

SCHWEIZERISCHE STATISTIK FÜR ICD 2017



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

Übersicht

Implantierende Zentren	53
In der Statistik erfasst	51
ICD-Erstimplantationen	1099
davon CRT	351
ICD-Wechsel	665
davon CRT	234
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Erstimpl.	2052
RV-Elektroden	1055
Atriale Elektroden	601
LV-Elektroden	350
Andere Elektroden	46
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Reint.	316
RV-Elektroden	89
Atriale Elektroden	81
LV-Elektroden	139
Andere Elektroden	7
Elektroden-Wechsel	176
RV-Elektroden	118
Atriale Elektroden	24
LV-Elektroden	31
Andere Elektroden	3

ICD-implantierende Zentren

Nr.	Spital	Ein- kammer	Zwei- kammer	CRT	S-ICD	Total	ICD- Wechsel	Erfasste Eingriffe/ davon unvollst.
101	Universitätsspital Basel	41	16	27	1	85	51	153 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	66	12	27	1	106	68	193 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Gen...	8	20	33	2	63	22	91 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudo...	29	16	11	6	62	30	106 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	28	20	37	13	98	65	186 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	1	1	1	0	3	1	4 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	19	7	8	2	36	20	65 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	4	0	0	0	4	2	6 / 0 (0%)
203	Lindenhofspital Bern	1	0	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	1	5	4	0	10	6	16 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	15	3	1	0	19	10	29 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	8	15	18	5	46	34	90 / 0 (0%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslan...	2	12	1	0	15	7	24 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	9	12	21	8	50	51	113 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wol...	18	7	13	3	41	37	91 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	3	7	0	0	10	6	18 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	5	3	5	0	13	13	27 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Mün...	8	1	5	0	14	3	17 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	6	9	10	0	25	6	34 / 1 (3%)
225	Spital Uster	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	19	2	8	0	29	15	44 / 1 (2%)
230	Solothurner Spitäler AG	7	19	5	0	31	4	36 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	31	8	22	1	62	29	97 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	1	13	2	0	16	8	28 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	7	6	3	0	16	11	29 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	3	0	0	0	3	0	5 / 0 (0%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	26	23	15	0	64	25	102 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	2	2	0	0	4	4	9 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	8	6	11	0	25	4	31 / 0 (0%)
240	Kantonsspital Liestal	1	0	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	2	6	1	11	3	17 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	0	0	0	0	4	4 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	1	1	1	0	3	1	4 / 0 (0%)
246	Hirslandenklinik Aarau	5	0	12	0	17	14	32 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	5	2	0	0	7	2	9 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	10	5	4	0	19	31	52 / 3 (6%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	9	0	1	0	10	5	16 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	0	0	0	0	0	6	6 / 0 (0%)
261	Zentrum Linth und Mändedorf	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	3	1	8	0	12	4	16 / 0 (0%)
267	Clinique Cécil	9	0	12	0	21	24	48 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	2	1	5	0	8	5	14 / 0 (0%)
269	Spital Schwyz	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
273	Spital Lachen	1	1	0	0	2	4	6 / 0 (0%)
275	St.Claraspital, Basel	1	1	1	0	3	4	7 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	2	0	1	0	3	5	8 / 0 (0%)
278	Clinique de Valère	1	0	0	0	1	3	4 / 0 (0%)
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	2	7	2	0	11	2	15 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	1	6	4	0	11	5	17 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	0	2	0	0	2	5	7 / 2 (29%)
284	Clinique de Genolier	0	3	8	0	11	6	17 / 1 (6%)
Total	51	431	277	353	43	1104	668	1948 / 8 (0%)

Unvollständigkeiten

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

Nr.	Spital
212	Spital Interlaken
259	Spital Zollikerberg
Total	2

1 Spital mit mehr als 10% unvollständig erfassten Operationen

Nr.	Spital	erfasste Eingriffe	davon unvollständig	unvollständig (%)
282	Hôpital d'Yverdon	7	2	29
Total	1			

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

7 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	66	12	27	1	106	68
105	Universitätsspital Zürich	28	20	37	13	98	65
101	Universitätsspital Basel	41	16	27	1	85	51
236	Stadtspital Triemli, Zürich	26	23	15	0	64	25
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	8	20	33	2	63	22
231	Kantonsspital St. Gallen	31	8	22	1	62	29
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	29	16	11	6	62	30
Total	7	229	115	172	24	540	290

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

3 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	9	12	21	8	50	51
211	Hôpital Fribourgeois	8	15	18	5	46	34
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	18	7	13	3	41	37
Total	3	35	34	52	16	137	122

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

6 Spitäler mit 20 bis 39 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
201	Kantonsspital Aarau	19	7	8	2	36	20
230	Solothurner Spitäler AG	7	19	5	0	31	4
228	Hôpital de Sion	19	2	7	0	28	15
239	Klinik Beau-Site Bern	8	6	11	0	25	4
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	6	9	9	0	24	6
267	Clinique Cécil	9	0	12	0	21	24
Total	6	68	43	52	2	165	73

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

16 Spitäler mit 10 bis 19 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	15	3	1	0	19	10
250	Klinik Im Park, Zürich	9	4	4	0	17	30
246	Hirslandenklinik Aarau	5	0	12	0	17	14
233	GZO Spital Wetzikon	1	13	2	0	16	8
234	Kantonsspital Winterthur	7	6	3	0	16	11
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	2	12	1	0	15	7
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	8	1	5	0	14	3
220	Hôpital de la Tour	5	3	5	0	13	13
262	Clinique La Source, Lausanne	3	1	8	0	12	4
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	2	6	1	11	3
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	2	7	2	0	11	2
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	1	6	4	0	11	5
284	Clinique de Genolier	0	2	8	0	10	6
218	Klinik St. Anna, Luzern	3	7	0	0	10	6
205	Spitalzentrum Biel	1	5	4	0	10	6
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	9	0	1	0	10	5
Total	16	73	72	66	1	212	133

