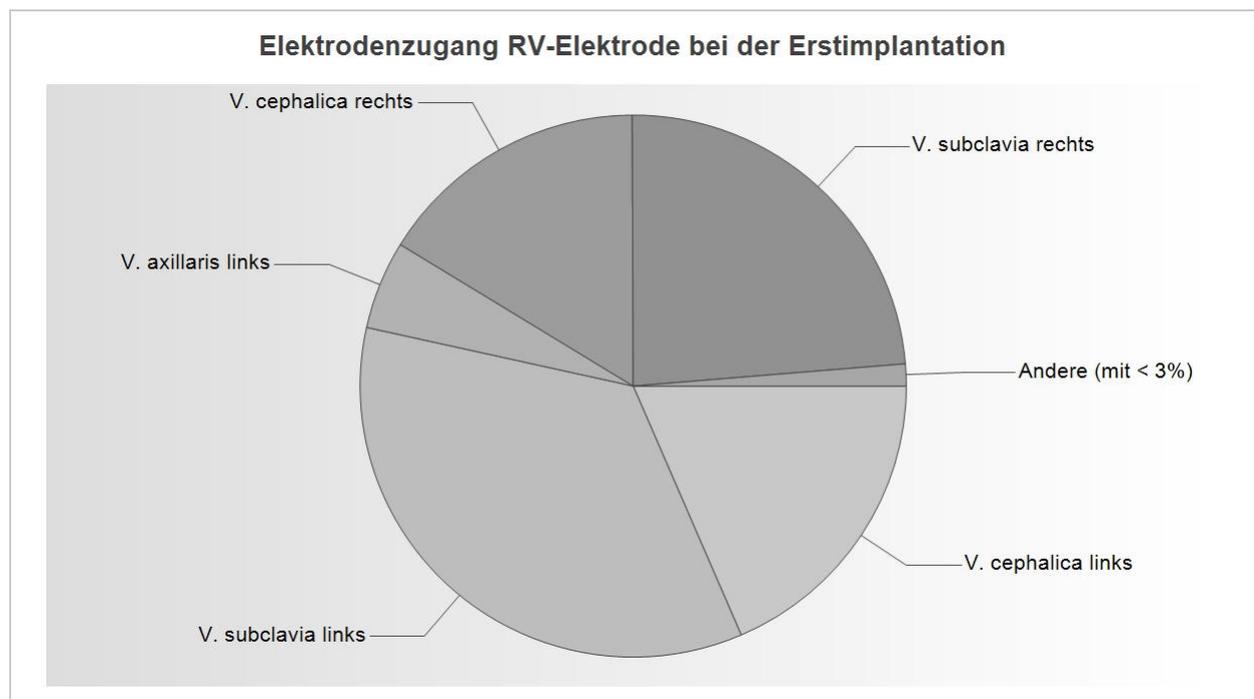
Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
aktiv	3481	76.42 %
passiv	1074	23.58 %

Atriale Elektroden		
aktiv	2856	92.25 %
passiv	240	7.75 %

LV-Elektroden		
aktiv	26	14.36 %
passiv	155	85.64 %

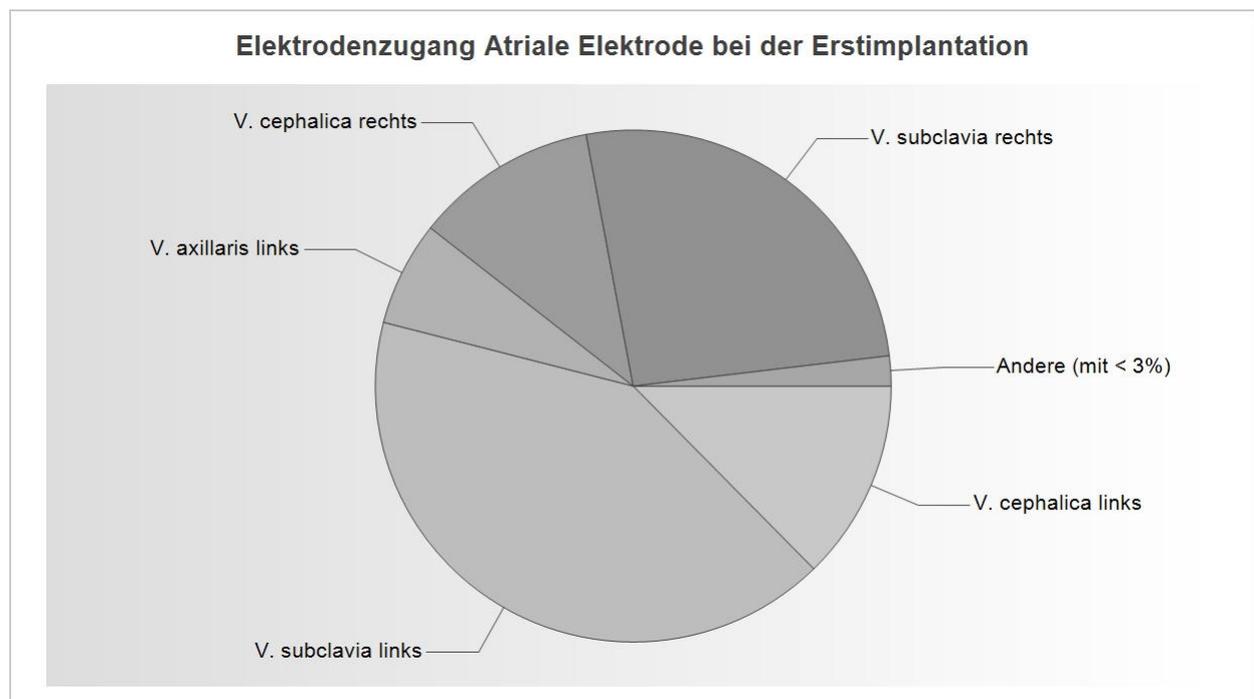
Elektrodenzugang



Details zum Elektrodenzugang RV-Elektrode

V. subclavia links	1592	34.95 %
V. subclavia rechts	1082	23.75 %
V. cephalica links	844	18.53 %
V. cephalica rechts	738	16.2 %
V. axillaris links	240	5.27 %
nicht kodifizierter Zugang	18	0.4 %
V. axillaris rechts	14	0.31 %
Sternotomie	13	0.29 %
Subxyphoidal	5	0.11 %
Thorakotomie links	4	0.09 %
Thorakotomie rechts	3	0.07 %
Thorakoskopischer Zugang	2	0.04 %
Total	4555	

