

SCHWEIZERISCHE STATISTIK FÜR ICD 2018



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

Übersicht

Implantierende Zentren	54
In der Statistik erfasst	52
ICD-Erstimplantationen	1129
davon CRT	312
ICD-Wechsel	687
davon CRT	192
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Erstimpl.	2005
RV-Elektroden	1059
Atriale Elektroden	566
LV-Elektroden	308
Andere Elektroden	72
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Reint.	321
RV-Elektroden	92
Atriale Elektroden	90
LV-Elektroden	129
Andere Elektroden	10
Elektroden-Wechsel	159
RV-Elektroden	108
Atriale Elektroden	26
LV-Elektroden	21
Andere Elektroden	4

ICD-implantierende Zentren

Nr.	Spital	Ein- kammer	Zwei- kammer	CRT	S-ICD	Total	ICD- Wechsel	Erfasste Eingriffe/ davon unvollst.
101	Universitätsspital Basel	53	13	15	4	85	56	162 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	62	28	33	2	125	75	227 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Gen...	7	15	19	3	44	22	79 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudo...	22	16	10	7	55	18	83 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	46	23	23	26	118	69	207 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	36	2	14	2	54	11	73 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	4	2	3	0	9	4	15 / 0 (0%)
203	Lindenhofgruppe Bern	1	1	0	0	2	0	2 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	2	6	6	0	14	9	24 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	12	5	3	0	20	14	36 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	6	11	19	1	37	30	70 / 0 (0%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirsland...	1	4	1	0	6	12	21 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	18	8	24	7	57	50	122 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wol...	24	11	21	7	63	49	118 / 1 (1%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	2	2	1	0	5	5	12 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	2	6	7	1	16	11	28 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Mün...	5	2	0	0	7	8	17 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	7	9	7	0	23	2	26 / 0 (0%)
225	Spital Uster	1	0	0	0	1	3	4 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	22	7	10	0	39	27	68 / 0 (0%)
230	Solothurner Spitäler AG	2	11	6	0	19	1	25 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	43	8	17	4	72	36	116 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	1	5	4	0	10	10	22 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	5	4	5	3	17	10	32 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	2	1	0	0	3	0	3 / 0 (0%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	28	28	21	0	77	21	119 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	3	1	0	0	4	2	6 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	9	3	7	0	19	10	29 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	4	0	2	8	5	16 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	0	0	0	0	5	5 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	0	4	1	0	5	6	11 / 0 (0%)
246	Hirslandenklinik Aarau	6	2	3	0	11	13	25 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	1	1	0	0	2	4	6 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	2	2	3	0	7	26	35 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	6	3	4	0	13	11	28 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	0	0	0	0	0	3	3 / 0 (0%)
259	Spital Zollikerberg	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
261	Zentrum Linth und Mändedorf	0	0	1	0	1	1	2 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	0	2	6	0	8	2	11 / 0 (0%)
267	Clinique Cécil	5	2	6	1	14	15	33 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	1	3	0	4	6	13 / 0 (0%)
269	Spital Schwyz	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
273	Spital Lachen	1	1	1	0	3	0	3 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	3	0	0	0	3	1	5 / 0 (0%)
275	St.Claraspital, Basel	5	0	1	0	6	2	8 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	4	2	0	0	6	1	7 / 0 (0%)
278	Clinique de Valère	1	0	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	2	11	0	0	13	2	15 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	3	9	4	0	16	3	20 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	0	3	1	0	4	4	8 / 1 (13%)
284	Clinique de Genolier	0	1	3	0	4	5	9 / 0 (0%)
285	Kantonsspital Baselland	1	0	0	0	1	3	5 / 0 (0%)
Total	52	468	280	313	70	1131	687	2019 / 2 (0%)

Unvollständigkeiten

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

Nr.	Spital
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich
212	Spital Interlaken
Total	2

1 Spital mit mehr als 10% unvollständig erfassten Operationen

Nr.	Spital	erfasste Eingriffe	davon unvollständig	unvollständig (%)
282	Hôpital d'Yverdon	8	1	13
Total	1			

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

6 Spitäler mit mehr als 59 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
102	Inselspital Bern	62	28	33	2	125	75
105	Universitätsspital Zürich	46	23	23	26	118	69
101	Universitätsspital Basel	53	13	15	4	85	56
236	Stadthospital Triemli, Zürich	28	28	21	0	77	21
231	Kantonsspital St. Gallen	43	8	17	4	72	36
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	24	10	21	7	62	49
Total	6	256	110	130	43	539	306

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

4 Spitäler mit 40 bis 59 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	18	8	24	7	57	50
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	22	16	10	7	55	18
201	Kantonsspital Aarau	36	2	14	2	54	11
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	7	15	19	3	44	22
Total	4	83	41	67	19	210	101

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

4 Spitäler mit 20 bis 39 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
228	Hôpital de Sion	22	7	10	0	39	27
211	Hôpital Fribourgeois	6	11	19	1	37	30
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	7	9	7	0	23	2
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	12	5	3	0	20	14
Total	4	47	32	39	1	119	73

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

11 Spitäler mit 10 bis 19 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
230	Solothurner Spitäler AG	2	11	6	0	19	1
239	Klinik Beau-Site Bern	9	3	7	0	19	10
234	Kantonsspital Winterthur	5	4	5	3	17	10
220	Hôpital de la Tour	2	6	7	1	16	11
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	3	9	4	0	16	3
205	Spitalzentrum Biel	2	6	6	0	14	9
267	Clinique Cécil	5	2	6	1	14	15
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	6	3	4	0	13	11
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	2	11	0	0	13	2
246	Hirslandenklinik Aarau	6	2	3	0	11	13
233	GZO Spital Wetzikon	1	5	4	0	10	10
Total	11	43	62	52	5	162	95

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

23 Spitäler mit weniger als 10 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
202	Kantonsspital Baden	4	2	3	0	9	4
262	Clinique La Source, Lausanne	0	2	6	0	8	2
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	4	0	2	8	5
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	5	2	0	0	7	8
250	Klinik Im Park, Zürich	2	2	3	0	7	26
277	Hôpital de Payerne	4	2	0	0	6	1
275	St.Claraspital, Basel	5	0	1	0	6	2
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	1	4	1	0	6	12
218	Klinik St. Anna, Luzern	2	2	1	0	5	5
245	Hôpital de Nyon	0	4	1	0	5	6
237	Zuger Kantonsspital	3	1	0	0	4	2
268	Clinique des Grangettes	0	1	3	0	4	6
284	Clinique de Genolier	0	1	3	0	4	5
274	Andreas Klinik, Cham	3	0	0	0	3	1
235	Stadtspital Waid, Zürich	2	1	0	0	3	0
273	Spital Lachen	1	1	1	0	3	0
282	Hôpital d'Yverdon	0	3	0	0	3	4
203	Lindenhofgruppe Bern	1	1	0	0	2	0
249	Kantonsspital Glarus	1	1	0	0	2	4
261	Zentrum Linth und Männedorf	0	0	1	0	1	1
225	Spital Uster	1	0	0	0	1	3
240	Kantonsspital Baselland	1	0	0	0	1	3
278	Clinique de Valère	1	0	0	0	1	2
Total	23	39	34	24	2	99	102

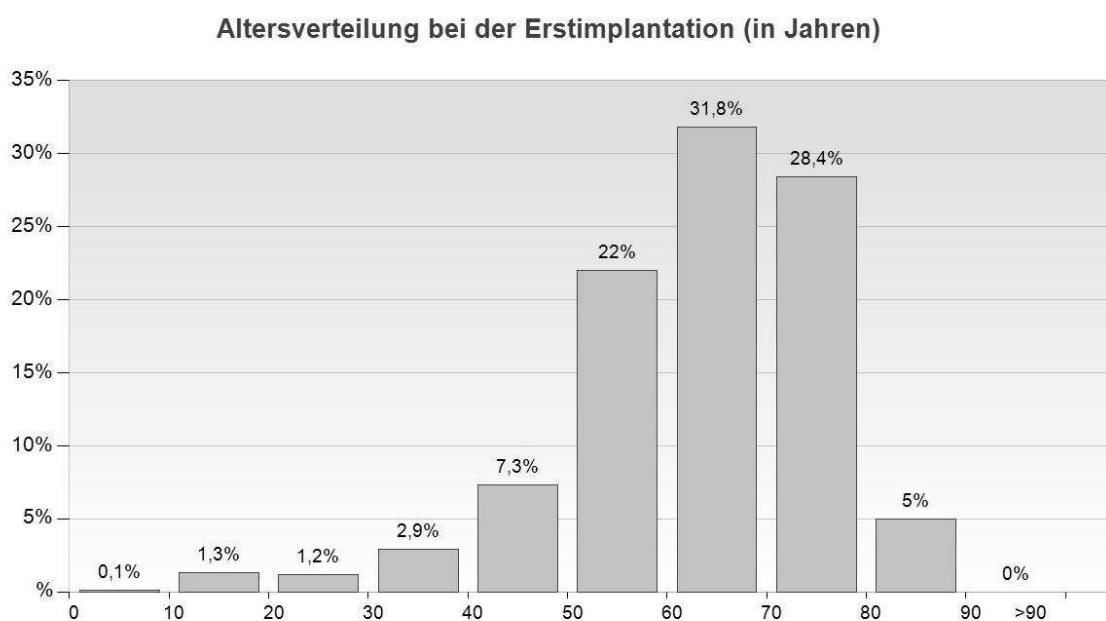
ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

4 Spitäler mit ICD-Wechsel (keine Erstimplantationen)

Geordnet nach der Häufigkeit der ICD-Wechsel

Nr.	Spital	Erstimplantationen	Wechsel
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	5
259	Spital Zollikerberg	0	1
253	UNO Spitäler	0	3
269	Spital Schwyz	0	1
Total	4	0	10

Altersverteilung



Details zur Altersverteilung

< 11 Jahre	1	0,1 %
11 - 20 Jahre	15	1,3 %
21 - 30 Jahre	13	1,2 %
31 - 40 Jahre	33	2,9 %
41 - 50 Jahre	82	7,3 %
51 - 60 Jahre	248	22,0 %
61 - 70 Jahre	359	31,8 %
71 - 80 Jahre	321	28,4 %
81 - 90 Jahre	57	5,0 %
> 90 Jahre	0	0,0 %

Anzahl Frauen	231	20,5 %
Anzahl Männer	898	79,5 %
Total	1129	

Mittleres Alter Frauen	62,8 Jahre
Mittleres Alter Männer	64,0 Jahre
Mittleres Alter	63,7 Jahre

Indikation für die ICD-Erstimplantation

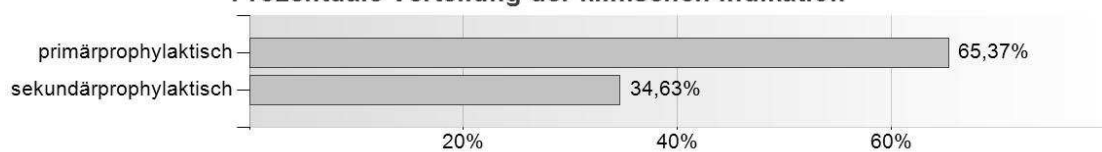
Grundkrankheit

Koronare Herzerkrankung	623	55,18 %
Dilatative Kardiomyopathie	283	25,07 %
Hypertrophe Kardiomyopathie	59	5,23 %
Nicht näher bezeichnete Herzerkr.	39	3,45 %
Idiopathisches Kammerflimmern	21	1,86 %
Valvuläre Herzerkrankung	21	1,86 %
Keine erkennbare Herzerkrankung	17	1,51 %
Sarkoidose	14	1,24 %
Brugada-Syndrom	9	0,8 %
Arrhythmogene RV Kardiomyopathie	9	0,8 %
Langes QT-Syndrom	8	0,71 %
Idiopathische Kammertachykardie	8	0,71 %
Hypertensive Kardiopathie	7	0,62 %
Kongenitales Herzleiden	6	0,53 %
Noncompaction	5	0,44 %
Amyloidose	0	0 %
Kurzes QT-Syndrom	0	0 %
Early Repolarization	0	0 %
Katecholaminerge polymorphe VT	0	0 %
Total	1129	