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

14 Spitäler mit weniger als 10 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

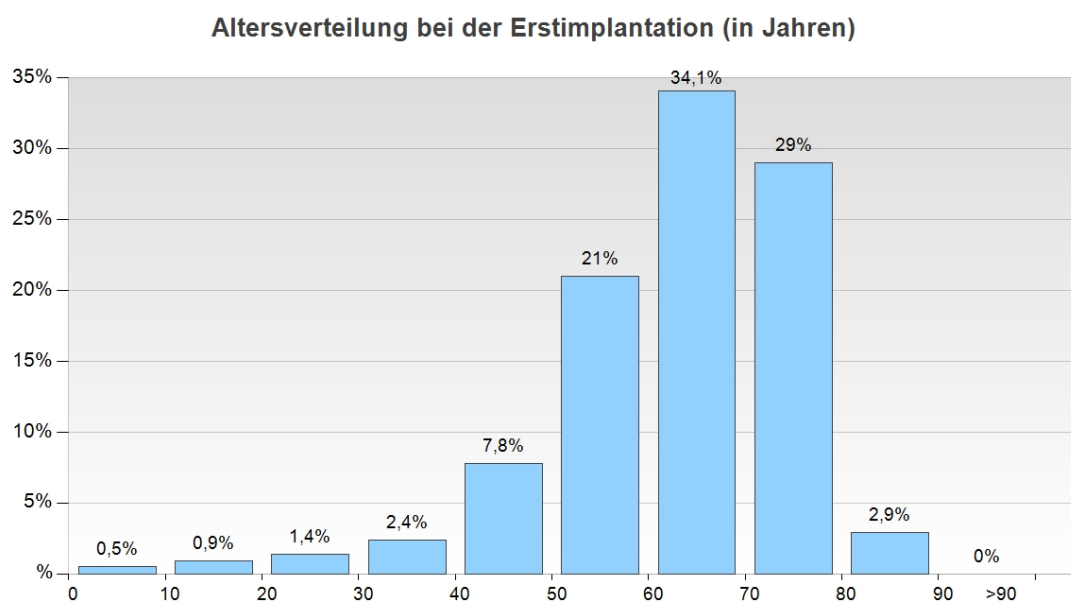
Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
268	Clinique des Grangettes	2	1	5	0	8	5
249	Kantonsspital Glarus	5	2	0	0	7	2
202	Kantonsspital Baden	4	0	0	0	4	2
237	Zuger Kantonsspital	2	2	0	0	4	4
245	Hôpital de Nyon	1	1	1	0	3	1
277	Hôpital de Payerne	2	0	1	0	3	5
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	1	1	1	0	3	1
235	Stadtspital Waid, Zürich	3	0	0	0	3	0
275	St.Claraspital, Basel	1	1	1	0	3	4
273	Spital Lachen	1	1	0	0	2	4
282	Hôpital d'Yverdon	0	2	0	0	2	3
240	Kantonsspital Liestal	1	0	0	0	1	0
203	Lindenhofspital Bern	1	0	0	0	1	0
278	Clinique de Valère	1	0	0	0	1	3
Total	14	25	11	9	0	45	34

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

5 Spitäler mit ICD-Wechsel (keine Erstimplantationen)*Geordnet nach der Häufigkeit der ICD-Wechsel*

Nr.	Spital	Erstimplantationen	Wechsel
253	UNO Spitaller	0	6
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	4
269	Spital Schwyz	0	1
225	Spital Uster	0	1
261	Zentrum Linth und Männedorf	0	1
Total	5	0	13

Altersverteilung



Details zur Altersverteilung

< 11 Jahre	5	0,5 %
11 - 20 Jahre	10	0,9 %
21 - 30 Jahre	15	1,4 %
31 - 40 Jahre	26	2,4 %
41 - 50 Jahre	86	7,8 %
51 - 60 Jahre	231	21,0 %
61 - 70 Jahre	375	34,1 %
71 - 80 Jahre	319	29,0 %
81 - 90 Jahre	32	2,9 %
> 90 Jahre	0	0,0 %

Anzahl Frauen	224	20,4 %
Anzahl Männer	875	79,6 %
Total	1099	

Mittleres Alter Frauen	62,8 Jahre
Mittleres Alter Männer	63,6 Jahre
Mittleres Alter	63,4 Jahre

Indikation für die ICD-Erstimplantation

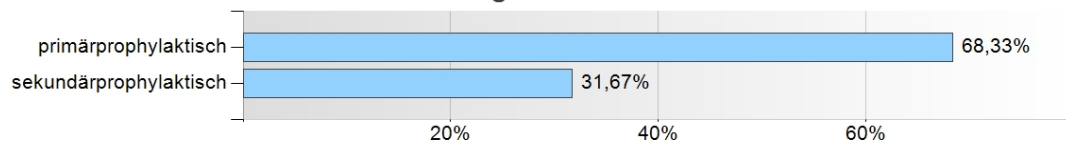
Grundkrankheit

Koronare Herzerkrankung	586	53,32 %
Dilatative Kardiomyopathie	282	25,66 %
Hypertrophe Kardiomyopathie	62	5,64 %
Nicht näher bezeichnete Herzerkr.	49	4,46 %
Valvuläre Herzerkrankung	19	1,73 %
Idiopathisches Kammerflimmern	18	1,64 %
Keine erkennbare Herzerkrankung	13	1,18 %
Sarkoidose	12	1,09 %
Hypertensive Kardiopathie	12	1,09 %
Langes QT-Syndrom	11	1 %
Noncompaction	7	0,64 %
Brugada-Syndrom	7	0,64 %
Idiopathische Kammertachykardie	6	0,55 %
Arrhythmogene RV Kardiomyopathie	6	0,55 %
Kongenitales Herzleiden	5	0,45 %
Katecholaminerge polymorphe VT	2	0,18 %
Early Repolarization	1	0,09 %
Amyloidose	1	0,09 %
Kurzes QT-Syndrom	0	0 %
Total	1099	

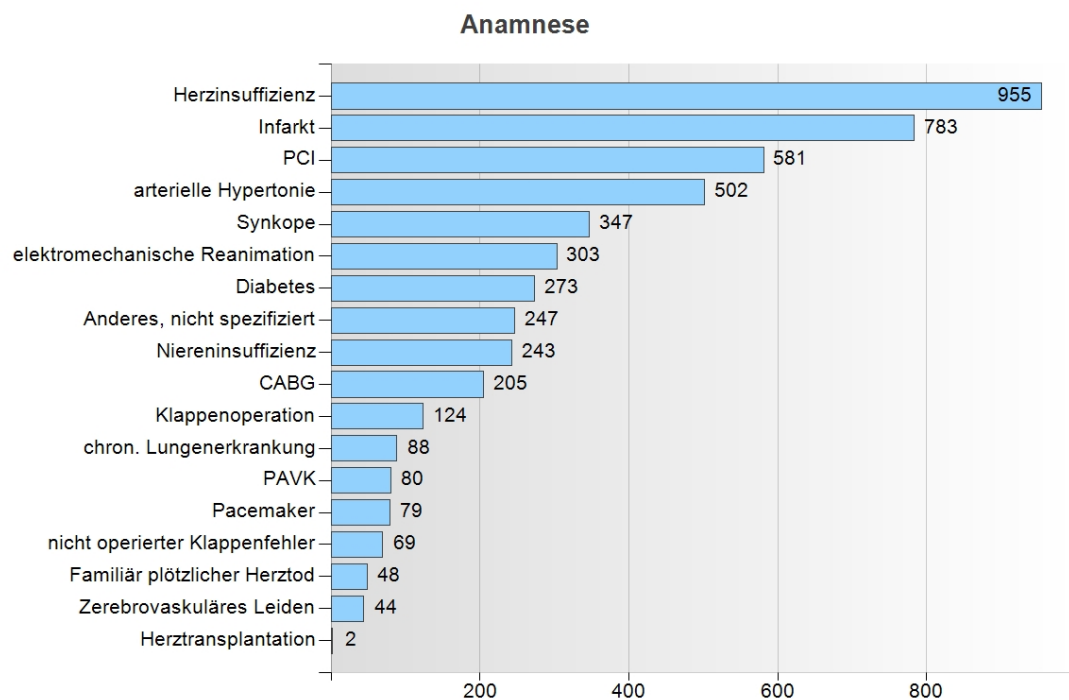
Klinische Indikation

primärprophylaktisch	751	68,33 %
sekundärprophylaktisch	348	31,67 %
Total	1099	

Prozentuale Verteilung der klinischen Indikation



Anamnese



Details zur Anamnese

	n
Herzinsuffizienz	955
Infarkt	783
PCI	581
arterielle Hypertonie	502
Synkope	347
elektromechanische Reanimation	303
Diabetes	273
Anderes, nicht spezifiziert	247
Niereninsuffizienz	243
CABG	205
Klappenoperation	124
chron. Lungenerkrankung	88
PAVK	80
Pacemaker	79
nicht operierter Klappenfehler	69
Familiär plötzlicher Herztod	48
Zerebrovaskuläres Leiden	44
Herztransplantation	2