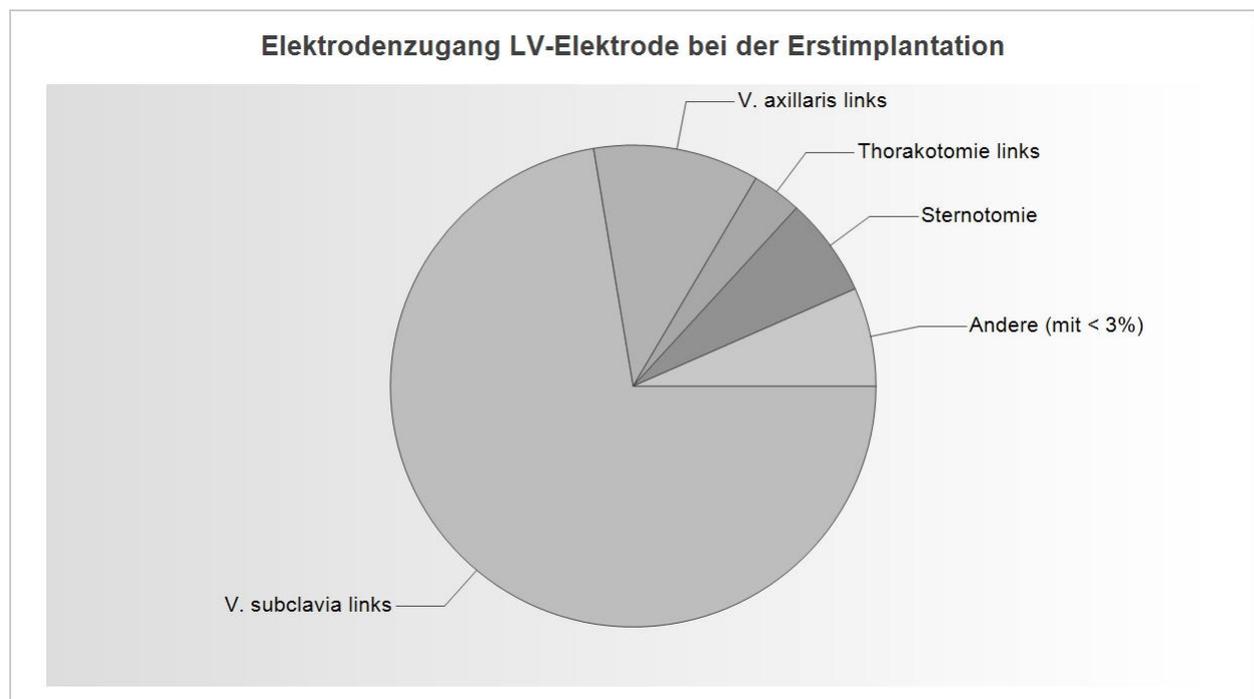
Elektrodenzugang



Details zum Elektrodenzugang Atriale Elektrode

V. subclavia links	1280	41.34 %
V. subclavia rechts	806	26.03 %
V. cephalica links	392	12.66 %
V. cephalica rechts	355	11.47 %
V. axillaris links	204	6.59 %
Sternotomie	18	0.58 %
nicht kodifizierter Zugang	17	0.55 %
V. axillaris rechts	14	0.45 %
Thorakotomie links	6	0.19 %
Thorakotomie rechts	2	0.06 %
Subxyphoidal	1	0.03 %
Thorakoskopischer Zugang	1	0.03 %
Total	3096	

Elektrodenzugang



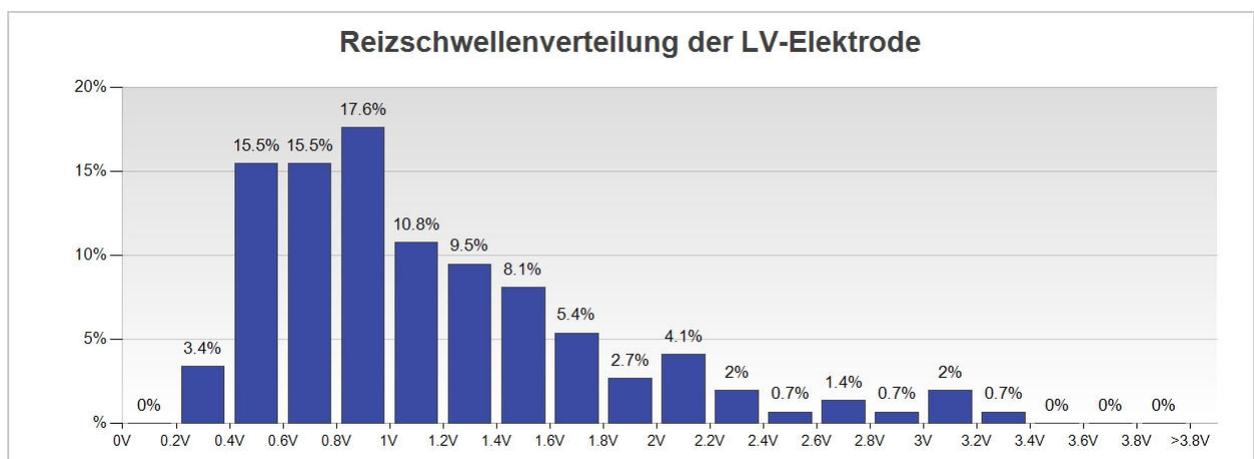
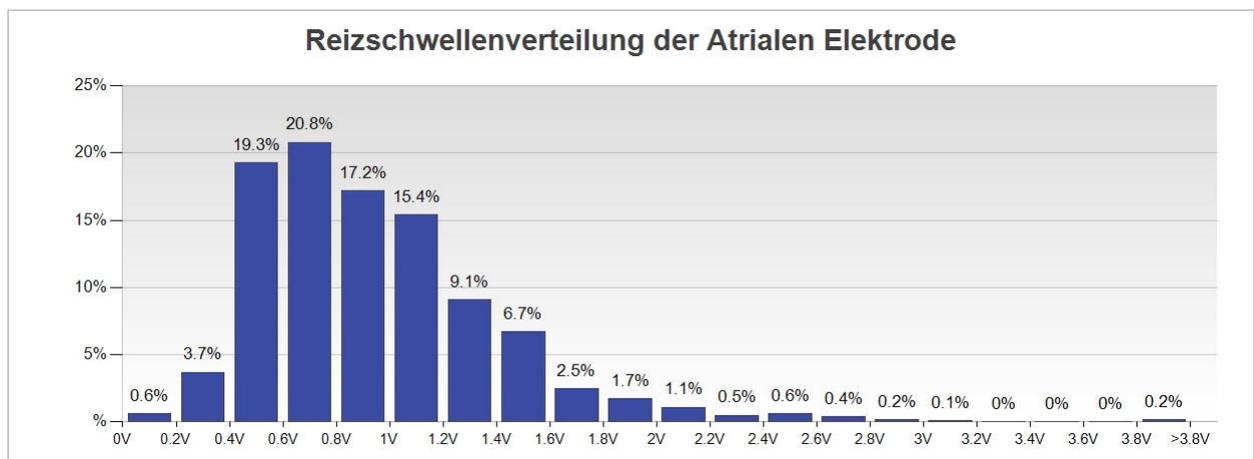
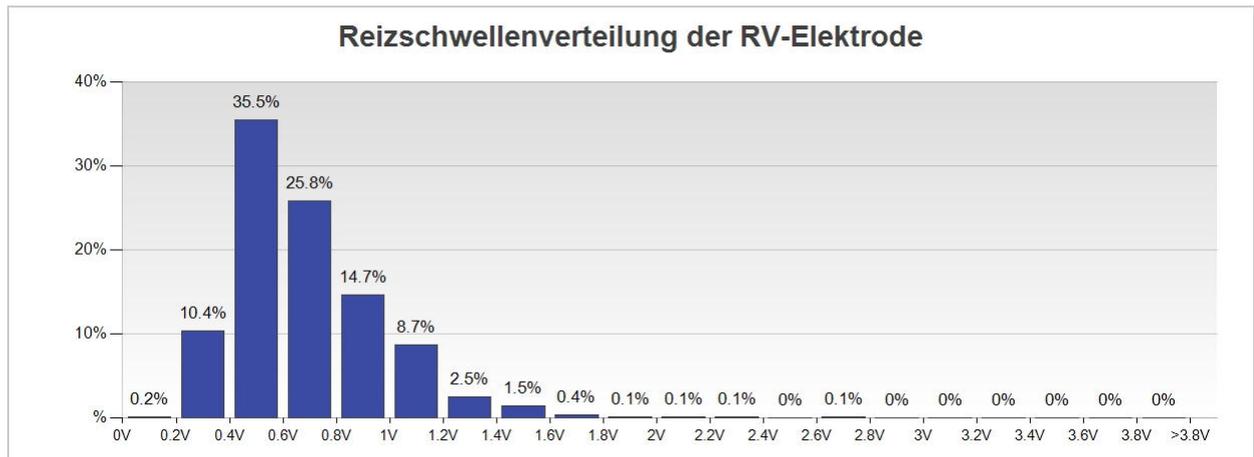
Details zum Elektrodenzugang LV-Elektrode