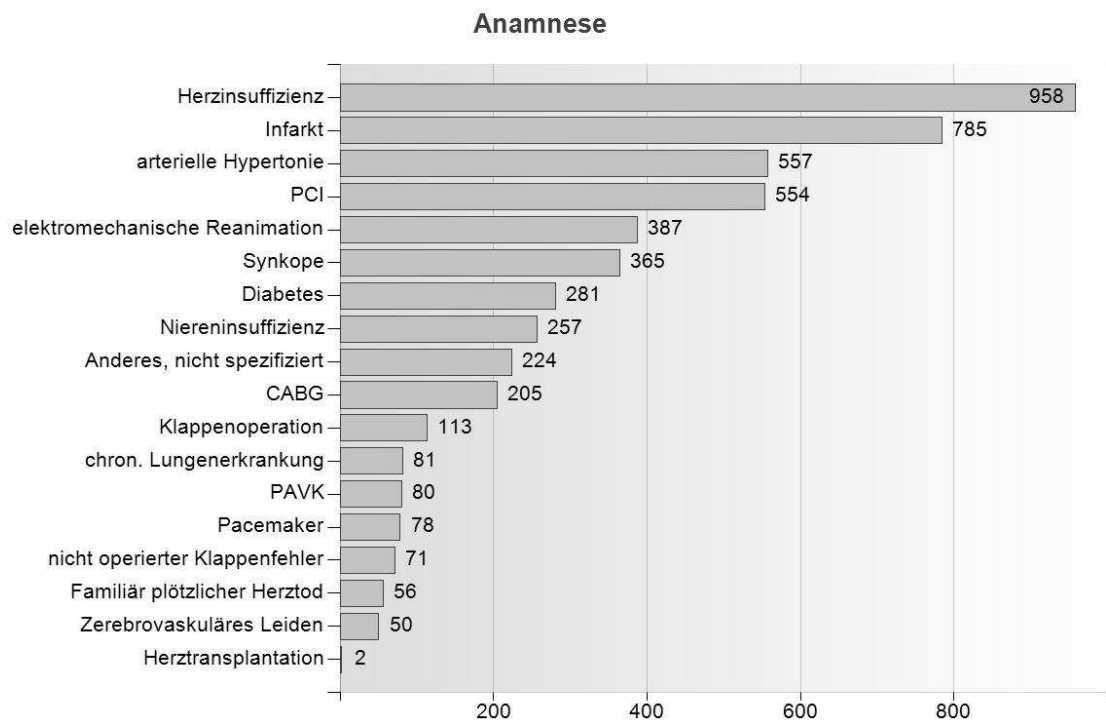
Klinische Indikation

primärprophylaktisch	738	65,37 %
sekundärprophylaktisch	391	34,63 %
Total	1129	

Prozentuale Verteilung der klinischen Indikation



Anamnese



Details zur Anamnese

	n
Herzinsuffizienz	958
Infarkt	785
arterielle Hypertonie	557
PCI	554
elektromechanische Reanimation	387
Synkope	365
Diabetes	281
Niereninsuffizienz	257
Anderes, nicht spezifiziert	224
CABG	205
Klappenoperation	113
chron. Lungenerkrankung	81
PAVK	80
Pacemaker	78
nicht operierter Klappenfehler	71
Familiär plötzlicher Herztod	56
Zerebrovaskuläres Leiden	50
Herztransplantation	2

Befunde vor Erstimplantation

VF

Keine	975	86,36 %
Spontan	149	13,2 %
EPU-induziert	5	0,44 %
Spontan und EPU-induziert	0	0 %
Total	1129	

Anhaltende monomorphe VT

Keine	920	81,49 %
Spontan	189	16,74 %
EPU-induziert	15	1,33 %
Spontan und EPU-induziert	5	0,44 %
Total	1129	

NSVT

Keine	986	87,33 %
Spontan	136	12,05 %
EPU-induziert	6	0,53 %
Spontan und EPU-induziert	1	0,09 %
Total	1129	

Anhaltende polymorphe VT

Keine	1095	96,99 %
Spontan	31	2,75 %
Spontan und EPU-induziert	2	0,18 %
EPU-induziert	1	0,09 %
Total	1129	

Befunde vor Erstimplantation

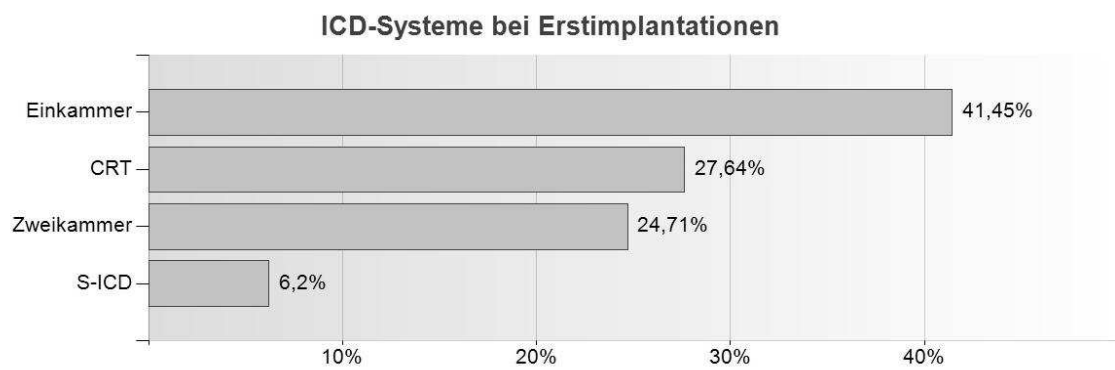
Andere Rhythmusstörungen

Vorhofflimmern / Vorhofflattern	435
AV-Überleitungsstörung	209
Sinusknotenerkrankung	77
andere Arrhythmie	64
andere SVT	18

EPU vor Erstimplantation

nicht durchgeführt	1058	93,71 %
anhaltende monomorphe VT induzierbar	28	2,48 %
keine VT induzierbar	19	1,68 %
nicht anhaltende VT induzierbar	14	1,24 %
anhaltende polymorphe VT/VF induzierbar	10	0,89 %
Total	1129	

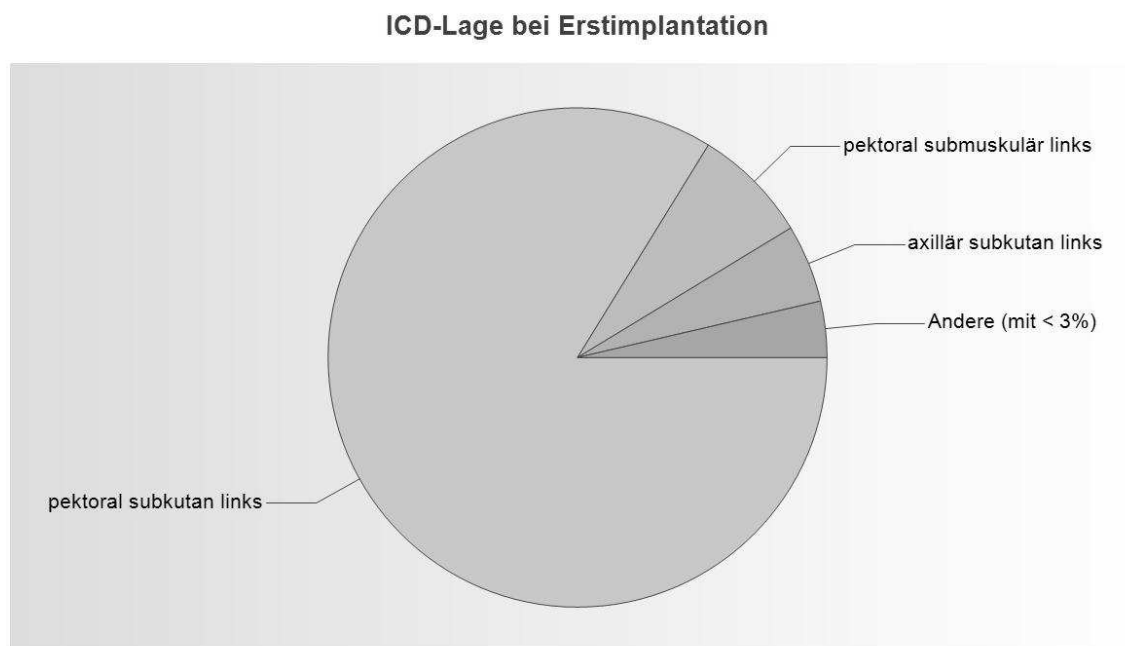
ICD-Systeme



Details zu den bei den Erstimplantationen verwendeten ICD-Systemen

Einkammer	468	41,45 %
CRT	312	27,64 %
Zweikammer	279	24,71 %
S-ICD	70	6,2 %
Total	1129	

ICD-Lage

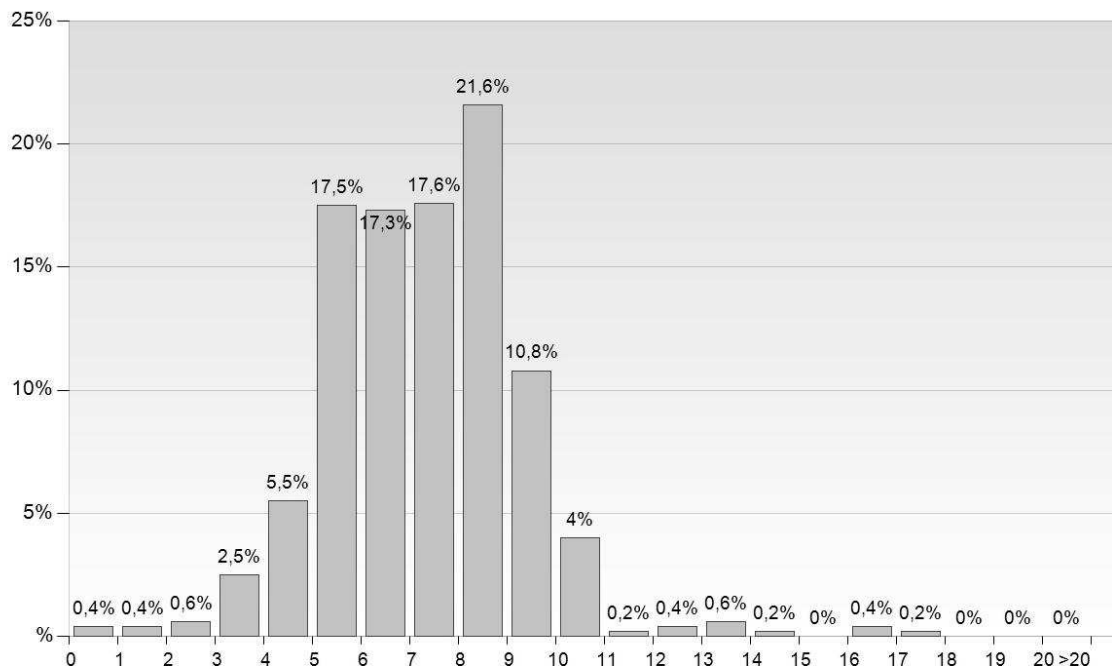


Details zur ICD-Lage

pektoral subkutan links	946	83,79 %
pektoral submuskulär links	85	7,53 %
axillär subkutan links	57	5,05 %
pektoral subkutan rechts	22	1,95 %
nicht kodifiziert	9	0,8 %
submammär	4	0,35 %
intrathorakal	4	0,35 %
abdominal	1	0,09 %
pektoral submuskulär rechts	1	0,09 %
Total	1129	