Befunde vor Erstimplantation

VF

Keine	933	84,9 %
Spontan	159	14,47 %
EPU-induziert	7	0,64 %
Spontan und EPU-induziert	0	0 %
Total	1099	

Anhaltende monomorphe VT

Keine	903	82,17 %
Spontan	180	16,38 %
EPU-induziert	13	1,18 %
Spontan und EPU-induziert	3	0,27 %
Total	1099	

NSVT

Keine	941	85,62 %
Spontan	150	13,65 %
EPU-induziert	7	0,64 %
Spontan und EPU-induziert	1	0,09 %
Total	1099	

Anhaltende polymorphe VT

Keine	1051	95,63 %
Spontan	39	3,55 %
EPU-induziert	6	0,55 %
Spontan und EPU-induziert	3	0,27 %
Total	1099	

Befunde vor Erstimplantation

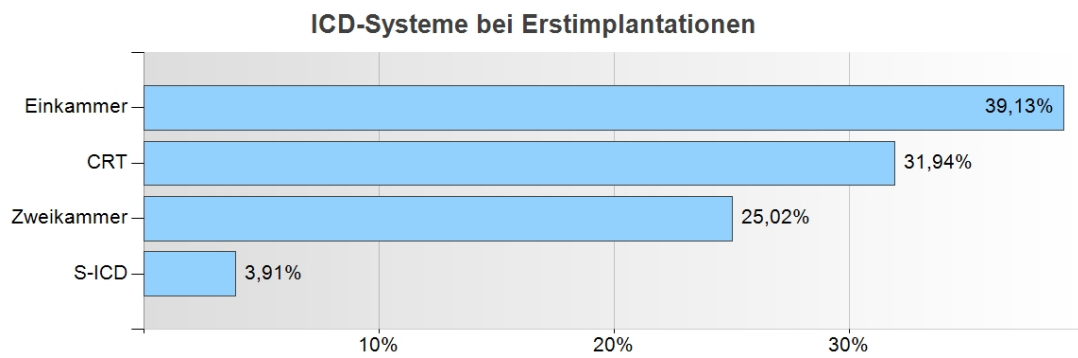
Andere Rhythmusstörungen

Vorhofflimmern / Vorhofflattern	474
AV-Überleitungsstörung	212
andere Arrhythmie	72
Sinusknotenerkrankung	62
andere SVT	26

EPU vor Erstimplantation

nicht durchgeführt	1036	94,27 %
anhaltende monomorphe VT induzierbar	26	2,37 %
keine VT induzierbar	15	1,36 %
nicht anhaltende VT induzierbar	11	1 %
anhaltende polymorphe VT/VF induzierbar	11	1 %
Total	1099	

ICD-Systeme

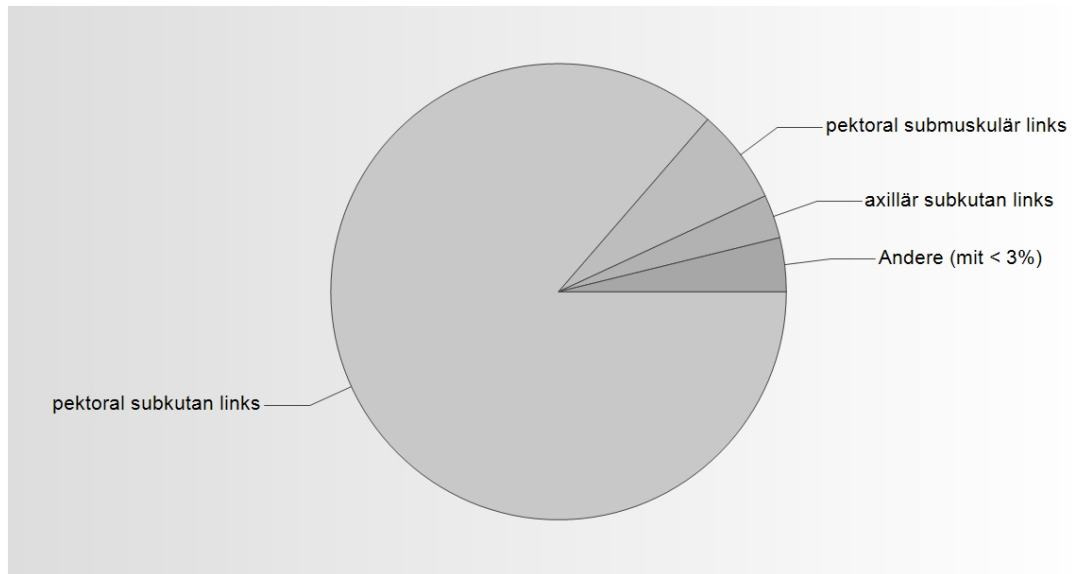


Details zu den bei den Erstimplantationen verwendeten ICD-Systemen

Einkammer	430	39,13 %
CRT	351	31,94 %
Zweikammer	275	25,02 %
S-ICD	43	3,91 %
Total	1099	

ICD-Lage

ICD-Lage bei Erstimplantation

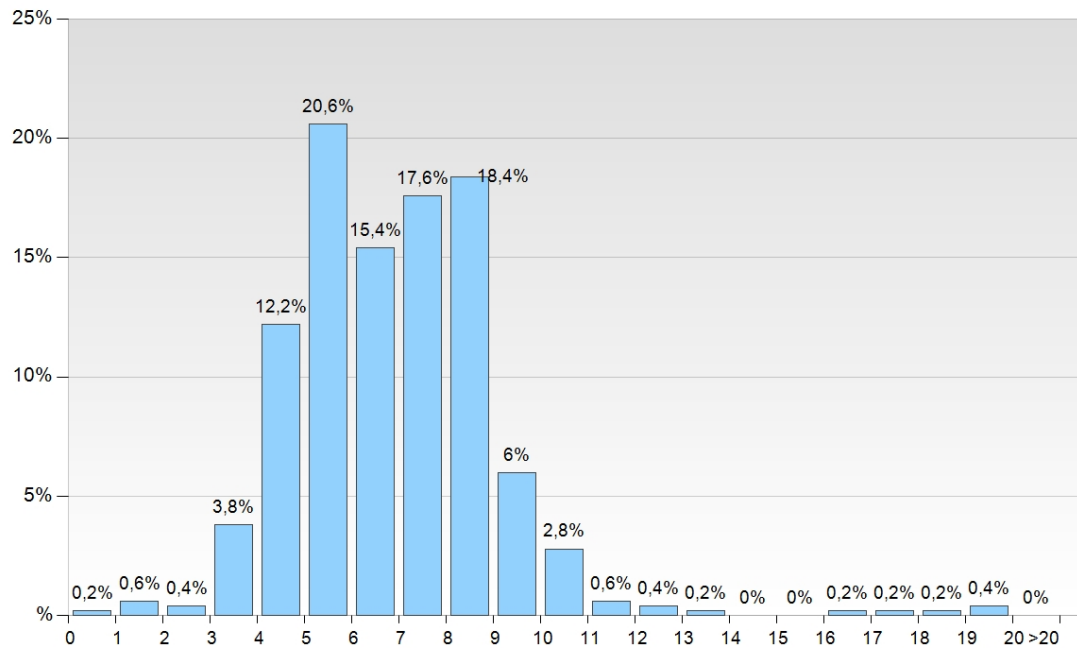


Details zur ICD-Lage

pectoral subkutan links	949	86,35 %
pectoral submuskulär links	74	6,73 %
axillär subkutan links	34	3,09 %
pectoral subkutan rechts	27	2,46 %
nicht kodifiziert	5	0,45 %
pectoral submuskulär rechts	4	0,36 %
submammär	3	0,27 %
intrathorakal	3	0,27 %
abdominal	0	0 %
Total	1099	