V. subclavia links	131	72.38 %
V. axillaris links	20	11.05 %
Sternotomie	12	6.63 %
Thorakotomie links	6	3.31 %
V. cephalica links	5	2.76 %
V. subclavia rechts	4	2.21 %
nicht kodifizierter Zugang	2	1.1 %
Subxyphoidal	1	0.55 %
V. cephalica rechts	0	0 %
V. axillaris rechts	0	0 %
Thorakotomie rechts	0	0 %
Thorakoskopischer Zugang	0	0 %
Total	181	

Reizschwelle

Reizschwellen-Messwerte bei der Erstimplantation

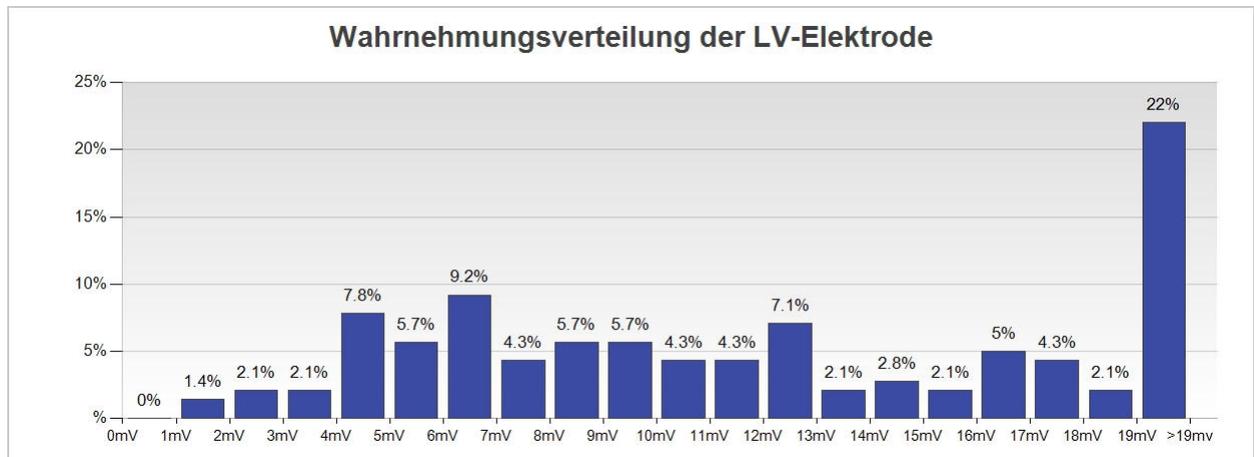
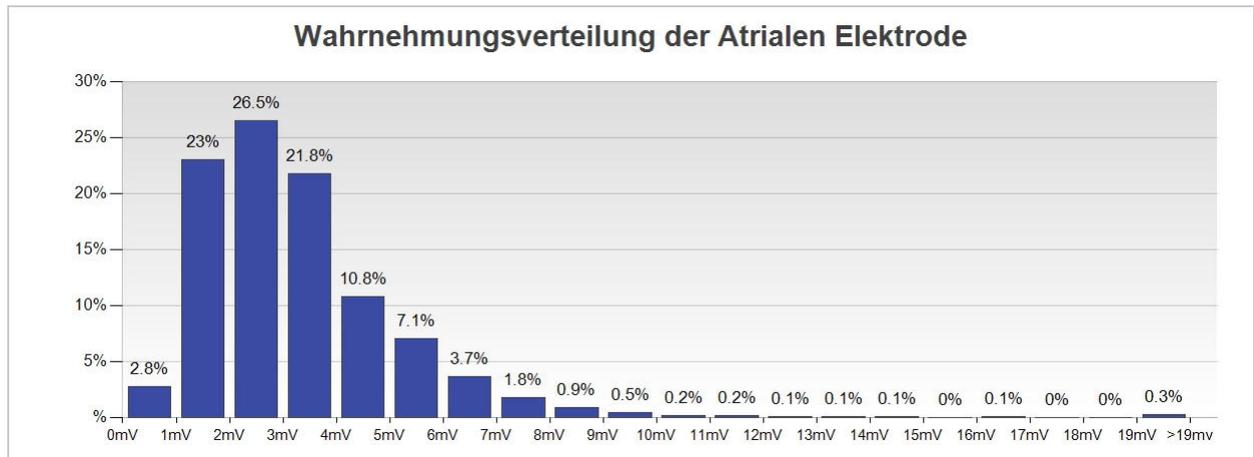
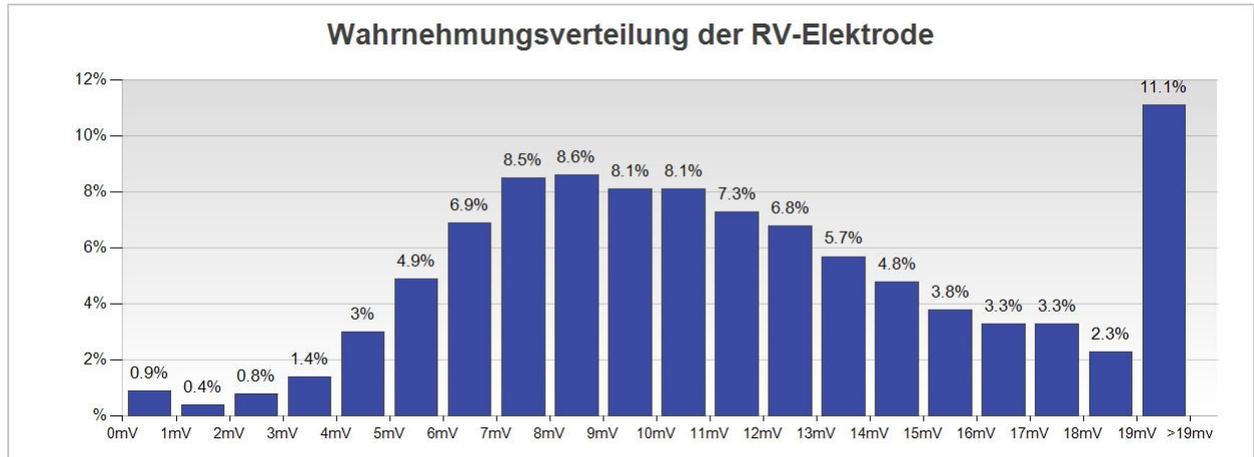
	V Min.	V ø	V Max.	n	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.1	0.6	3.5	3627	902
Atriale Elektrode	0.1	0.9	3.9	2162	912
LV-Elektrode	0.2	1.1	3.3	148	26