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

Prozentuale Verteilung der Betriebsdauer von allen ICD (in Jahren)



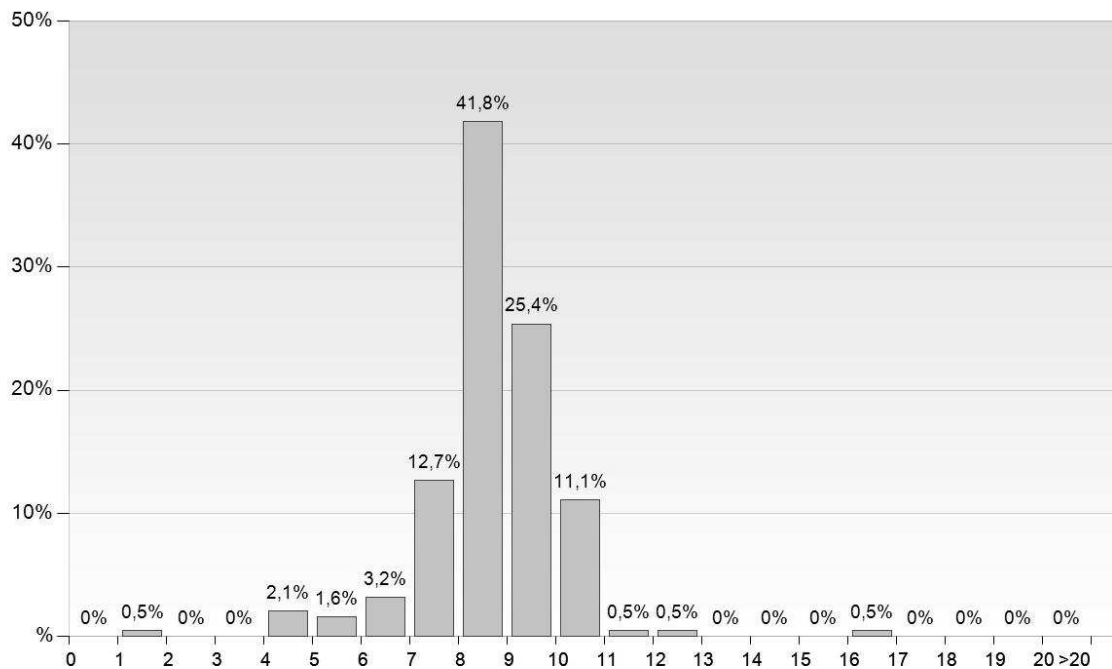
Details zur Betriebsdauer

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	2	0,4 %
1-2 Jahre	2	0,4 %
2-3 Jahre	3	0,6 %
3-4 Jahre	13	2,5 %
4-5 Jahre	29	5,5 %
5-6 Jahre	92	17,5 %
6-7 Jahre	91	17,3 %
7-8 Jahre	93	17,6 %
8-9 Jahre	114	21,6 %
9-10 Jahre	57	10,8 %
10-11 Jahre	21	4,0 %
11-12 Jahre	1	0,2 %
12-13 Jahre	2	0,4 %
13-14 Jahre	3	0,6 %
14-15 Jahre	1	0,2 %
15-16 Jahre	0	0,0 %
16-17 Jahre	2	0,4 %
17-18 Jahre	1	0,2 %
18-19 Jahre	0	0,0 %
19-20 Jahre	0	0,0 %
>20 Jahre	0	0,0 %
Total	527	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

Prozentuale Verteilung der Betriebsdauer von Einkammer-ICD (in Jahren)



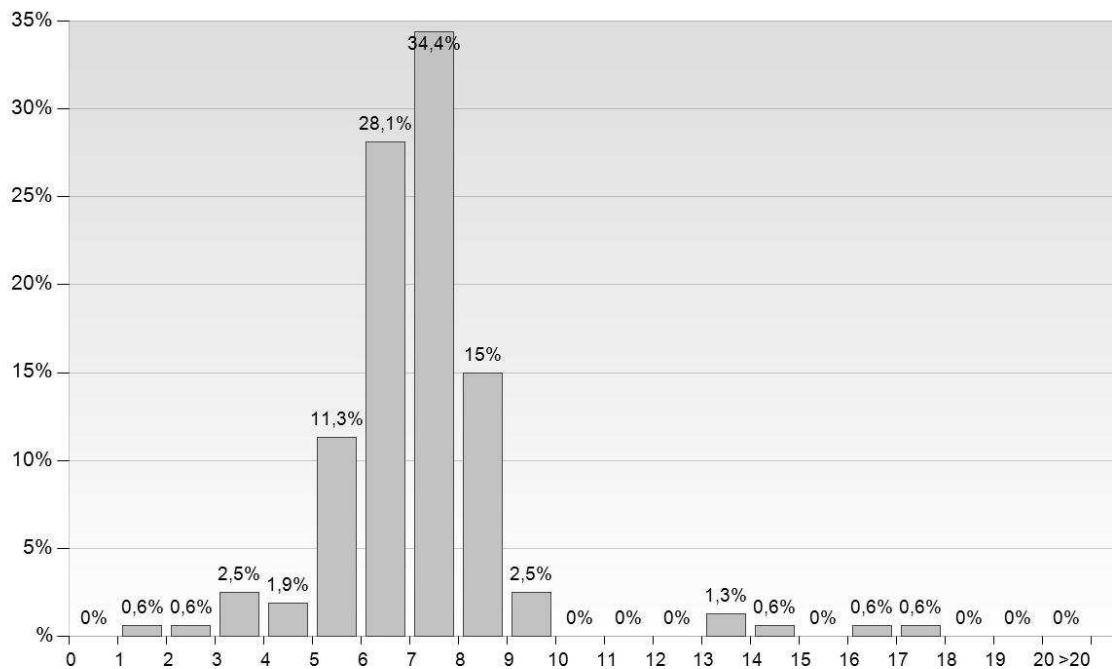
Details zur Betriebsdauer von Einkammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	0	0,0 %
1-2 Jahre	1	0,5 %
2-3 Jahre	0	0,0 %
3-4 Jahre	0	0,0 %
4-5 Jahre	4	2,1 %
5-6 Jahre	3	1,6 %
6-7 Jahre	6	3,2 %
7-8 Jahre	24	12,7 %
8-9 Jahre	79	41,8 %
9-10 Jahre	48	25,4 %
10-11 Jahre	21	11,1 %
11-12 Jahre	1	0,5 %
12-13 Jahre	1	0,5 %
13-14 Jahre	0	0,0 %
14-15 Jahre	0	0,0 %
15-16 Jahre	0	0,0 %
16-17 Jahre	1	0,5 %
17-18 Jahre	0	0,0 %
18-19 Jahre	0	0,0 %
19-20 Jahre	0	0,0 %
>20 Jahre	0	0,0 %
Total	189	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

Prozentuale Verteilung der Betriebsdauer von Zweikammer-ICD (in Jahren)



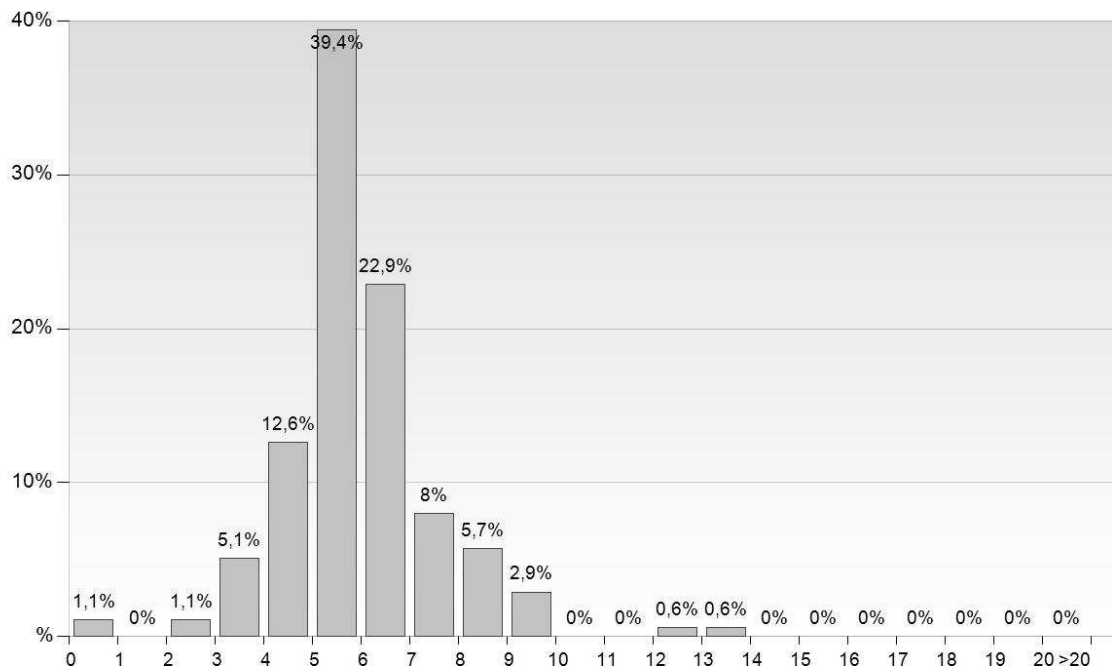
Details zur Betriebsdauer von Zweikammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	0	0,0 %
1-2 Jahre	1	0,6 %
2-3 Jahre	1	0,6 %
3-4 Jahre	4	2,5 %
4-5 Jahre	3	1,9 %
5-6 Jahre	18	11,3 %
6-7 Jahre	45	28,1 %
7-8 Jahre	55	34,4 %
8-9 Jahre	24	15,0 %
9-10 Jahre	4	2,5 %
10-11 Jahre	0	0,0 %
11-12 Jahre	0	0,0 %
12-13 Jahre	0	0,0 %
13-14 Jahre	2	1,3 %
14-15 Jahre	1	0,6 %
15-16 Jahre	0	0,0 %
16-17 Jahre	1	0,6 %
17-18 Jahre	1	0,6 %
18-19 Jahre	0	0,0 %
19-20 Jahre	0	0,0 %
>20 Jahre	0	0,0 %
Total	160	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

Prozentuale Verteilung der Betriebsdauer von CRT-ICD (in Jahren)



Details zur Betriebsdauer von CRT-ICD

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	2	1,1 %
1-2 Jahre	0	0,0 %
2-3 Jahre	2	1,1 %
3-4 Jahre	9	5,1 %
4-5 Jahre	22	12,6 %
5-6 Jahre	69	39,4 %
6-7 Jahre	40	22,9 %
7-8 Jahre	14	8,0 %
8-9 Jahre	10	5,7 %
9-10 Jahre	5	2,9 %
10-11 Jahre	0	0,0 %
11-12 Jahre	0	0,0 %
12-13 Jahre	1	0,6 %
13-14 Jahre	1	0,6 %
14-15 Jahre	0	0,0 %
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	175	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden mit Schockfunktion

Anzahl transvenöse Elektroden

RV-Elektroden:	1020
LV-Elektroden:	8
Andere Elektroden:	1

Anzahl epikardiale Elektroden

RV-Elektroden:	3
LV-Elektroden:	0
Andere Elektroden:	0

Anzahl subkutane Elektroden: 72

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 7

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Aktiv	1022	99,71 %
Passiv	3	0,29 %

LV-Elektroden		
Passiv	8	100 %

Andere Elektroden		
Aktiv	1	1,39 %
Passiv	71	98,61 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden mit Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	776	75,71 %
integriert bipolar	201	19,61 %
quadripolar (VDD)	27	2,63 %
nicht anwendbar	20	1,95 %
nicht kodifiziert	1	0,1 %
quadripolar	0	0 %
Total	1025	