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

Prozentuale Verteilung der Betriebsdauer von allen ICD (in Jahren)



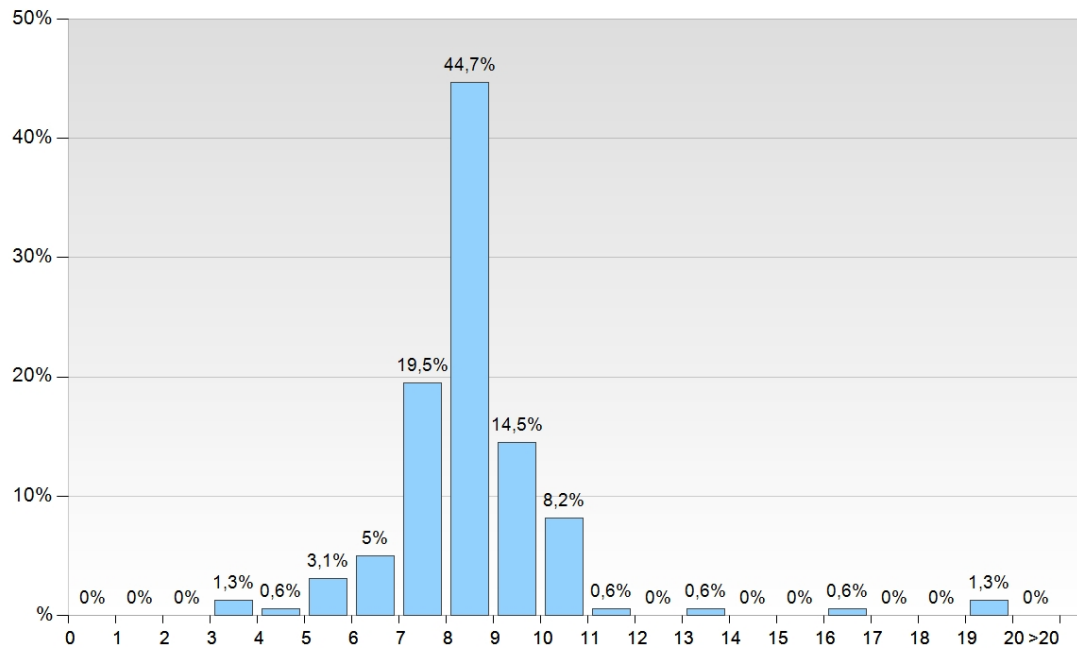
Details zur Betriebsdauer

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	1	0,2 %
1-2 Jahre	3	0,6 %
2-3 Jahre	2	0,4 %
3-4 Jahre	19	3,8 %
4-5 Jahre	61	12,2 %
5-6 Jahre	103	20,6 %
6-7 Jahre	77	15,4 %
7-8 Jahre	88	17,6 %
8-9 Jahre	92	18,4 %
9-10 Jahre	30	6,0 %
10-11 Jahre	14	2,8 %
11-12 Jahre	3	0,6 %
12-13 Jahre	2	0,4 %
13-14 Jahre	1	0,2 %
14-15 Jahre	0	0,0 %
15-16 Jahre	0	0,0 %
16-17 Jahre	1	0,2 %
17-18 Jahre	1	0,2 %
18-19 Jahre	1	0,2 %
19-20 Jahre	2	0,4 %
>20 Jahre	0	0,0 %
Total	501	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

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



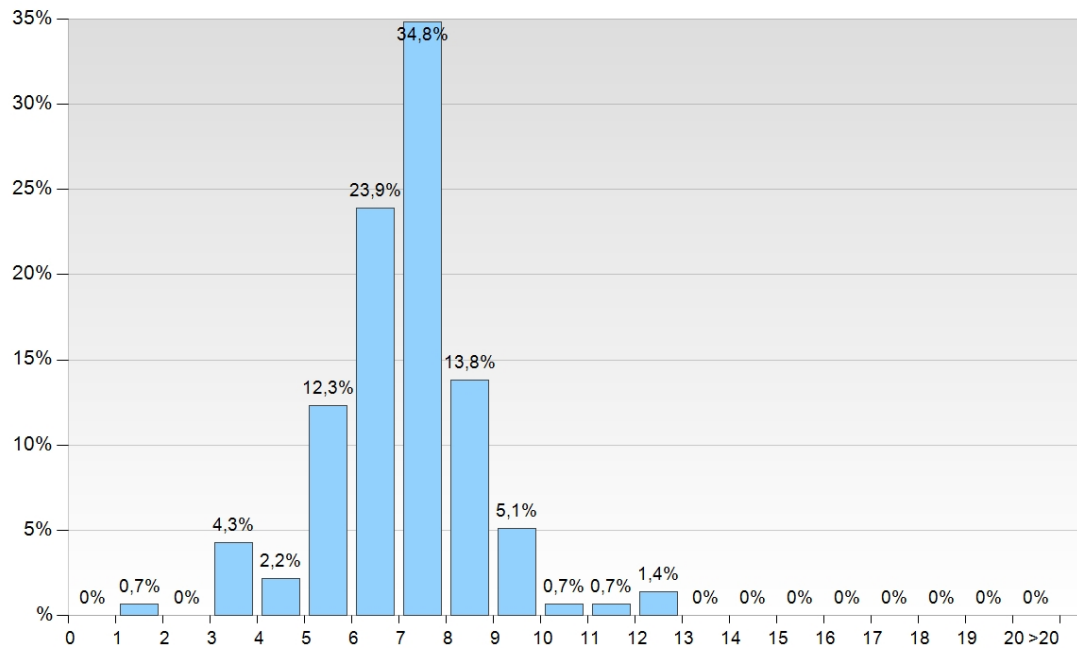
Details zur Betriebsdauer von Einkammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	0	0,0 %
1-2 Jahre	0	0,0 %
2-3 Jahre	0	0,0 %
3-4 Jahre	2	1,3 %
4-5 Jahre	1	0,6 %
5-6 Jahre	5	3,1 %
6-7 Jahre	8	5,0 %
7-8 Jahre	31	19,5 %
8-9 Jahre	71	44,7 %
9-10 Jahre	23	14,5 %
10-11 Jahre	13	8,2 %
11-12 Jahre	1	0,6 %
12-13 Jahre	0	0,0 %
13-14 Jahre	1	0,6 %
14-15 Jahre	0	0,0 %
15-16 Jahre	0	0,0 %
16-17 Jahre	1	0,6 %
17-18 Jahre	0	0,0 %
18-19 Jahre	0	0,0 %
19-20 Jahre	2	1,3 %
>20 Jahre	0	0,0 %
Total	159	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