Wahrnehmung

Wahrnehmungs-Messwerte bei der Erstimplantation

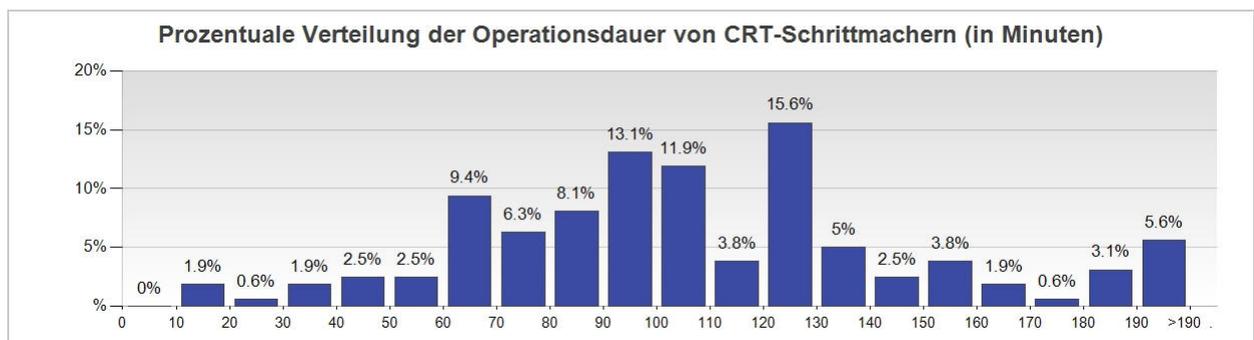
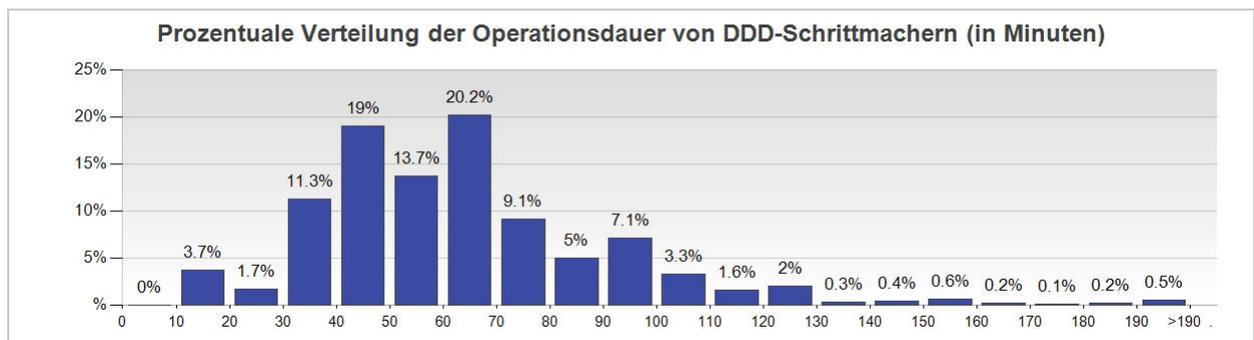
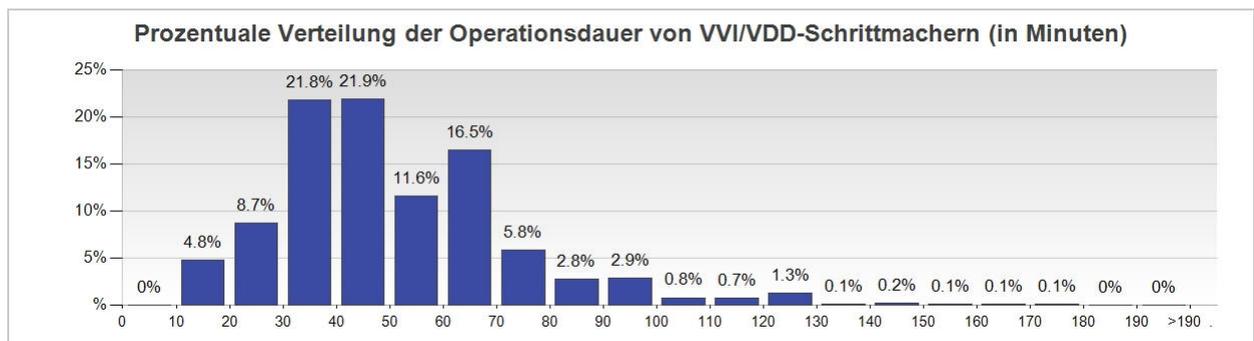
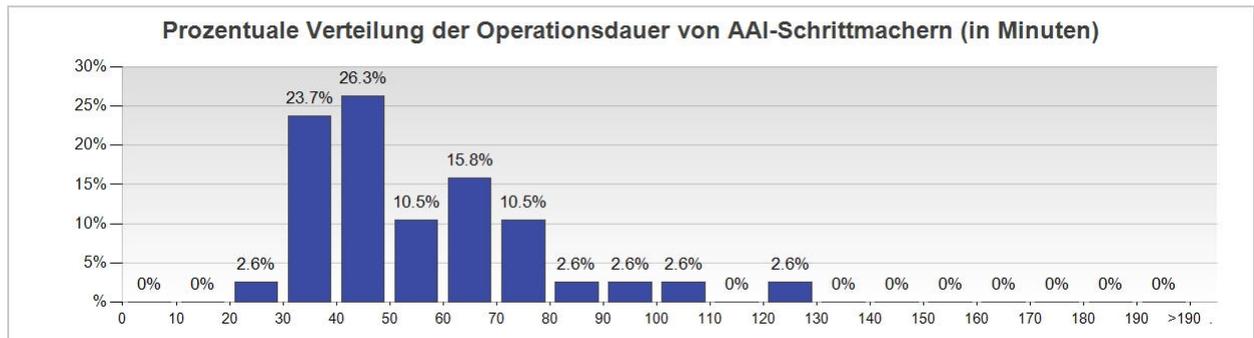
	mV Min.	mV ø	mV Max.	n	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.3	11.7	32	3589	940
Atriale Elektrode	0.1	3.3	45	2343	731
LV-Elektrode	1	12.7	30	141	33



Operationsdauer

Gemessene Operationsdauer bei Erstimplantation (in Minuten)

	Min. Min.	Min. ø	Min. Max.	n
AAI	25	52.5	120	38
VVI / VDD	10	48.2	170	1531
DDD	10	60.9	300	2885
CRT	10	107.2	300	160