LV-Elektroden		
echt bipolar	4	50 %
quadripolar	4	50 %
echt multipolar	0	0 %
unipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
integriert bipolar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	8	

Andere Elektroden		
bipolar, nur Wahrnehmung	0	0 %
unipolar	0	0 %
echt bipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
quadripolar	0	0 %
integriert bipolar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	0	

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden ohne Schockfunktion**Anzahl transvenöse Elektroden**

RV-Elektroden:	33
Atriale Elektroden:	542
LV-Elektroden:	285
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

RV-Elektroden:	0
Atriale Elektroden:	2
LV-Elektroden:	6
Andere Elektroden:	0

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 29

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Aktiv	34	100 %
Atriale Elektroden		
Aktiv	546	99,09 %
Passiv	5	0,91 %
LV-Elektroden		
Aktiv	20	6,67 %
Passiv	280	93,33 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden ohne Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	26	76,47 %
integriert bipolar	7	20,59 %
quadripolar (VDD)	1	2,94 %
nicht kodifiziert	0	0 %
quadripolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
Total	34	

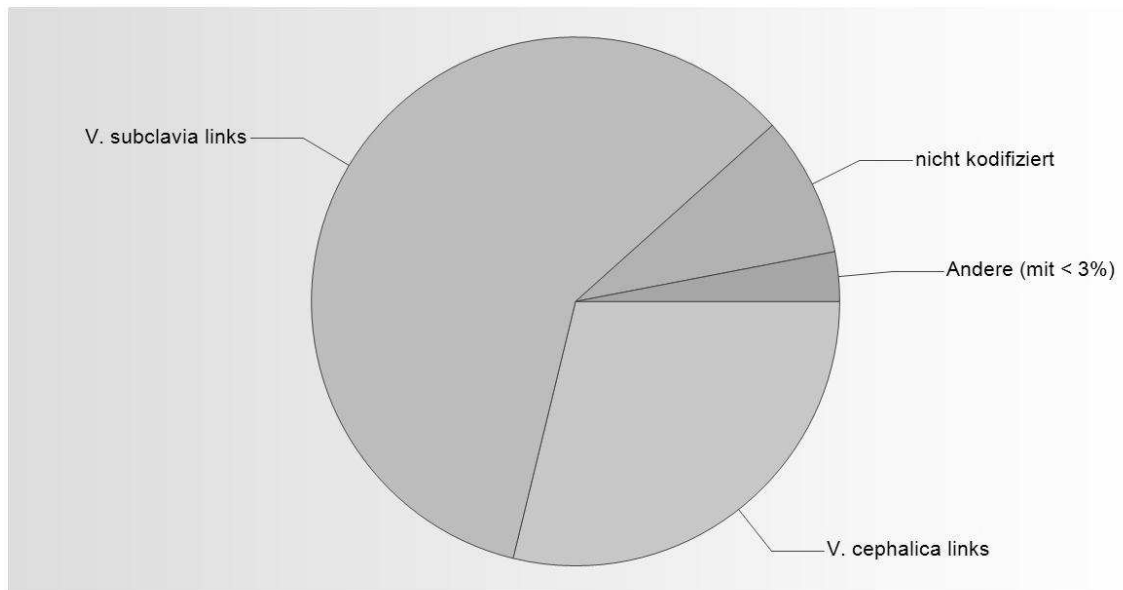
Atriale Elektroden		
echt bipolar	548	99,46 %
nicht kodifiziert	3	0,54 %
nicht anwendbar	0	0 %
integriert bipolar	0	0 %
unipolar	0	0 %
Total	551	

LV-Elektroden		
quadripolar	257	85,67 %
echt bipolar	35	11,67 %
nicht kodifiziert	4	1,33 %
integriert bipolar	3	1 %
unipolar	1	0,33 %
nicht anwendbar	0	0 %
echt multipolar	0	0 %
Total	300	

Andere Elektroden		
bipolar, nur Wahrnehmung	0	0 %
unipolar	0	0 %
echt bipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
quadripolar	0	0 %
integriert bipolar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	0	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang RV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

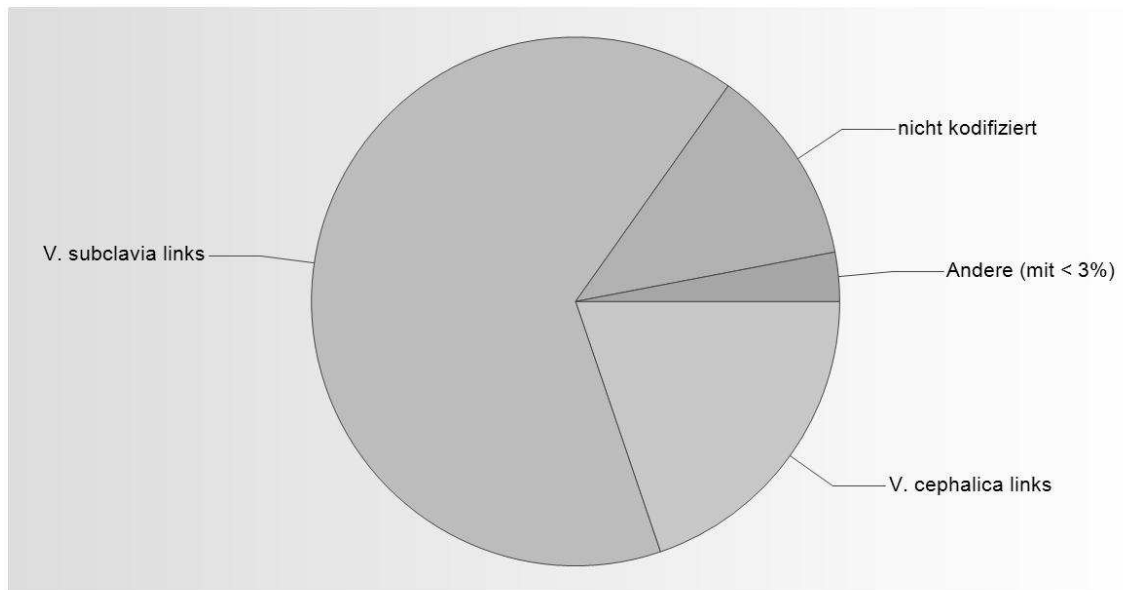


Details zum Elektrodenzugang RV-Elektrode

V. subclavia links	631	59,58 %
V. cephalica links	305	28,8 %
nicht kodifiziert	91	8,59 %
V. subclavia rechts	18	1,7 %
V. cephalica rechts	7	0,66 %
subkutan	6	0,57 %
Thorakotomie	1	0,09 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	1059	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Atriale Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

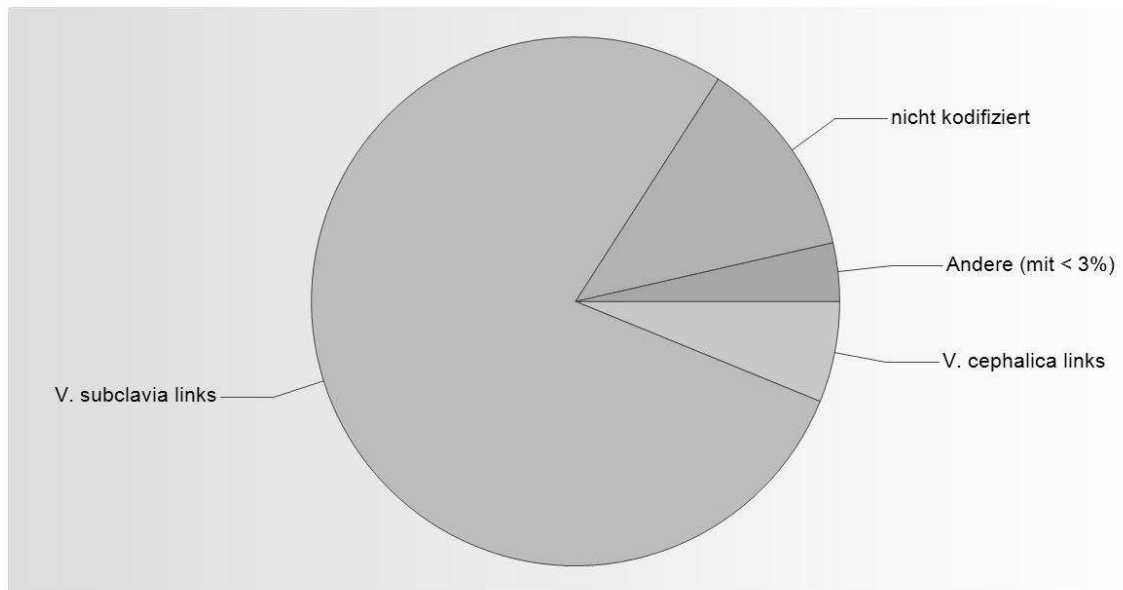


Details zum Elektrodenzugang Atriale Elektrode

V. subclavia links	368	65,02 %
V. cephalica links	112	19,79 %
nicht kodifiziert	69	12,19 %
V. subclavia rechts	11	1,94 %
V. cephalica rechts	5	0,88 %
Thorakotomie	1	0,18 %
Thorakoskopie	0	0 %
subkutan	0	0 %
Total	566	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang LV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

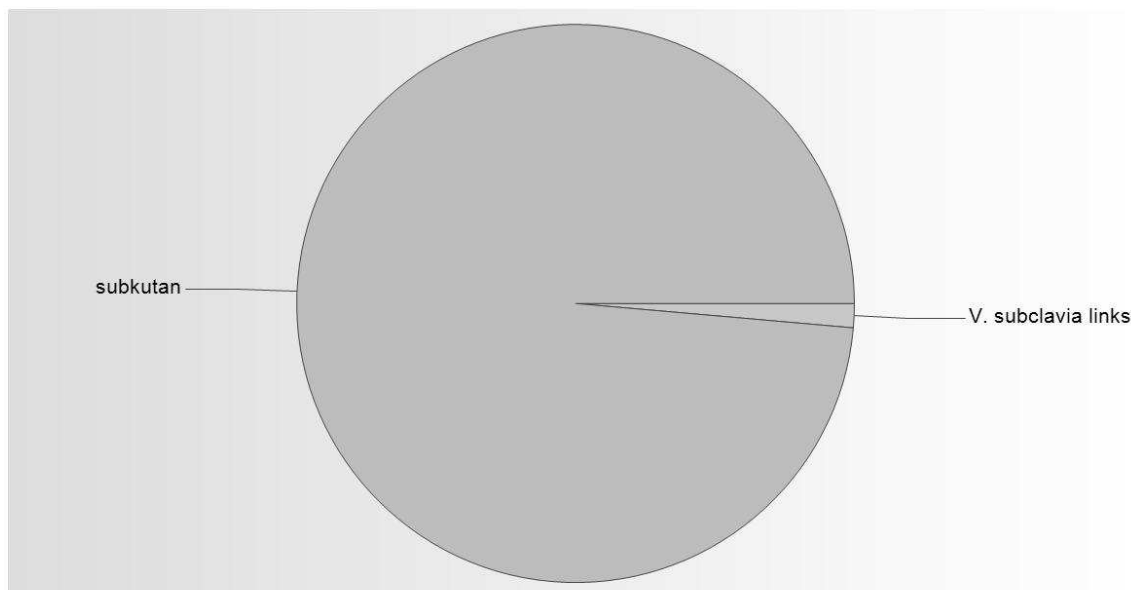


Details zum Elektrodenzugang LV-Elektrode

V. subclavia links	240	77,92 %
nicht kodifiziert	38	12,34 %
V. cephalica links	19	6,17 %
V. subclavia rechts	7	2,27 %
Thorakotomie	4	1,3 %
V. cephalica rechts	0	0 %
Thorakoskopie	0	0 %
subkutan	0	0 %
Total	308	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Andere Elektrode bei der ICDErstimplantation