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



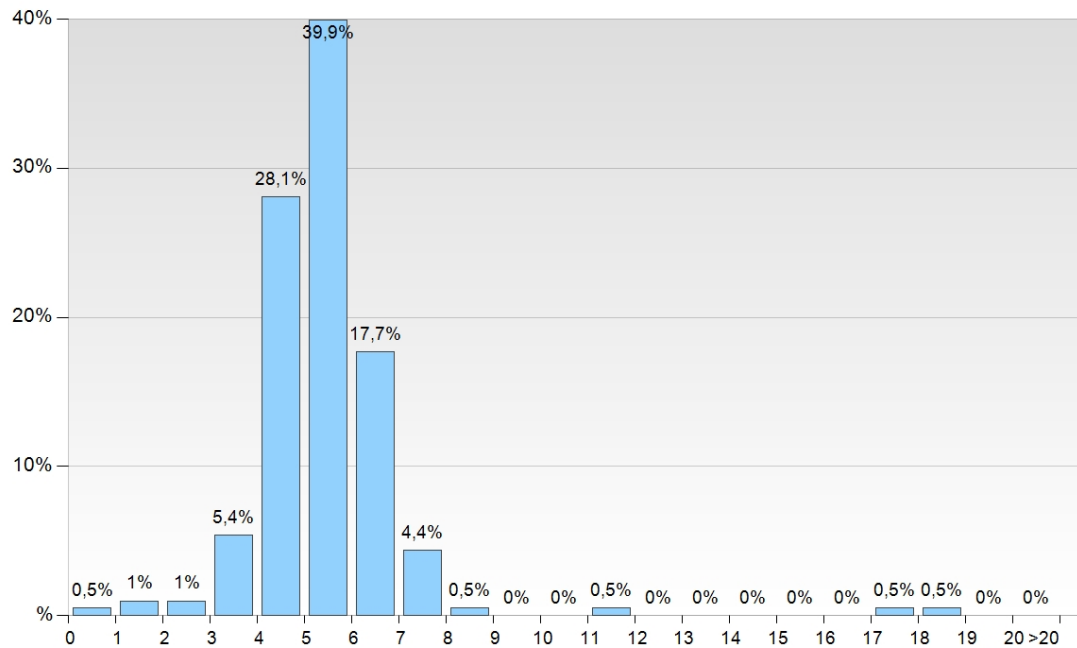
Details zur Betriebsdauer von Zweikammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	0	0,0 %
1-2 Jahre	1	0,7 %
2-3 Jahre	0	0,0 %
3-4 Jahre	6	4,3 %
4-5 Jahre	3	2,2 %
5-6 Jahre	17	12,3 %
6-7 Jahre	33	23,9 %
7-8 Jahre	48	34,8 %
8-9 Jahre	19	13,8 %
9-10 Jahre	7	5,1 %
10-11 Jahre	1	0,7 %
11-12 Jahre	1	0,7 %
12-13 Jahre	2	1,4 %
13-14 Jahre	0	0,0 %
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	138	

* 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 *	1	0,5 %
1-2 Jahre	2	1,0 %
2-3 Jahre	2	1,0 %
3-4 Jahre	11	5,4 %
4-5 Jahre	57	28,1 %
5-6 Jahre	81	39,9 %
6-7 Jahre	36	17,7 %
7-8 Jahre	9	4,4 %
8-9 Jahre	1	0,5 %
9-10 Jahre	0	0,0 %
10-11 Jahre	0	0,0 %
11-12 Jahre	1	0,5 %
12-13 Jahre	0	0,0 %
13-14 Jahre	0	0,0 %
14-15 Jahre	0	0,0 %
15-16 Jahre	0	0,0 %
16-17 Jahre	0	0,0 %
17-18 Jahre	1	0,5 %
18-19 Jahre	1	0,5 %
19-20 Jahre	0	0,0 %
>20 Jahre	0	0,0 %
Total	203	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden mit Schockfunktion**Anzahl transvenöse Elektroden**

RV-Elektroden:	1027
LV-Elektroden:	3
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

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

Anzahl subkutane Elektroden: 43

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 0

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Aktiv	1027	99,81 %
Passiv	2	0,19 %

LV-Elektroden		
Passiv	5	100 %

Andere Elektroden		
Passiv	46	100 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden mit Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	791	76,87 %
integriert bipolar	186	18,08 %
quadripolar (VDD)	37	3,6 %
nicht anwendbar	13	1,26 %
nicht kodifiziert	2	0,19 %
quadripolar	0	0 %
Total	1029	

LV-Elektroden		
quadripolar	3	100 %
nicht kodifiziert	0	0 %
echt multipolar	0	0 %
unipolar	0	0 %
echt bipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
integriert bipolar	0	0 %
Total	3	

Andere Elektroden		
unipolar	2	100 %
bipolar, nur Wahrnehmung	0	0 %
echt bipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
quadripolar	0	0 %
integriert bipolar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	2	

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden ohne Schockfunktion**Anzahl transvenöse Elektroden**

RV-Elektroden:	23
Atriale Elektroden:	592
LV-Elektroden:	333
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

RV-Elektroden:	2
Atriale Elektroden:	3
LV-Elektroden:	6
Andere Elektroden:	0

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 25

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Aktiv	24	92,31 %
Passiv	2	7,69 %

Atriale Elektroden		
Aktiv	587	98,32 %
Passiv	10	1,68 %

LV-Elektroden		
Aktiv	24	6,96 %
Passiv	321	93,04 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden ohne Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	18	69,23 %
integriert bipolar	7	26,92 %
nicht anwendbar	1	3,85 %
quadripolar (VDD)	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
quadripolar	0	0 %
Total	26	

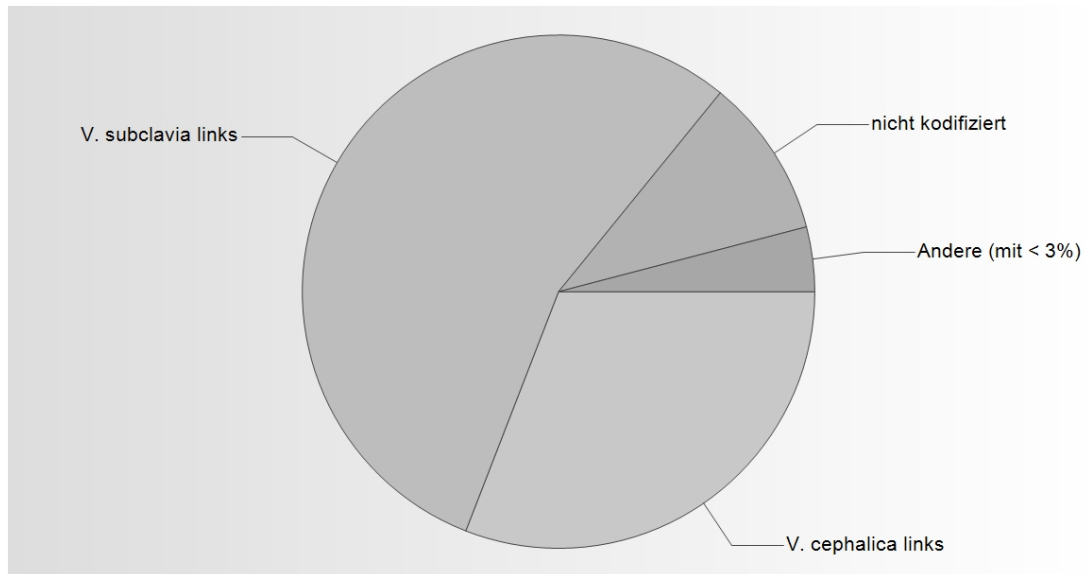
Atriale Elektroden		
echt bipolar	595	99,66 %
nicht kodifiziert	1	0,17 %
unipolar	1	0,17 %
nicht anwendbar	0	0 %
integriert bipolar	0	0 %
Total	597	