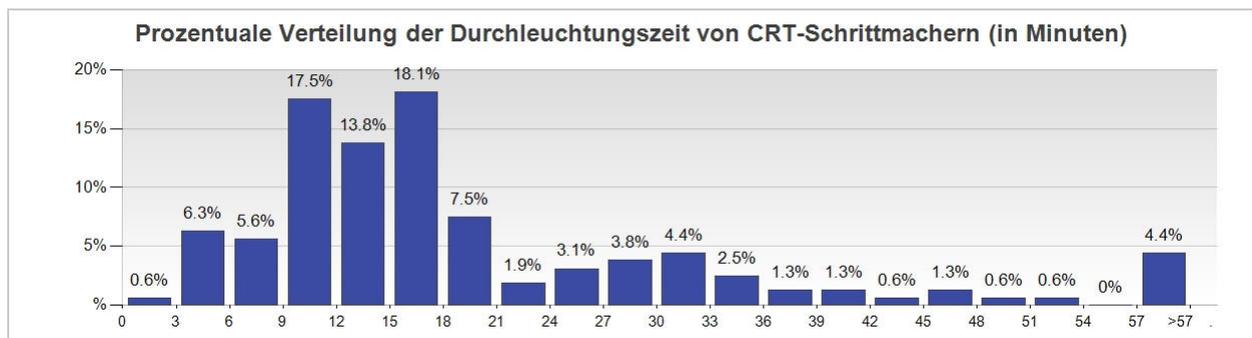
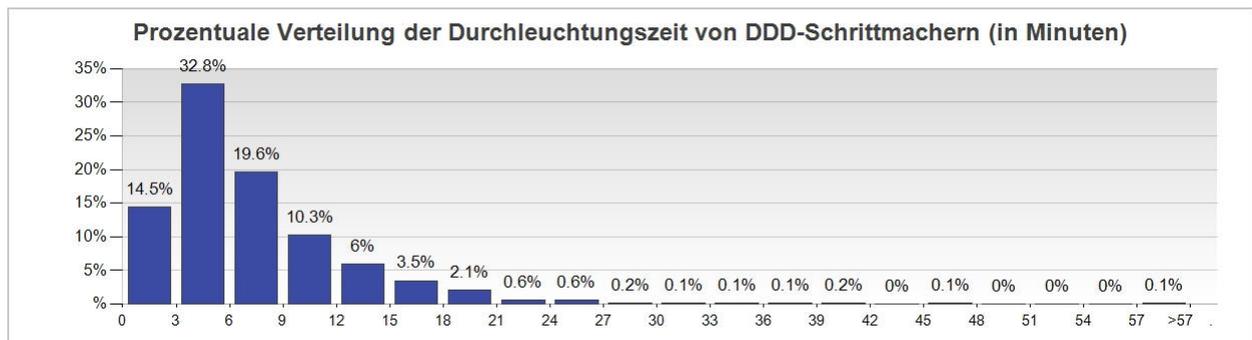
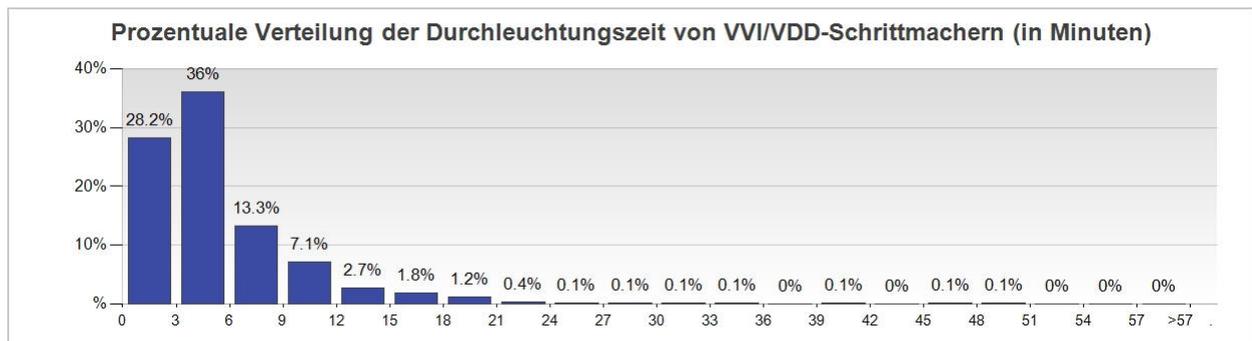
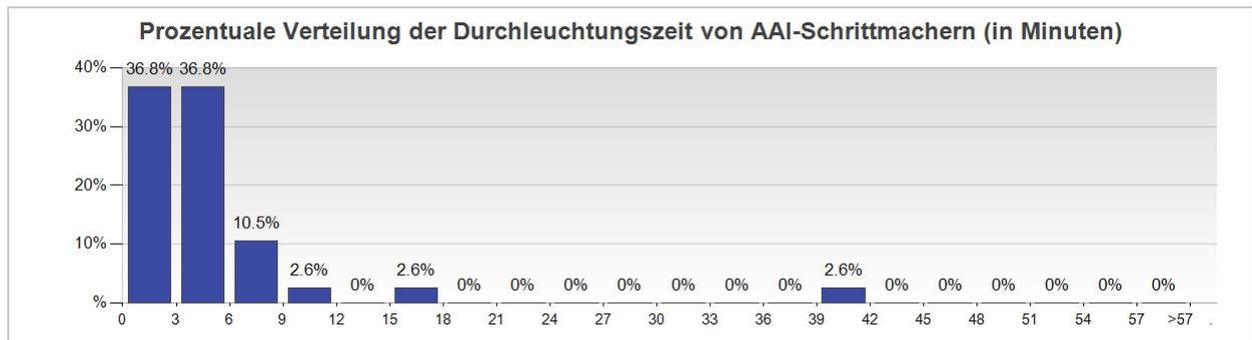


Durchleuchtungszeit

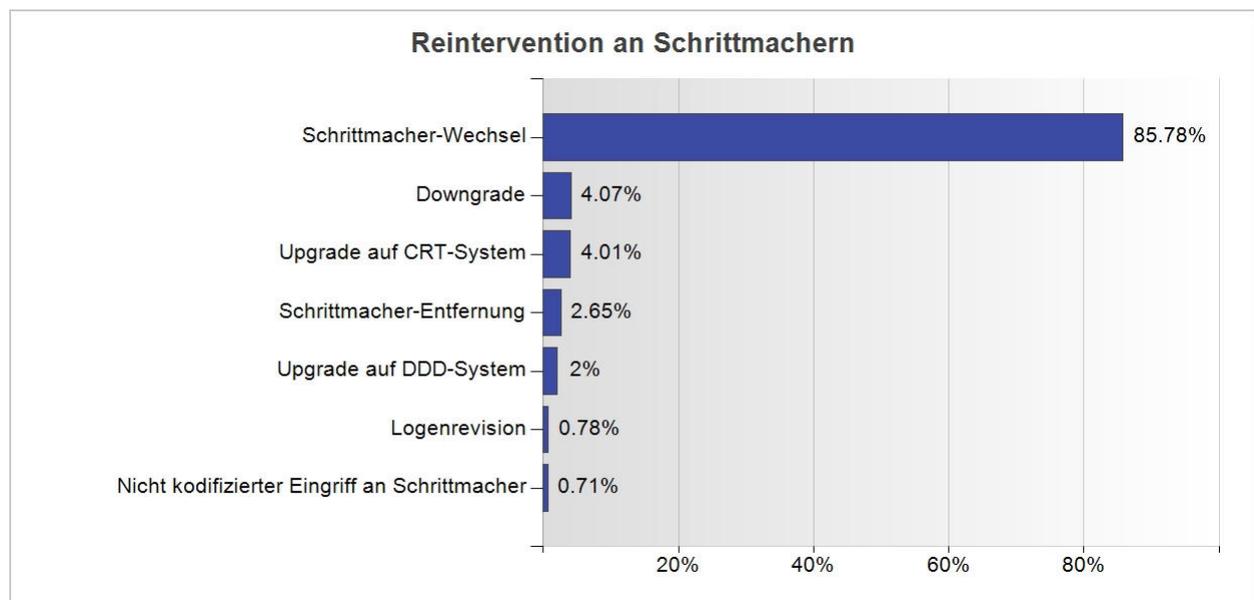
Gemessene Durchleuchtungszeit bei der Erstimplantation (in Minuten)