Details zum Elektrodenzugang Andere Elektrode

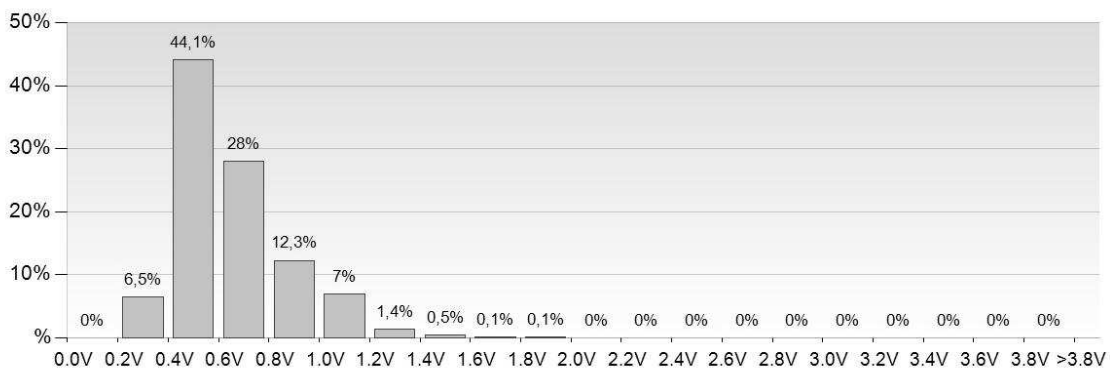
subkutan	71	98,61 %
V. subclavia links	1	1,39 %
Thorakotomie	0	0 %
V. cephalica rechts	0	0 %
V. cephalica links	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Thorakoskopie	0	0 %
V. subclavia rechts	0	0 %
Total	72	

Reizschwelle

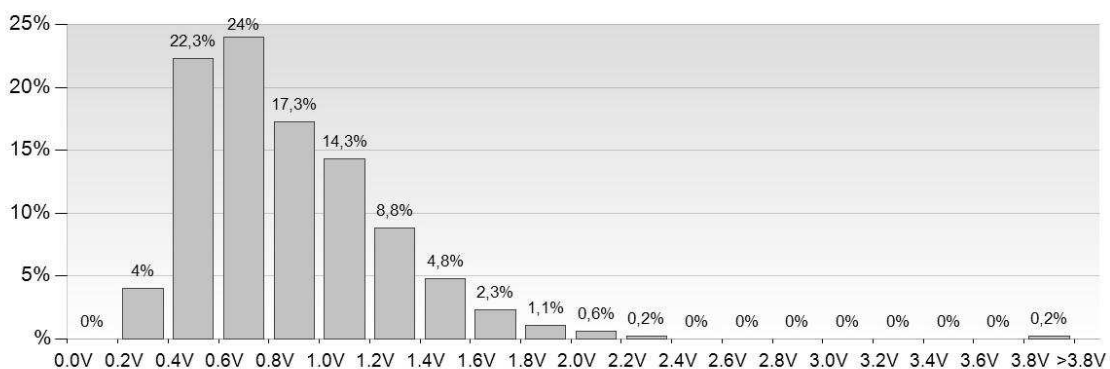
Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	V Min.	V Ø	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0,2	0,6	1,9	943	0	116
Atriale Elektrode	0,2	0,8	6,5	475	0	91
LV-Elektrode	0,3	1,1	5	268	0	39

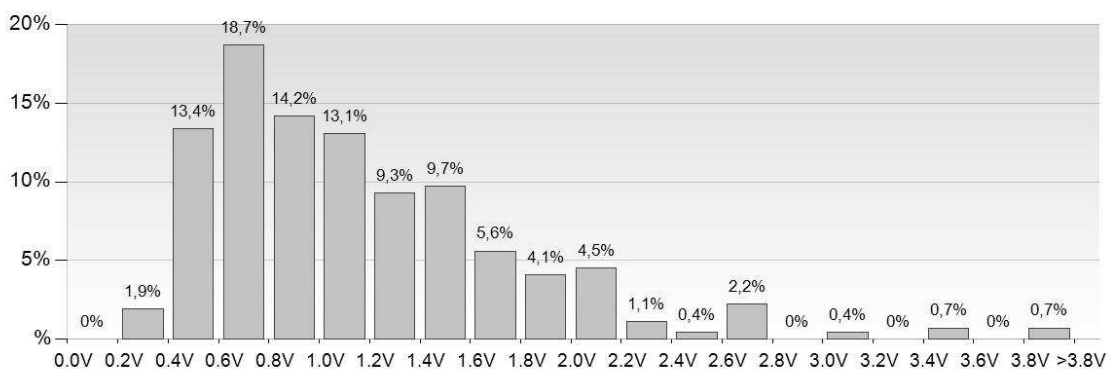
Reizschwellenverteilung der RV-Elektrode



Reizschwellenverteilung der Atrialen Elektrode



Reizschwellenverteilung der LV-Elektrode

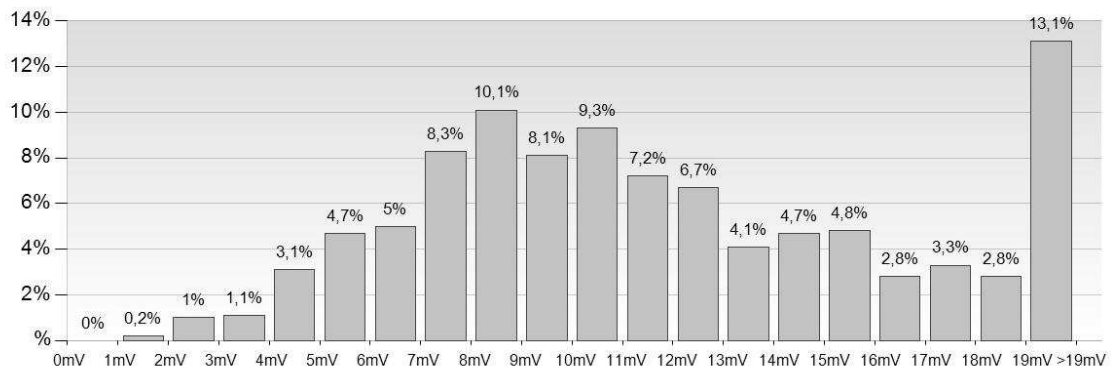


Wahrnehmung

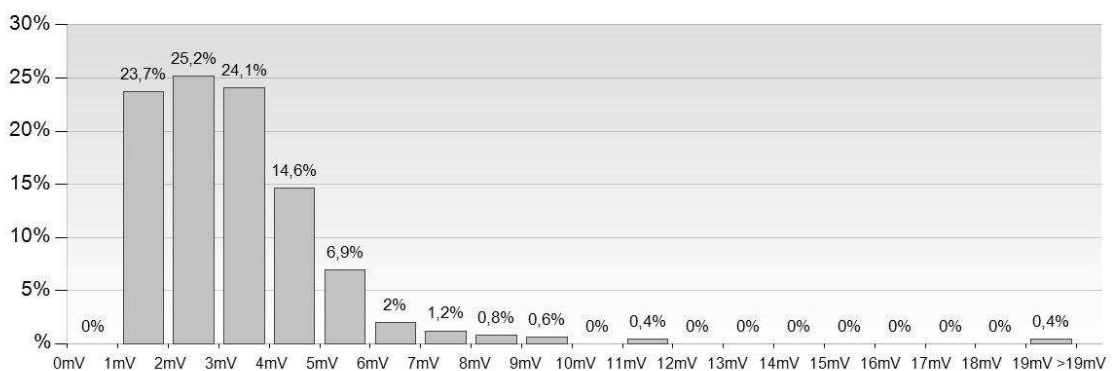
Wahrnehmungs-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	mV Min.	mV $\bar{x}$	mV Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	1	12,1	34,9	944	0	115
Atriale Elektrode	1	3,3	29	493	0	73
LV-Elektrode	1	12,7	35	212	0	95

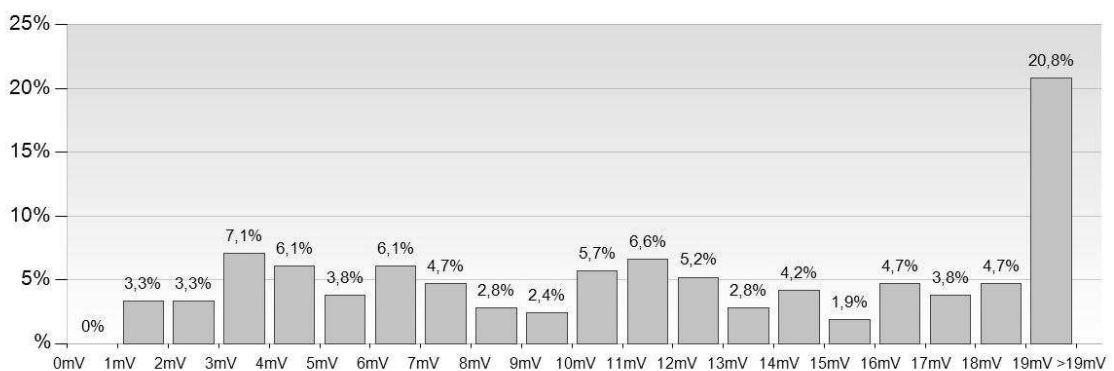
Wahrnehmungsverteilung der RV-Elektrode



Wahrnehmungsverteilung der Atrialen Elektrode



Wahrnehmungsverteilung der LV-Elektrode



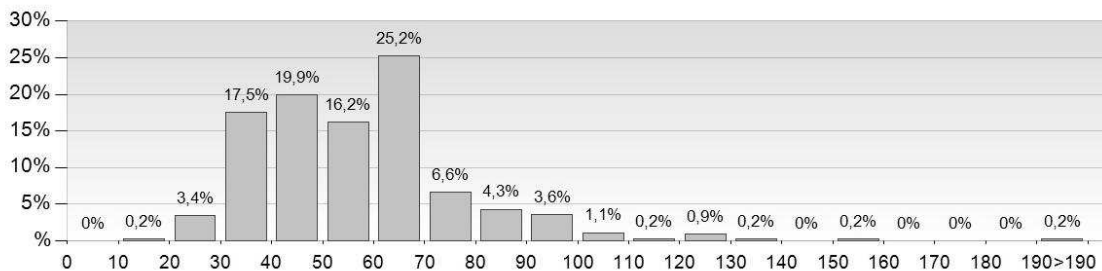
Operationsdauer

Gemessene Operationsdauer bei Erstimplantation (in Minuten)

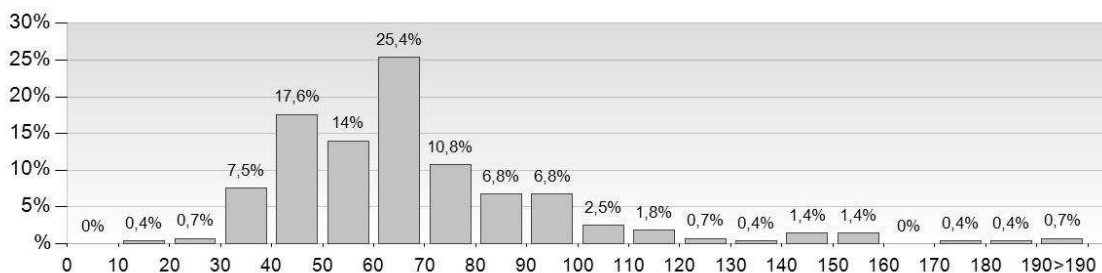
	Min. Min.	Min. Ø	Min. Max.	n	n (<= 10 Min.)*
Einkammer	19	54,3	200	468	1
Zweikammer	17	66,7	260	279	1
CRT	29	108,7	350	312	0
S-ICD	25	62,6	120	70	0