LV-Elektroden		
quadripolar	254	73,62 %
echt bipolar	65	18,84 %
nicht kodifiziert	12	3,48 %
integriert bipolar	10	2,9 %
unipolar	2	0,58 %
nicht anwendbar	2	0,58 %
echt multipolar	0	0 %
Total	345	

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

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang RV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

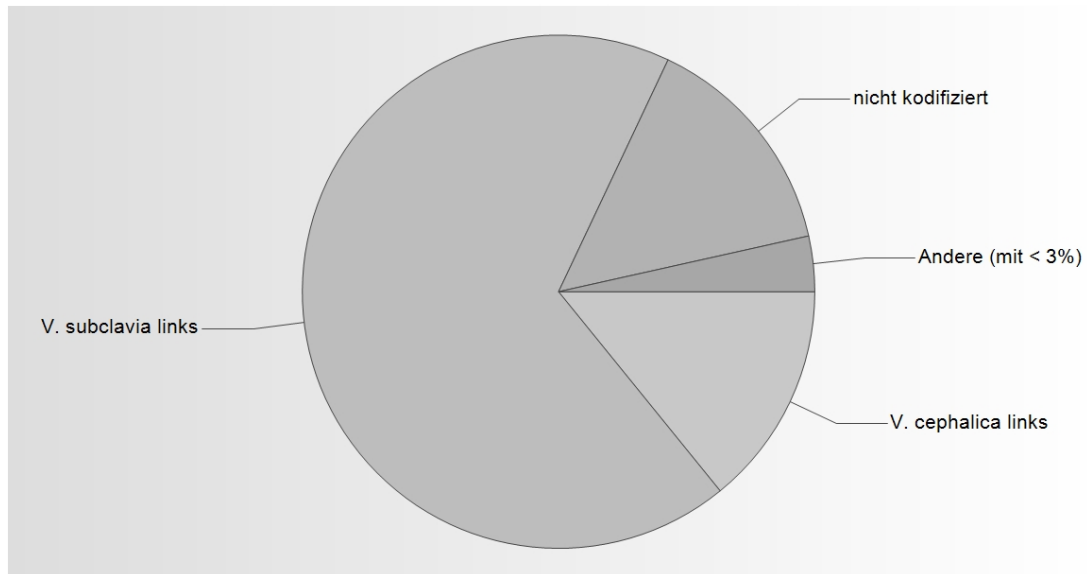


Details zum Elektrodenzugang RV-Elektrode

V. subclavia links	580	54,98 %
V. cephalica links	326	30,9 %
nicht kodifiziert	106	10,05 %
V. subclavia rechts	19	1,8 %
V. cephalica rechts	15	1,42 %
subkutan	7	0,66 %
Thorakotomie	2	0,19 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	1055	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Atriale Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

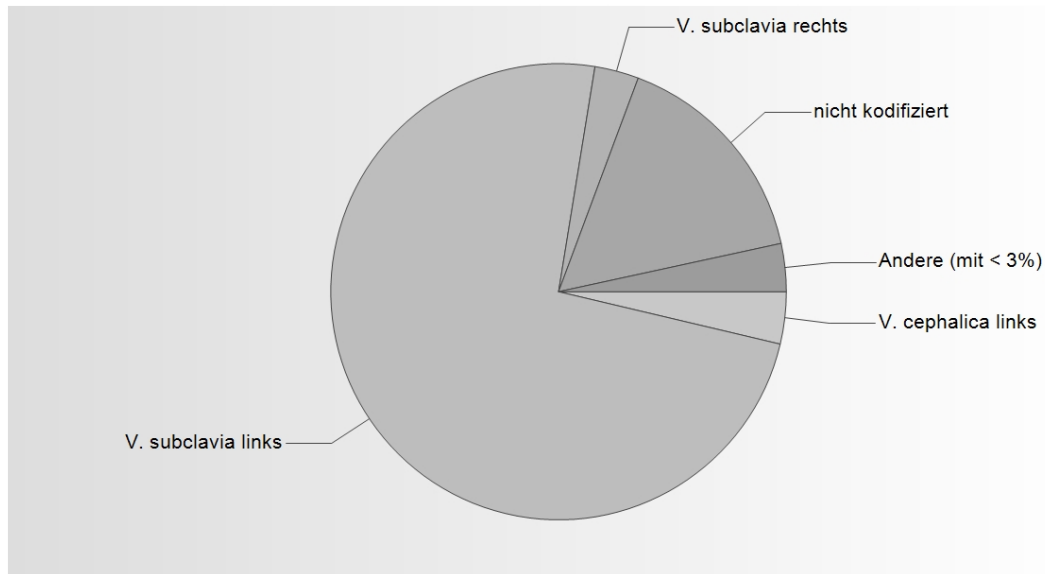


Details zum Elektrodenzugang Atriale Elektrode

V. subclavia links	408	67,89 %
nicht kodifiziert	87	14,48 %
V. cephalica links	85	14,14 %
V. subclavia rechts	13	2,16 %
V. cephalica rechts	4	0,67 %
subkutan	2	0,33 %
Thorakotomie	2	0,33 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	601	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang LV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