	Min. Min.	Min. ø	Min. Max.	n	n (0 Minuten)*
AAI	1	4.7	40	35	3
VVI / VDD	1	5	50	1395	136
DDD	1	6.9	67	2621	264
CRT	1	19.8	124	152	8

* Die Durchleuchtungszeit wurde mit 0 Minuten erfasst und deshalb statistisch nicht ausgewertet



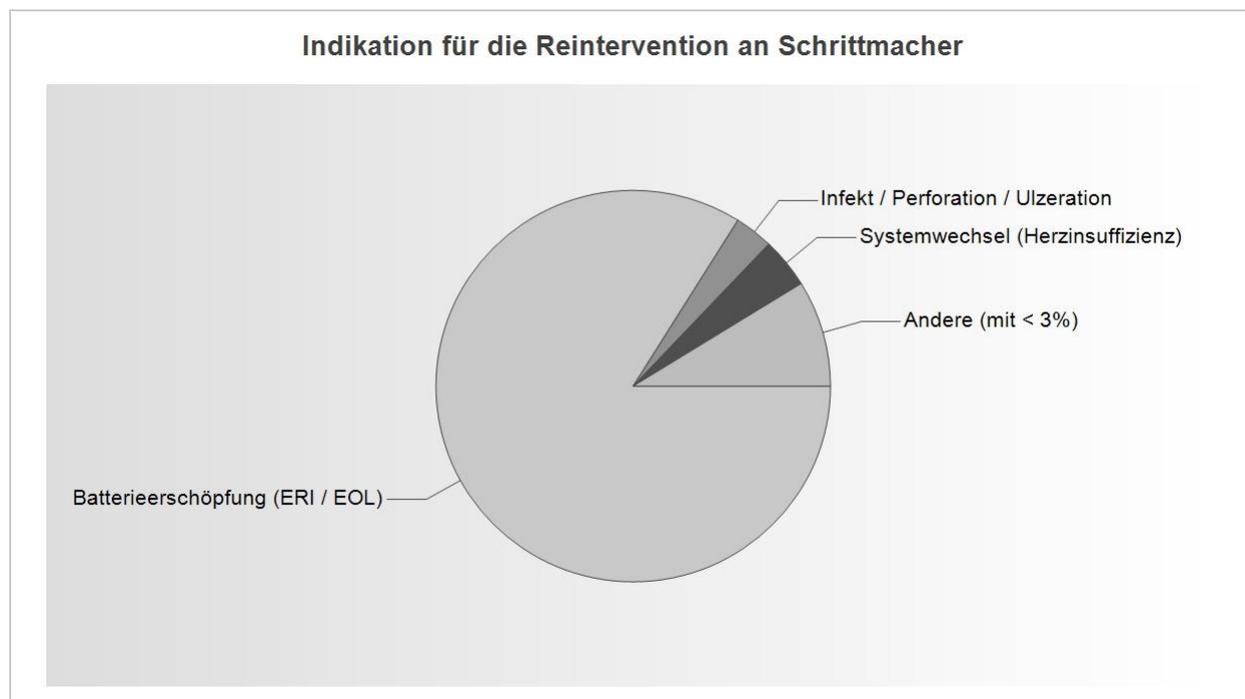
Schrittmacher-Reinterventionen



Details zu den Schrittmacher-Reinterventionen

Schrittmacher-Wechsel	1327	85.78 %
Downgrade	63	4.07 %
Upgrade auf CRT-System	62	4.01 %
Schrittmacher-Entfernung	41	2.65 %
Upgrade auf DDD-System	31	2 %
Logenrevision	12	0.78 %
Nicht kodifizierter Eingriff an Schrittmacher	11	0.71 %
Total	1547	

Schrittmacher-Reinterventionen



Details zu den Indikationen für die Reintervention an Schrittmacher

Batterieerschöpfung (ERI / EOL)	1298	83.9 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	64	4.14 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	49	3.17 %
Systemwechsel (andere Indikation)	31	2 %
Elektrodenproblem	19	1.23 %
Neuimpl. nach PM-Entfernung	19	1.23 %
Nicht kodifizierte Indikation	16	1.03 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	11	0.71 %
Logenprobleme	9	0.58 %
Schrittmacher-Dysfunktion, kein Rückruf	8	0.52 %
Hämatom	5	0.32 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	4	0.26 %
Auf Wunsch des Patienten	4	0.26 %
Downgrade ICD auf PM (Fehlen von Arrhythmien)	3	0.19 %
Rückruf durch den Hersteller	2	0.13 %
Konnektorproblem	2	0.13 %
Downgrade ICD auf PM (andere Indikation)	2	0.13 %
Muskelsensing	1	0.06 %
Muskelstimulation	0	0 %
Downgrade ICD auf PM (Erholung der Pumpfunktion)	0	0 %
Total	1547	