* Die Operationsdauer wurde mit 10 oder weniger Minuten erfasst und deshalb statistisch nicht ausgewertet

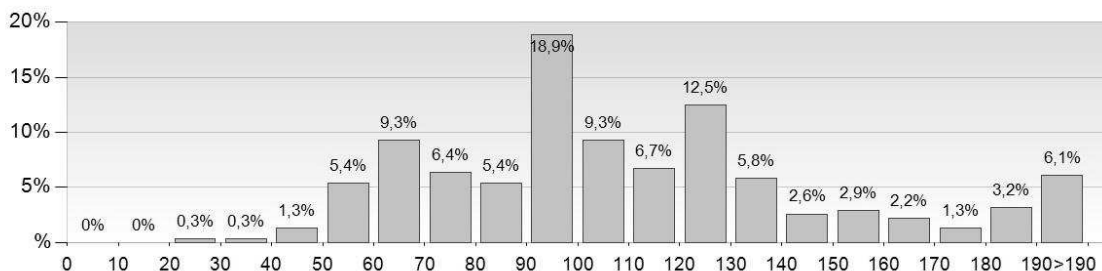
Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von Einkammer-ICD (in Minuten)



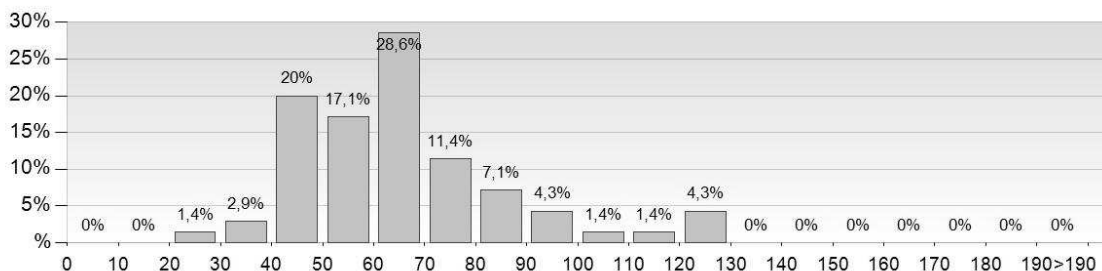
Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von Zweikammer-ICD (in Minuten)



Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von CRT-ICD (in Minuten)



Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von S-ICD (in Minuten)



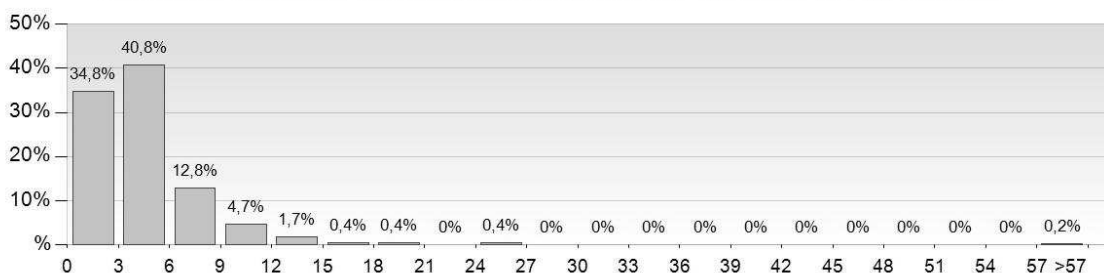
Durchleuchtungszeit

Gemessene Durchleuchtungszeit bei der Erstimplantation (in Minuten)

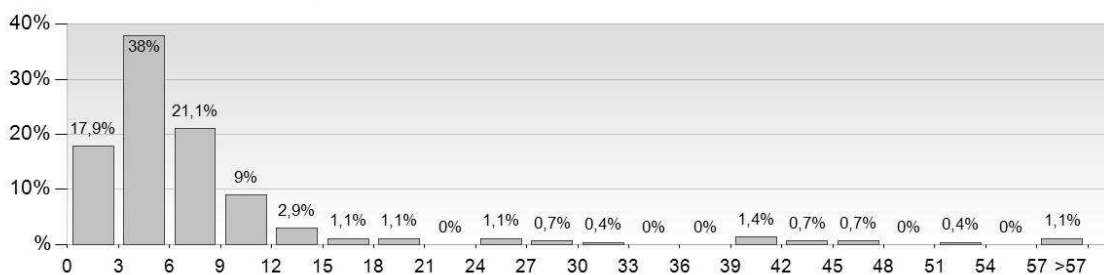
	Min. Min.	Min. Ø	Min. Max.	n	n (0 Min. epikardial)*	n (0 Min. andere)*
Einkammer	1	4,2	82	451	1	17
Zweikammer	1	7,8	97	272	0	7
CRT	1	18,6	210	305	1	7

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

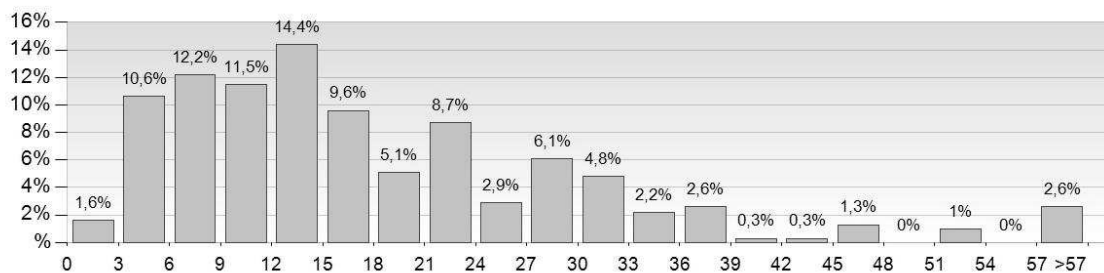
Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von Einkammer-ICD (in Minuten)



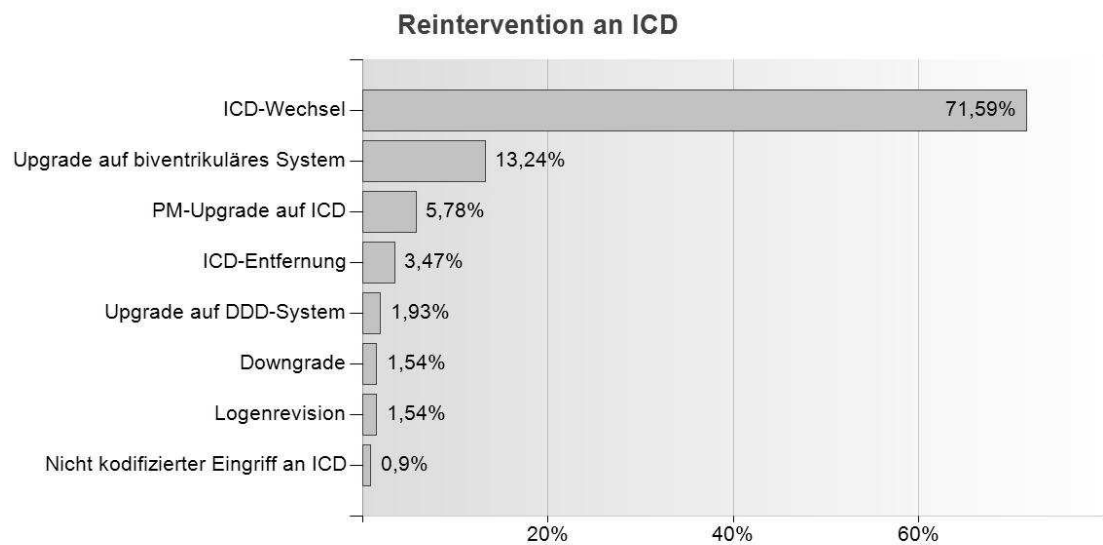
Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von Zweikammer-ICD (in Minuten)



Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von CRT-ICD (in Minuten)



ICD-Reinterventionen

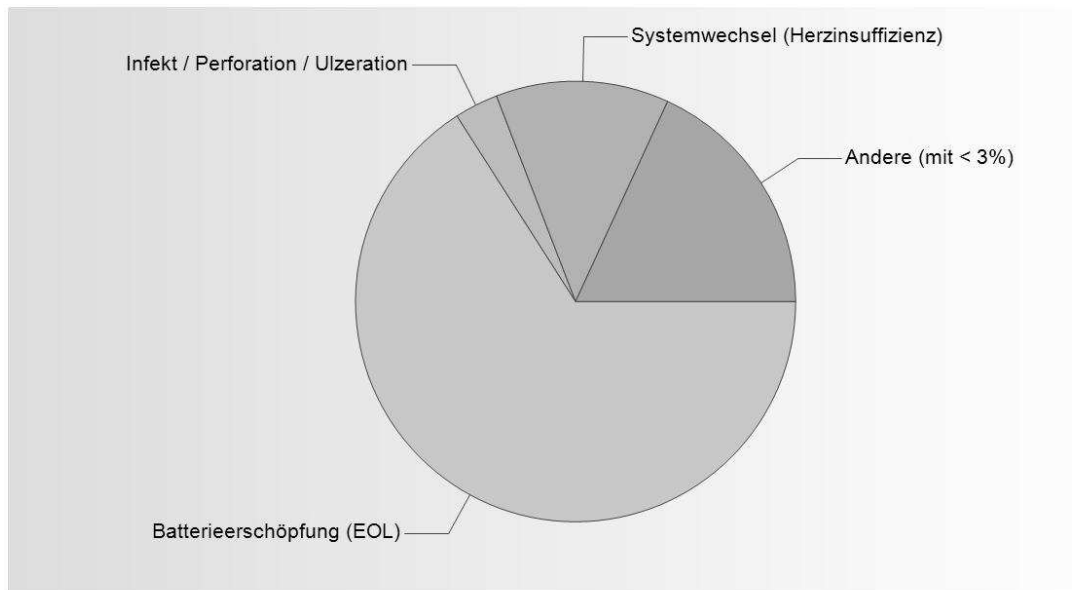


Details zu den ICD-Reinterventionen

ICD-Wechsel	557	71,59 %
Upgrade auf biventrikuläres System	103	13,24 %
PM-Upgrade auf ICD	45	5,78 %
ICD-Entfernung	27	3,47 %
Upgrade auf DDD-System	15	1,93 %
Logenrevision	12	1,54 %
Downgrade	12	1,54 %
Nicht kodifizierter Eingriff an ICD	7	0,9 %
Total	778	

ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an ICD

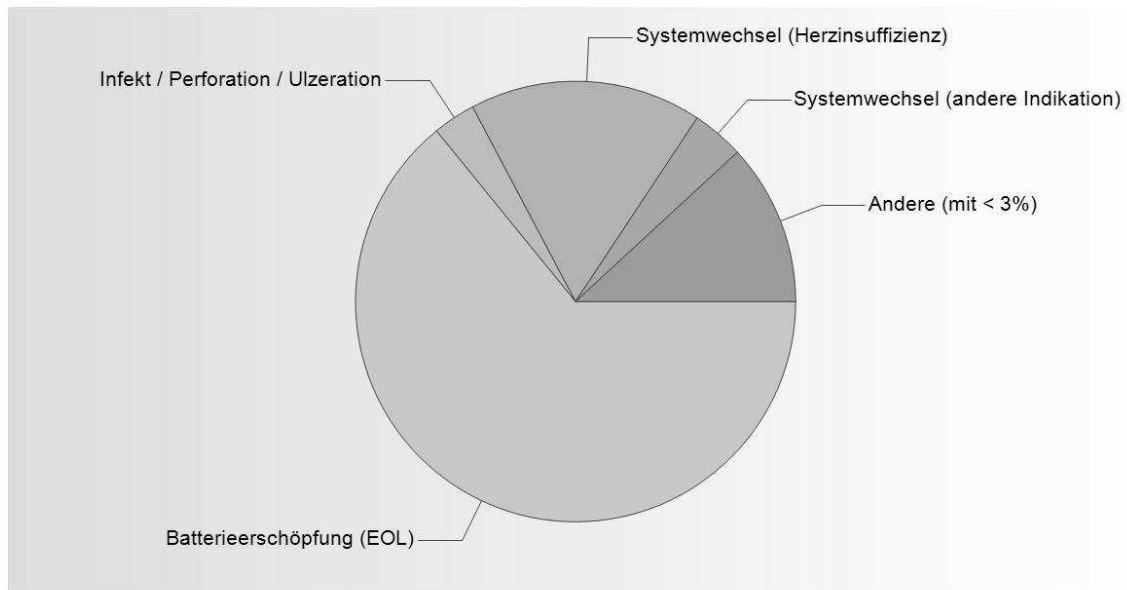


Details zu den Indikationen für die Reintervention an ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	513	65,94 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	99	12,72 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	25	3,21 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	23	2,96 %
Systemwechsel (andere Indikation)	22	2,83 %
nicht kodifizierte Indikation	19	2,44 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	15	1,93 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	13	1,67 %
ICD-Dysfunktion	11	1,41 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	11	1,41 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	9	1,16 %
Logenprobleme	8	1,03 %
Hämatom	5	0,64 %
Rückruf durch den Hersteller	2	0,26 %
Auf Wunsch des Patienten	2	0,26 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	1	0,13 %
Total	778	

ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an Einkammer ICD

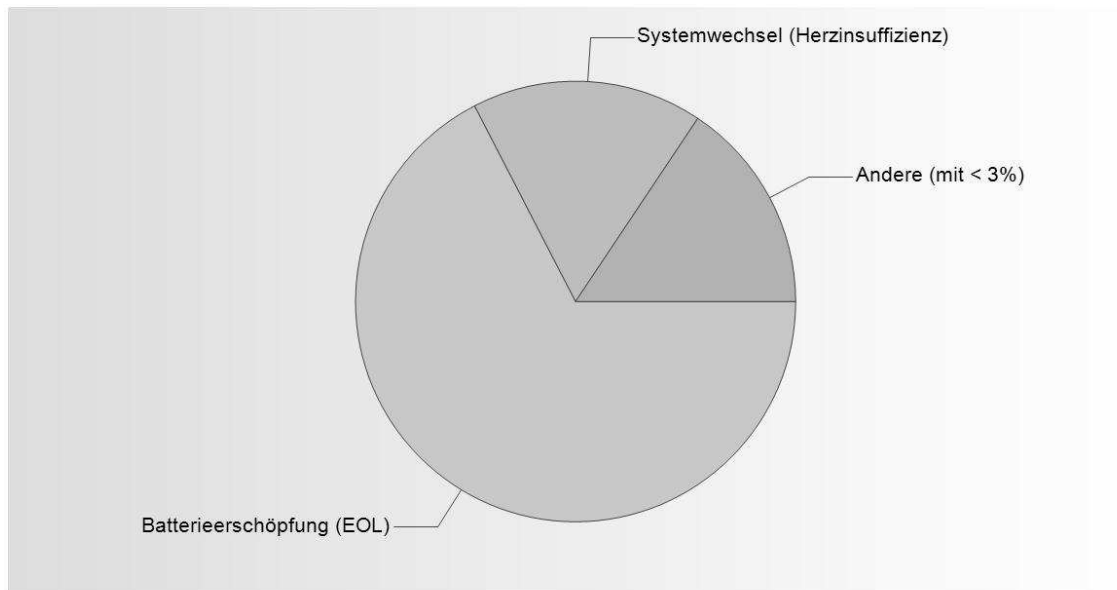


Details zu den Indikationen für die Reintervention an Einkammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	184	64,11 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	49	17,07 %
Systemwechsel (andere Indikation)	11	3,83 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	9	3,14 %
nicht kodifizierte Indikation	8	2,79 %
ICD-Dysfunktion	6	2,09 %
Logenprobleme	6	2,09 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	5	1,74 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	5	1,74 %
Hämatom	1	0,35 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	1	0,35 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	1	0,35 %
Auf Wunsch des Patienten	1	0,35 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	0	0 %
Total	287	

Zweikammer ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an Zweikammer ICD

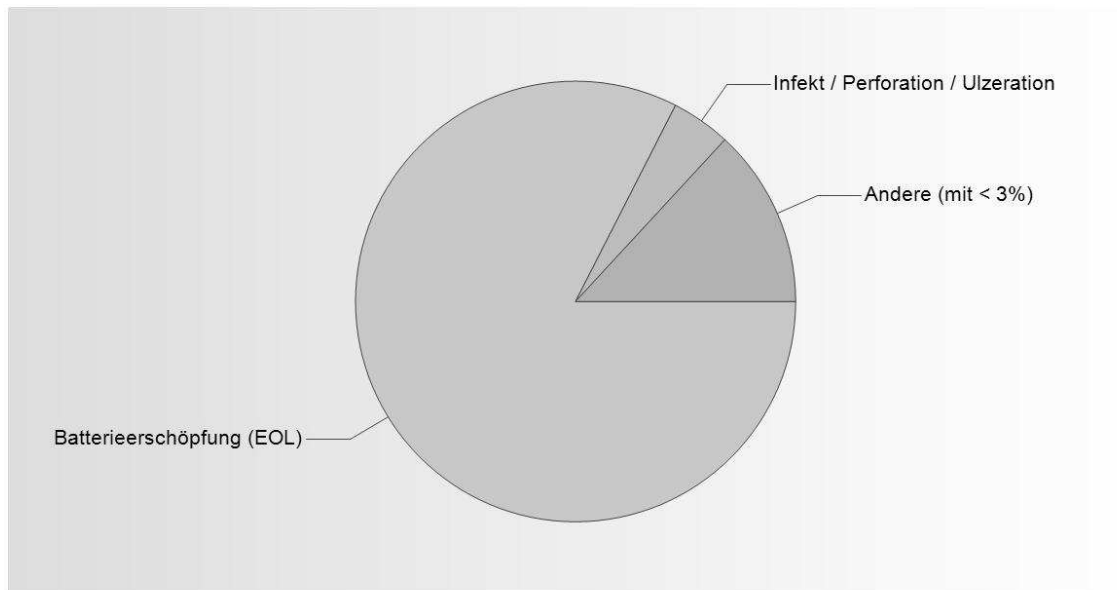


Details zu den Indikationen für die Reintervention an Zweikammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	155	67,39 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	39	16,96 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	6	2,61 %
Systemwechsel (andere Indikation)	5	2,17 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	5	2,17 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	4	1,74 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	3	1,3 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	3	1,3 %
Hämatom	2	0,87 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	2	0,87 %
Rückruf durch den Hersteller	2	0,87 %
ICD-Dysfunktion	1	0,43 %
Auf Wunsch des Patienten	1	0,43 %
nicht kodifizierte Indikation	1	0,43 %
Logenprobleme	1	0,43 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	0	0 %
Total	230	

CRT ICD-Reinterventionen

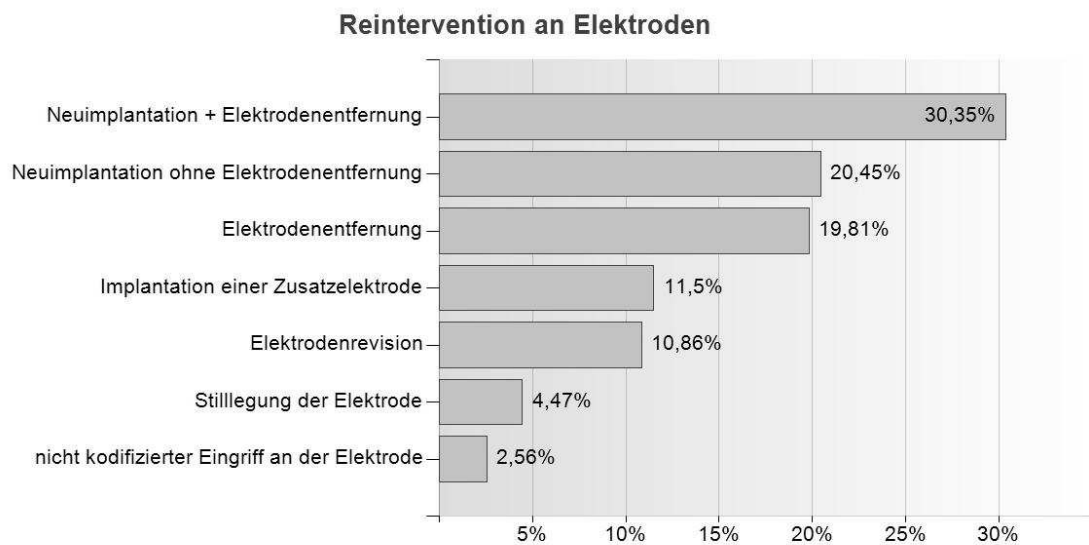
Indikation für die Reintervention an CRT ICD



Details zu den Indikationen für die Reintervention an CRT ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	170	82,52 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	9	4,37 %
nicht kodifizierte Indikation	6	2,91 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	5	2,43 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	5	2,43 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	2	0,97 %
ICD-Dysfunktion	2	0,97 %
Systemwechsel (andere Indikation)	2	0,97 %
Hämatom	1	0,49 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	1	0,49 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	1	0,49 %
Logenprobleme	1	0,49 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	1	0,49 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Auf Wunsch des Patienten	0	0 %
Total	206	

Reinterventionen an den Elektroden

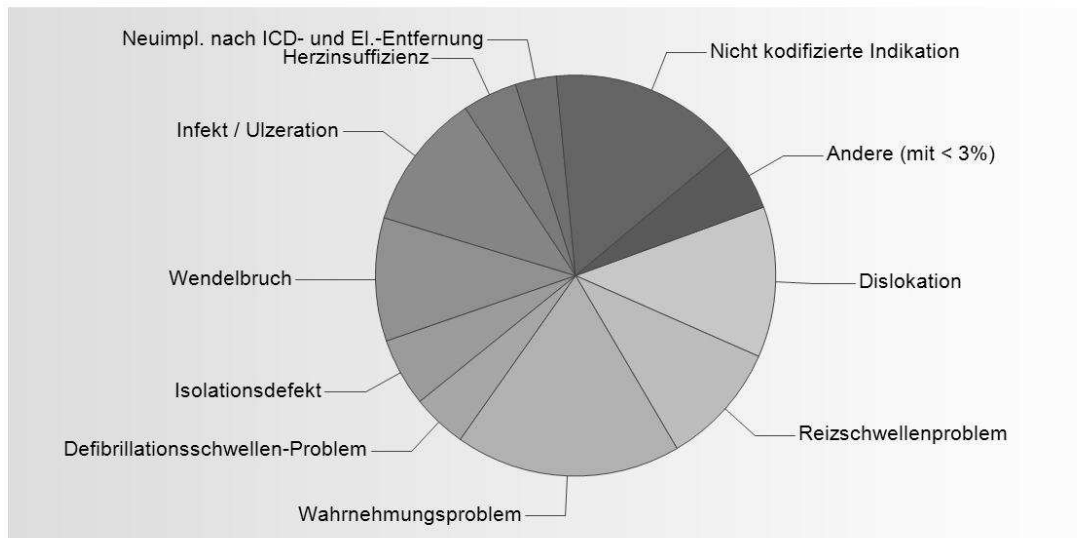


Reinterventionen an den Elektroden

Neuimplantation + Elektrodenentfernung	95	30,35 %
Neuimplantation ohne Elektrodenentfernung	64	20,45 %
Elektrodenentfernung	62	19,81 %
Implantation einer Zusatzelektrode	36	11,5 %
Elektrodenrevision	34	10,86 %
Stilllegung der Elektrode	14	4,47 %
nicht kodifizierter Eingriff an der Elektrode	8	2,56 %
Total	313	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