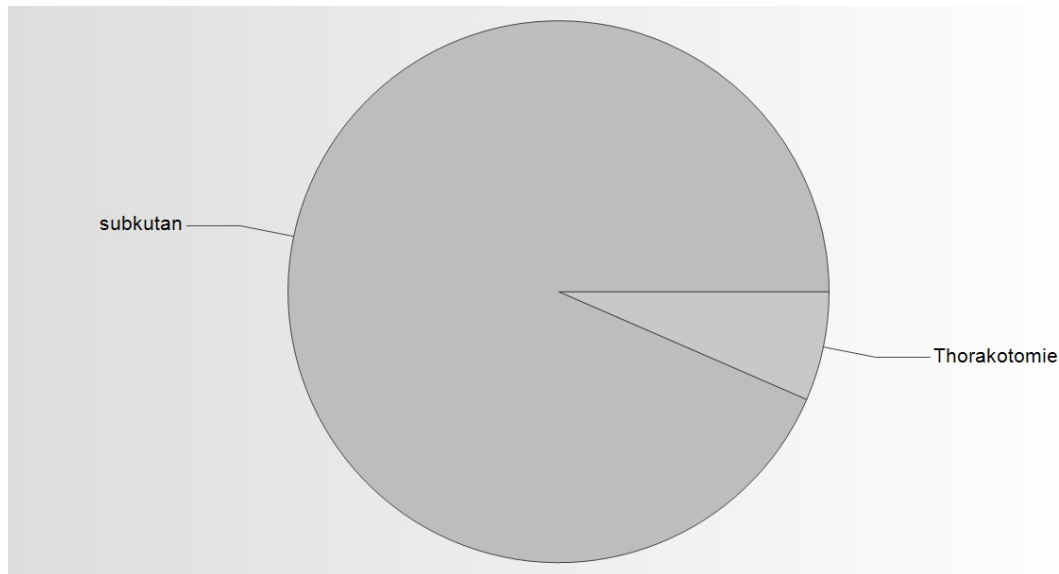


Details zum Elektrodenzugang LV-Elektrode

V. subclavia links	260	73,86 %
nicht kodifiziert	56	15,91 %
V. cephalica links	13	3,69 %
V. subclavia rechts	11	3,13 %
Thorakotomie	6	1,7 %
subkutan	3	0,85 %
Thorakoskopie	2	0,57 %
V. cephalica rechts	1	0,28 %
Total	352	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Andere Elektrode bei der ICDErstimplantation



Details zum Elektrodenzugang Andere Elektrode

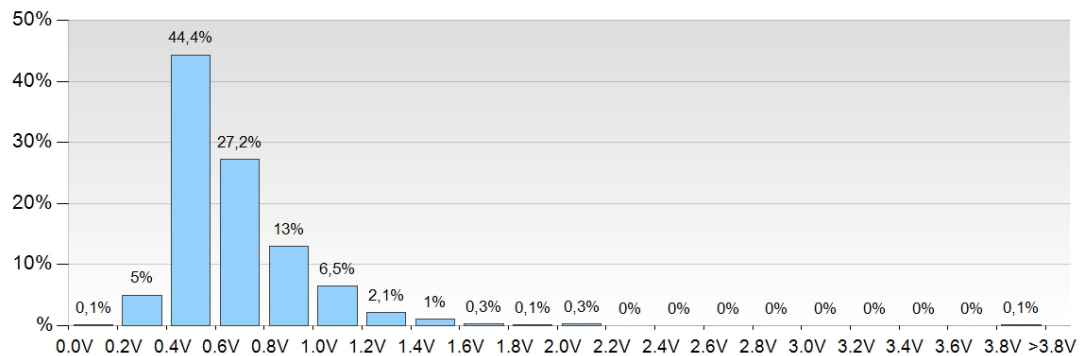
subkutan	43	93,48 %
Thorakotomie	3	6,52 %
V. cephalica rechts	0	0 %
V. cephalica links	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Thorakoskopie	0	0 %
V. subclavia rechts	0	0 %
V. subclavia links	0	0 %
Total	46	

Reizschwelle

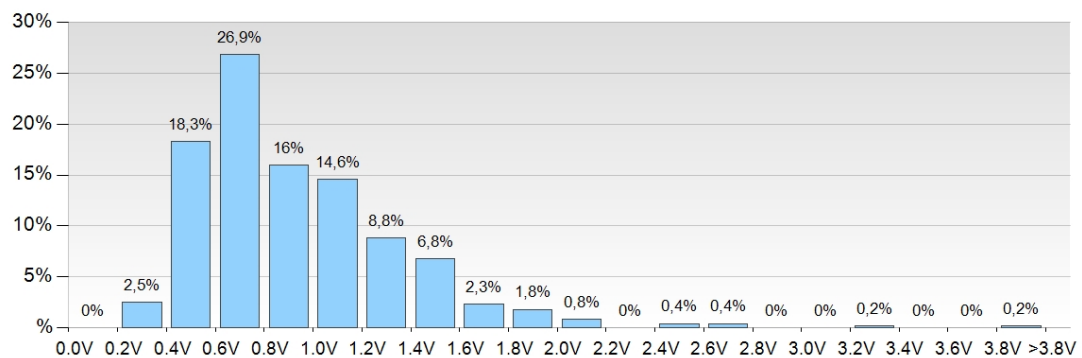
Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	V Min.	V Ø	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0,1	0,6	9,2	926	0	129
Atriale Elektrode	0,2	0,9	4,5	487	0	114
LV-Elektrode	0,2	1,1	3,7	289	0	60

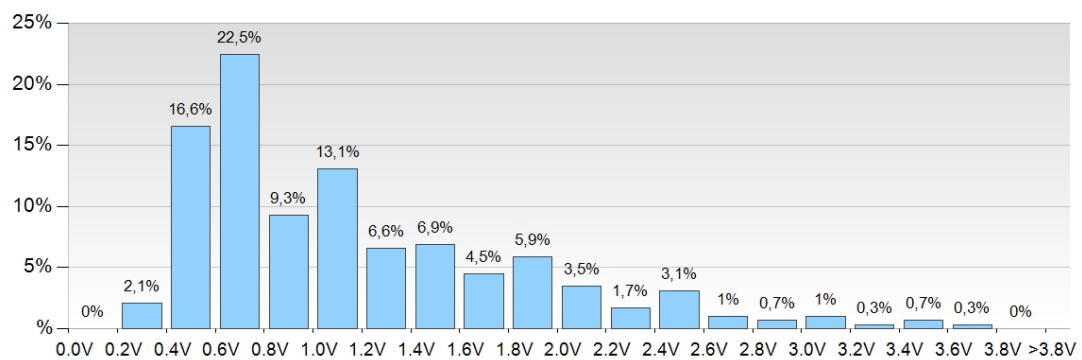
Reizschwellenverteilung der RV-Elektrode