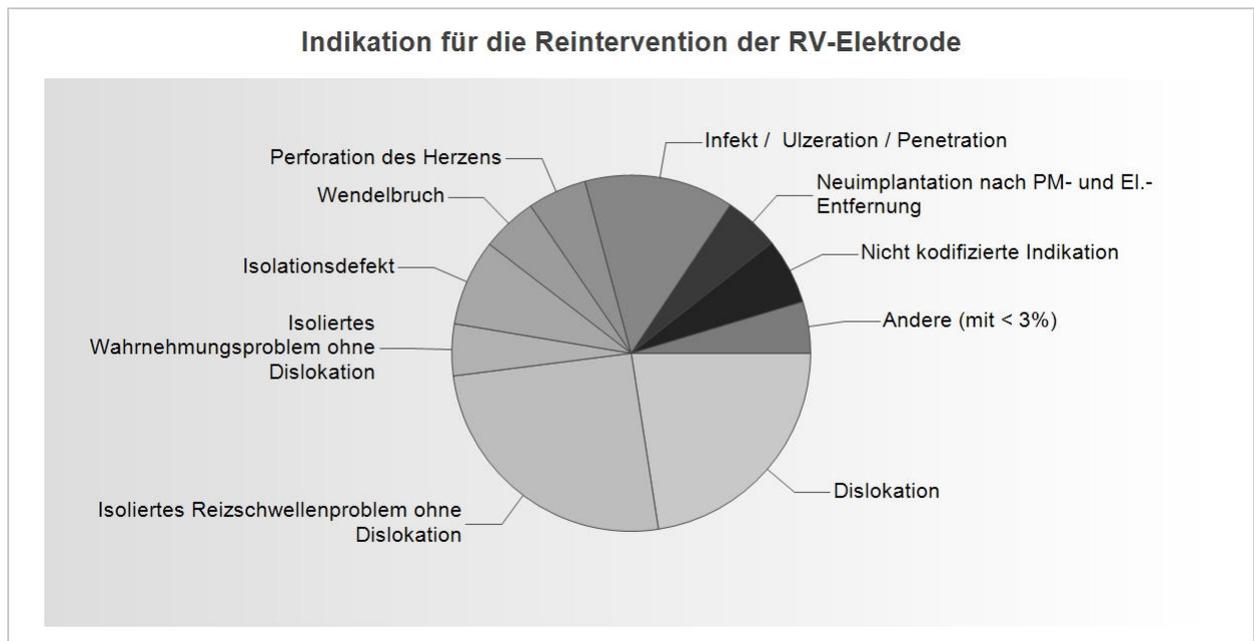
Reinterventionen an den Elektroden



Reinterventionen an den Elektroden

Neuimplantation ohne Elektrodenentfernung	149	26.19 %
Neuimplantation + Elektrodenentfernung	136	23.9 %
Elektrodenentfernung	98	17.22 %
Elektrodenrevision	91	15.99 %
Elektrode deaktiviert, belassen	59	10.37 %
Implantation einer Zusatzelektrode für Upgrade	22	3.87 %
Nicht kodifizierter Eingriff an der Elektrode	14	2.46 %
Total	569	

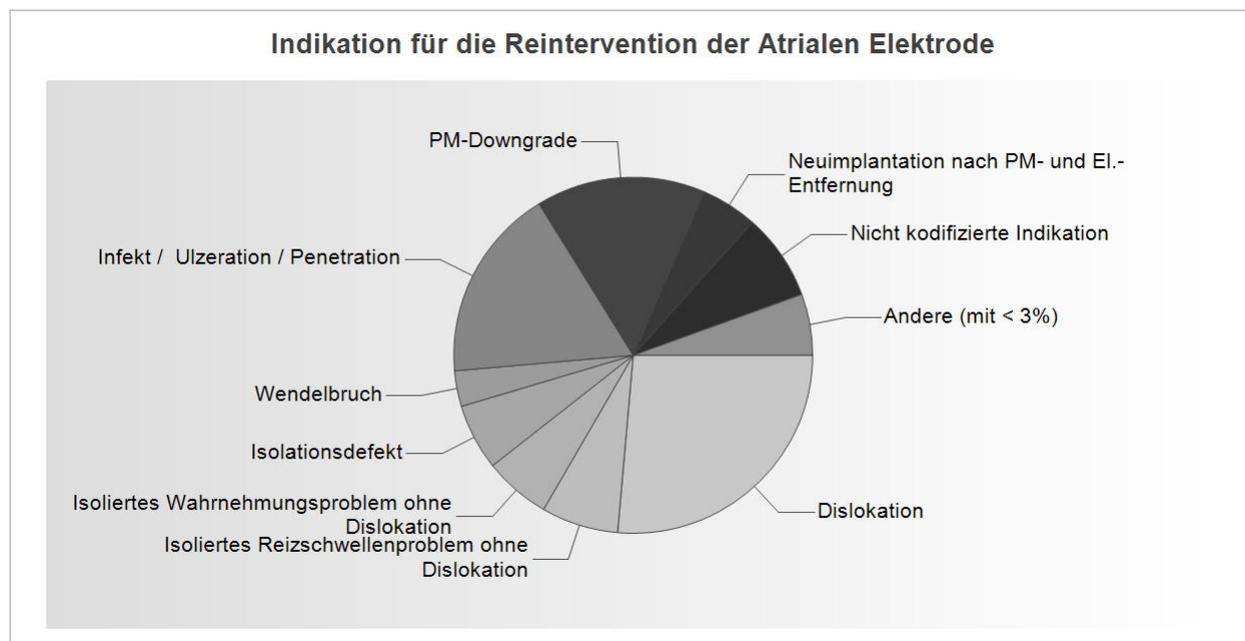
Reinterventionen an den Elektroden



Details zur Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

Isoliertes Reizschwellenproblem ohne Dislokation	81	25.39 %
Dislokation	72	22.57 %
Infekt / Ulzeration / Penetration	43	13.48 %
Isolationsdefekt	25	7.84 %
Nicht kodifizierte Indikation	19	5.96 %
Perforation des Herzens	17	5.33 %
Wendelbruch	16	5.02 %
Neuimplantation nach PM- und EI.-Entfernung	16	5.02 %
Isoliertes Wahrnehmungsproblem ohne Dislokation	15	4.7 %
Konnektorproblem	4	1.25 %
Schrittmacher-Entfernung	3	0.94 %
PM-Downgrade	3	0.94 %
Herzinsuffizienz	2	0.63 %
Twiddler-Syndrom	1	0.31 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	1	0.31 %
EI.-Entfernung (kein PM vorhanden)	1	0.31 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Drohende Hautpenetration	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Total	319	