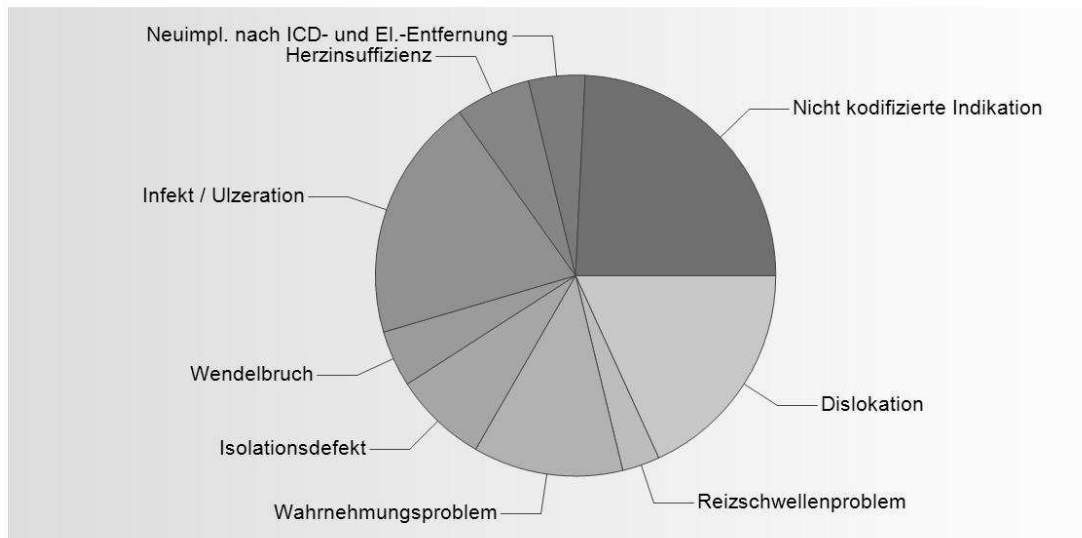


Details zur Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

Wahrnehmungsproblem	33	18,23 %
Nicht kodifizierte Indikation	28	15,47 %
Dislokation	22	12,15 %
Infekt / Ulzeration	20	11,05 %
Wendelbruch	18	9,94 %
Reizschwellenproblem	18	9,94 %
Isolationsdefekt	10	5,52 %
Defibrillationsschwellen-Problem	8	4,42 %
Herzinsuffizienz	8	4,42 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	6	3,31 %
Perforation	5	2,76 %
Konnektorproblem	2	1,1 %
ICD-Entfernung	1	0,55 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0,55 %
Twiddler-Syndrom	1	0,55 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Total	181	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

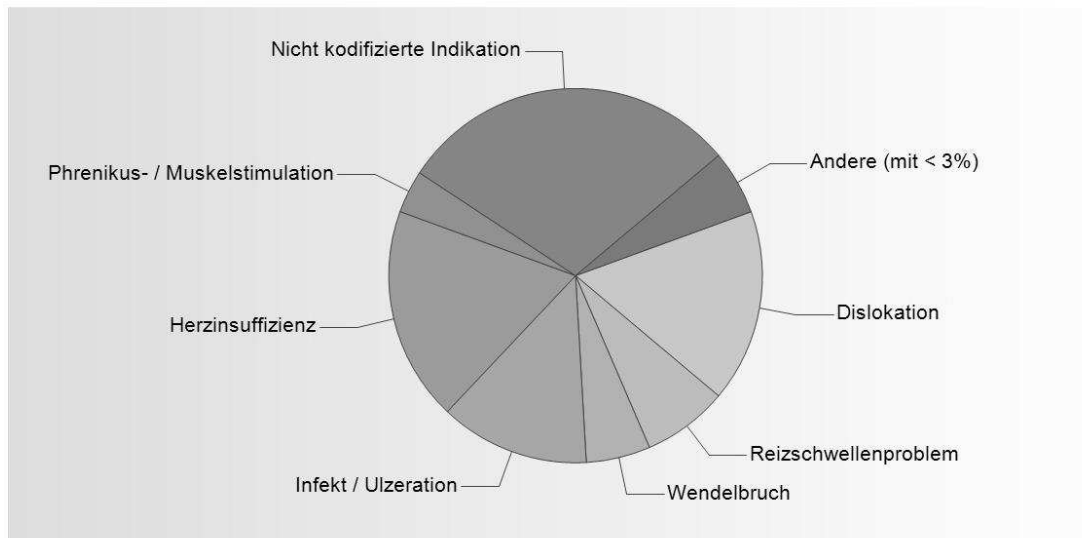


Details zur Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	16	24,24 %
Infekt / Ulzeration	13	19,7 %
Dislokation	12	18,18 %
Wahrnehmungsproblem	8	12,12 %
Isolationsdefekt	5	7,58 %
Herzinsuffizienz	4	6,06 %
Wendelbruch	3	4,55 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	3	4,55 %
Reizschwellenproblem	2	3,03 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Perforation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Total	66	

Reinterventionen an den Elektroden

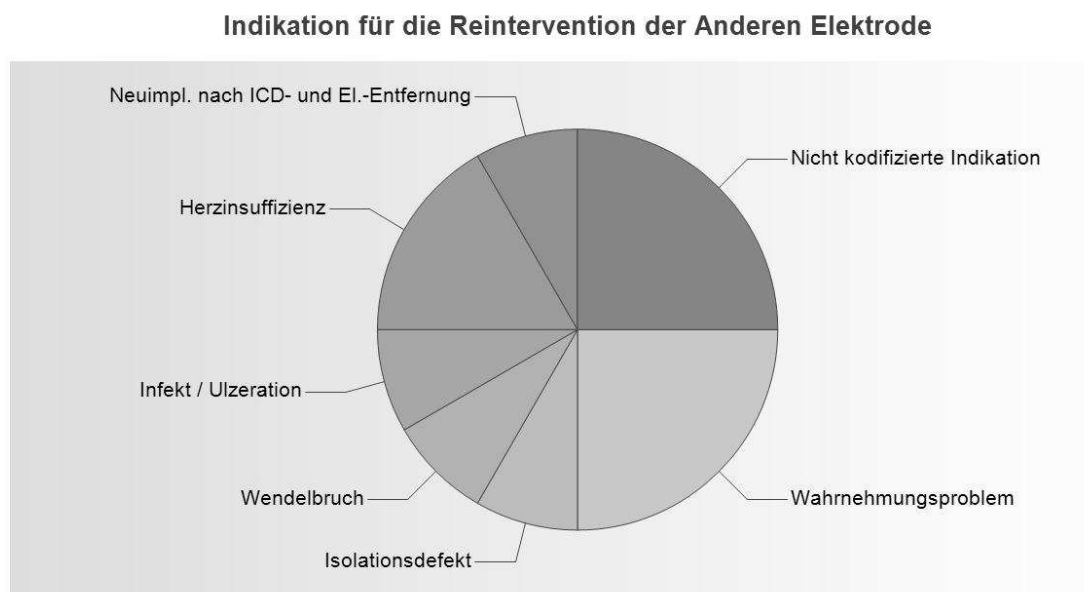
Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode



Details zur Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	16	29,63 %
Herzinsuffizienz	10	18,52 %
Dislokation	9	16,67 %
Infekt / Ulzeration	7	12,96 %
Reizschwellenproblem	4	7,41 %
Wendelbruch	3	5,56 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	2	3,7 %
Defibrillationsschwellen-Problem	1	1,85 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	1	1,85 %
Isolationsdefekt	1	1,85 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Perforation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Wahrnehmungsproblem	0	0 %
Total	54	

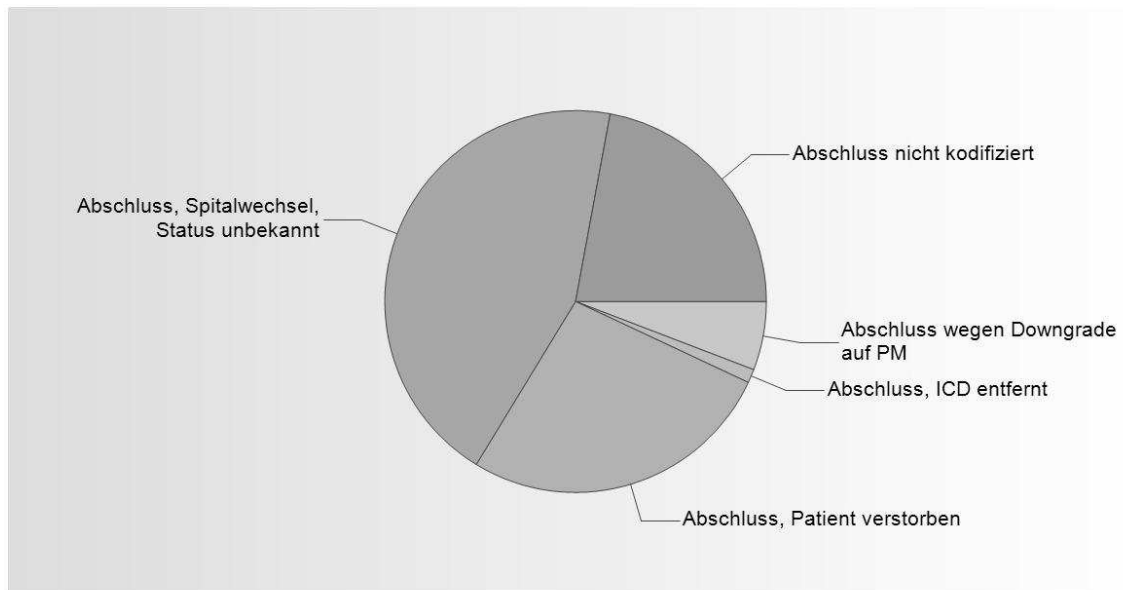
Reinterventionen an den Elektroden



Details zur Indikation für die Reintervention der Anderen Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	3	25 %
Wahrnehmungsproblem	3	25 %
Herzinsuffizienz	2	16,67 %
Infekt / Ulzeration	1	8,33 %
Wendelbruch	1	8,33 %
Neuimpl. nach ICD- und El.-Entfernung	1	8,33 %
Isolationsdefekt	1	8,33 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Dislokation	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Reizschwellenproblem	0	0 %
Perforation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Total	12	

Patientendatei abgeschlossen



Details zum Abschluss

Abschluss, Spitalwechsel, Status unbekannt	38	44,19 %
Abschluss, Patient verstorben	23	26,74 %
Abschluss nicht kodifiziert	19	22,09 %
Abschluss wegen Downgrade auf PM	5	5,81 %
Abschluss, ICD entfernt	1	1,16 %
Abschluss, ICD auf Wunsch des Patienten abgeschaltet	0	0 %
Total	86	

Todesursache (für Abschluss: Patient verstorben)

Todesursache unbekannt	14	60,87 %
Nicht kardial	4	17,39 %
Todesursache nicht kodifiziert	3	13,04 %
Herzinsuffizienz	2	8,7 %
ICD-bedingt	0	0 %
Elektroden-bedingt	0	0 %
Rhythmogen	0	0 %
Kardial, nicht Herzinsuffizienz, nicht Rhythmogen	0	0 %
Total	23	

Der Statistik liegen die Daten von CHPACE WEB vom 01.01.2018 bis 31.12.2018 zugrunde.

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

0,1% unvollständig erfasste Datensätze werden in dieser Statistik nicht berücksichtigt.

Bei den Mittelwerten Ø 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 ein ICD aus dem Jahr 1990,
aus der Zeit, als in der Schweiz die ersten ICD implantiert wurden.