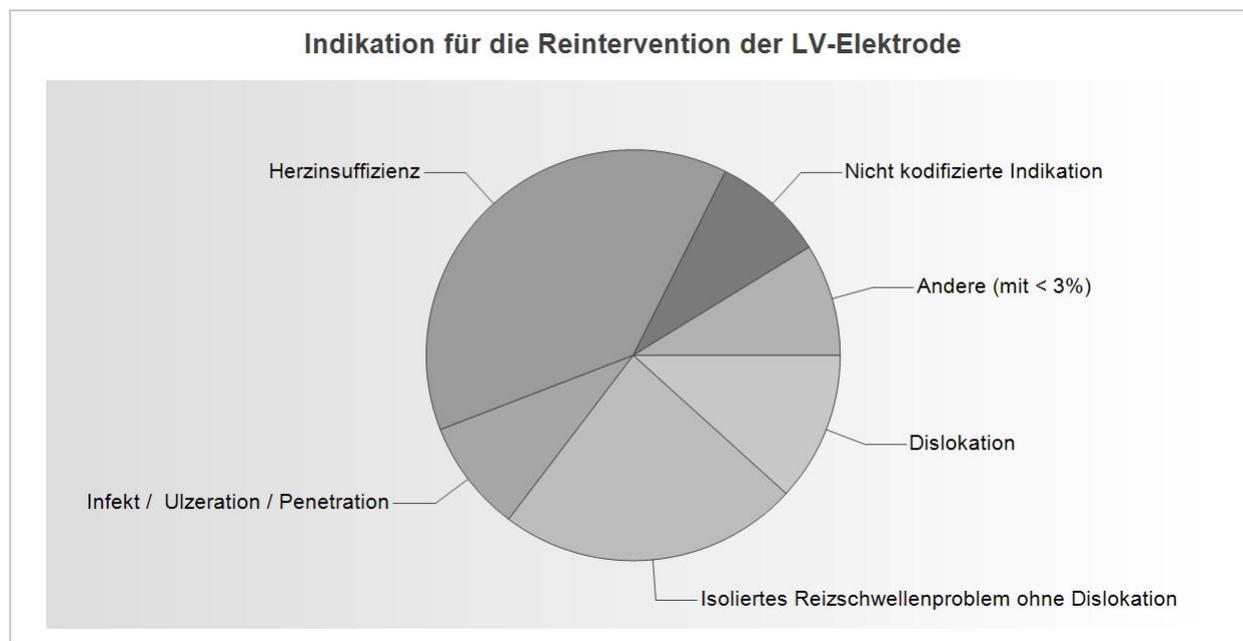
Reinterventionen an den Elektroden



Details zur Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

Dislokation	57	26.39 %
Infekt / Ulzeration / Penetration	38	17.59 %
PM-Downgrade	33	15.28 %
Nicht kodifizierte Indikation	17	7.87 %
Isoliertes Reizschwellenproblem ohne Dislokation	15	6.94 %
Isoliertes Wahrnehmungsproblem ohne Dislokation	13	6.02 %
Isolationsdefekt	13	6.02 %
Neuimplantation nach PM- und EI.-Entfernung	11	5.09 %
Wendelbruch	7	3.24 %
Perforation des Herzens	3	1.39 %
Herzinsuffizienz	3	1.39 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	2	0.93 %
Schrittmacher-Entfernung	2	0.93 %
Twiddler-Syndrom	1	0.46 %
Drohende Hautpenetration	1	0.46 %
Konnektorproblem	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
EI.-Entfernung (kein PM vorhanden)	0	0 %
Total	216	

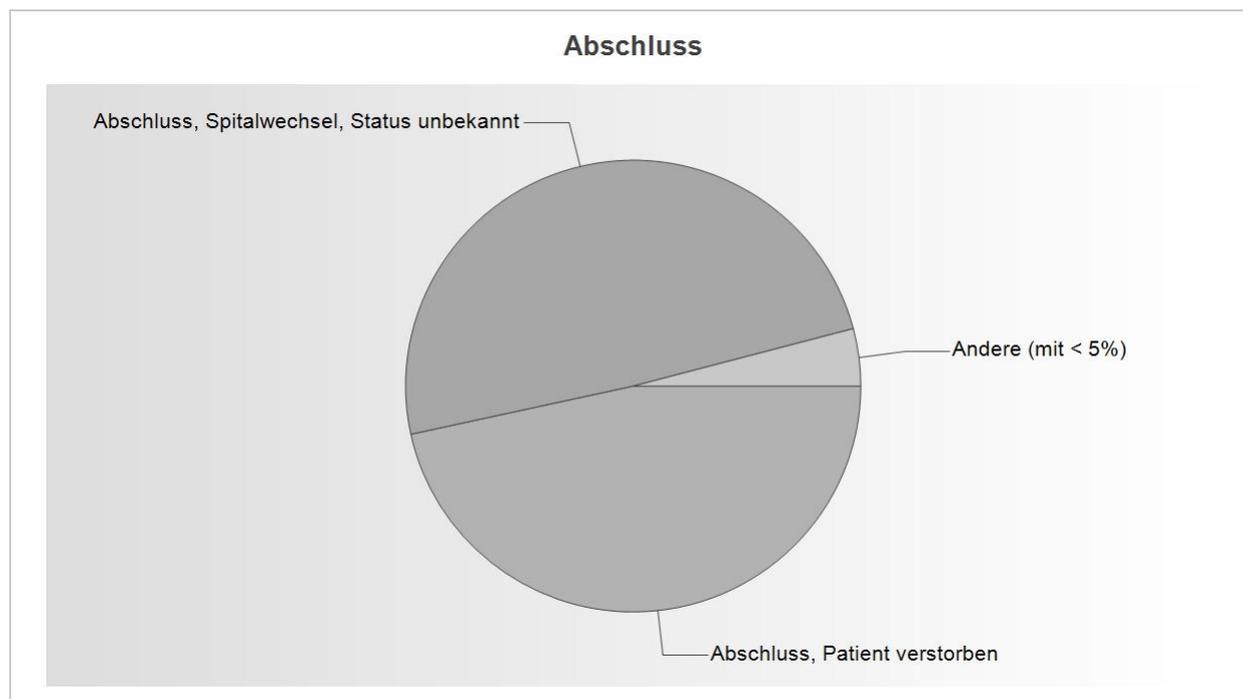
Reinterventionen an den Elektroden



Details zur Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

Herzinsuffizienz	13	38.24 %
Isoliertes Reizschwellenproblem ohne Dislokation	8	23.53 %
Dislokation	4	11.76 %
Infekt / Ulzeration / Penetration	3	8.82 %
Nicht kodifizierte Indikation	3	8.82 %
Wendelbruch	1	2.94 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	1	2.94 %
Neuimplantation nach PM- und EI.-Entfernung	1	2.94 %
Isoliertes Wahrnehmungsproblem ohne Dislokation	0	0 %
Isolationsdefekt	0	0 %
Perforation des Herzens	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Drohende Hautpenetration	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Schrittmacher-Entfernung	0	0 %
PM-Downgrade	0	0 %
EI.-Entfernung (kein PM vorhanden)	0	0 %
Total	34	

Patientendatei abgeschlossen

**Details zum Abschluss**

Abschluss, Spitalwechsel, Status unbekannt	72	49.32 %
Abschluss, Patient verstorben	68	46.58 %
Abschluss nicht kodifiziert	3	2.05 %
Abschluss, PM entfernt	2	1.37 %
Abschluss wegen Upgrade auf ICD	1	0.68 %
Abschluss, PM auf Wunsch des Patienten abgeschaltet	0	0 %
Total	146	

Todesursache (für Abschluss: Patient verstorben)

Todesursache unbekannt	41	60.29 %
Nicht kardial	22	32.35 %
Todesursache nicht kodifiziert	3	4.41 %
Kardial, nicht Herzinsuffizienz, nicht Rhythmogen	1	1.47 %
Herzinsuffizienz	1	1.47 %
Rhythmogen	0	0 %
PM-bedingt	0	0 %
Elektroden-bedingt	0	0 %
Total	68	

Der Statistik liegen die Daten von CHPACE WEB vom 01.01. 2013 bis 31.12.2013 zugrunde.

Eine Vollständigkeit und Korrektheit kann nur aufgrund vollständiger und korrekter Eingaben durch die datenerfassenden Spitäler garantiert werden.

0.5% unvollständig erfasste Datensätze werden in dieser Statistik nicht berücksichtigt.

Bei den Mittelwerten \emptyset handelt es sich um das arithmetische Mittel.

Texte, Zahlen und Grafiken dürfen nur mit Quellenangaben und nach Genehmigung durch die Stiftung für Herzschrittmacher und Elektrophysiologie kopiert oder anderweitig verbreitet werden.

Für fehlerhafte Angaben wird nicht gehaftet.

Das Titelbild zeigt den ersten Herzschrittmacher, der am 8. Oktober 1958 von Prof. Åke Senning in Stockholm weltweit zum ersten Mal in einem Menschen implantiert wurde.