Reizschwellenverteilung der Atrialen Elektrode



Reizschwellenverteilung der LV-Elektrode

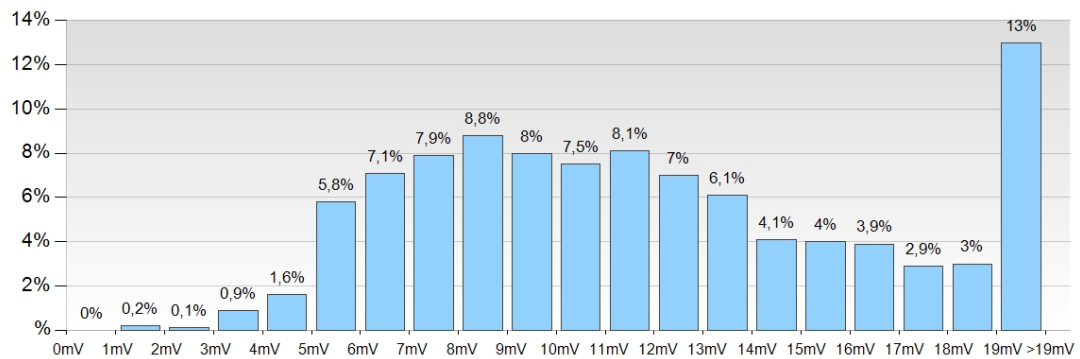


Wahrnehmung

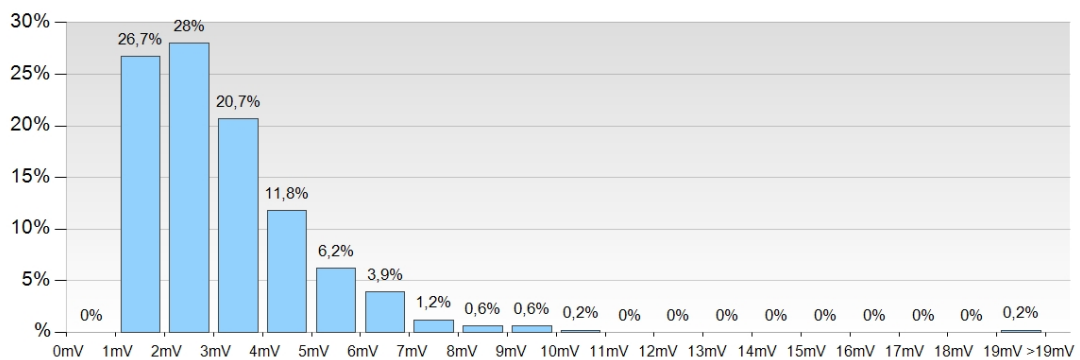
Wahrnehmungs-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	mV Min.	mV Ø	mV Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	1	12,2	35	925	0	130
Atriale Elektrode	1	3,1	20	517	0	84
LV-Elektrode	1,7	14	35	230	0	119

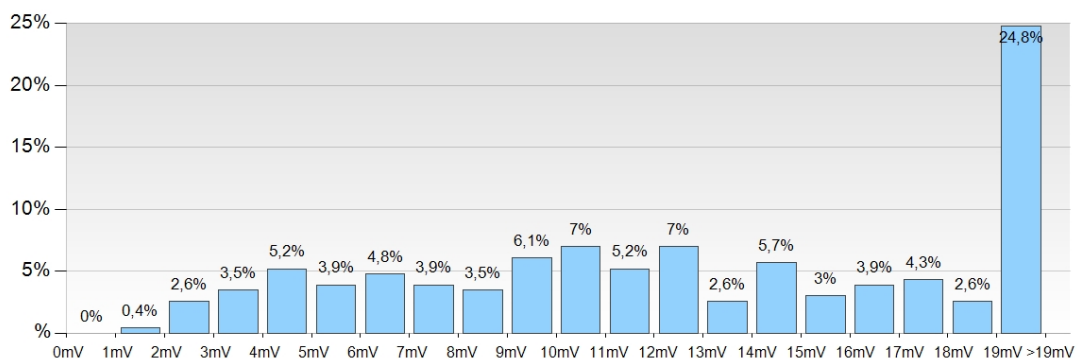
Wahrnehmungsverteilung der RV-Elektrode



Wahrnehmungsverteilung der Atrialen Elektrode



Wahrnehmungsverteilung der LV-Elektrode



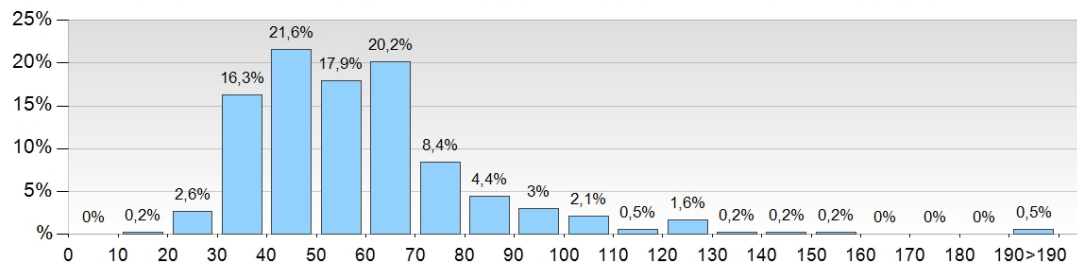
Operationsdauer

Gemessene Operationsdauer bei Erstimplantation (in Minuten)

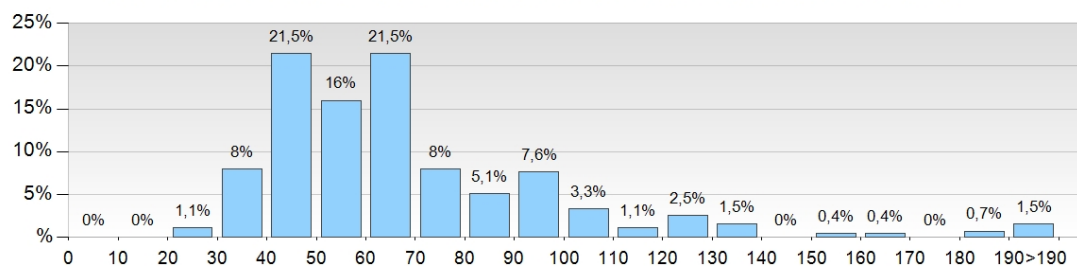
	Min. Min.	Min. Ø	Min. Max.	n	n (<= 10 Min.)*
Einkammer	19	56,8	352	430	0
Zweikammer	27	66,9	310	275	0
CRT	20	111,2	350	351	2
S-ICD	30	65,3	153	43	0

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

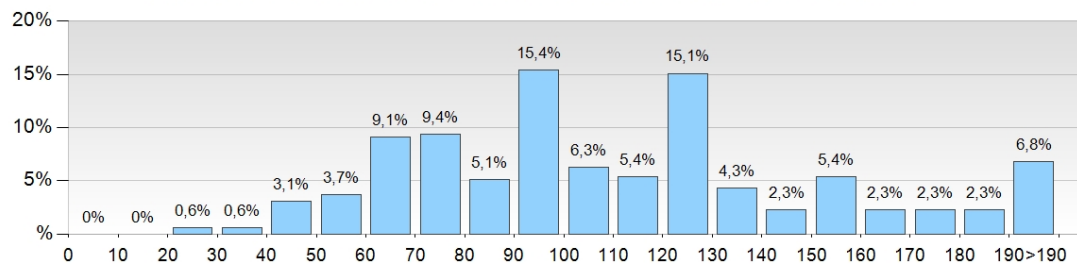
Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von Einkammer-ICD (in Minuten)



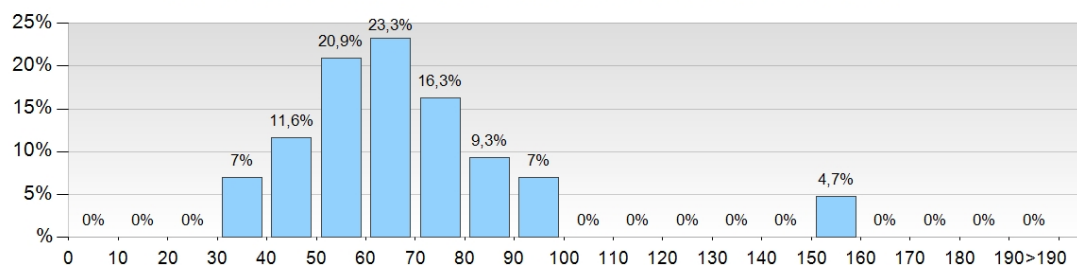
Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von Zweikammer-ICD (in Minuten)



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



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



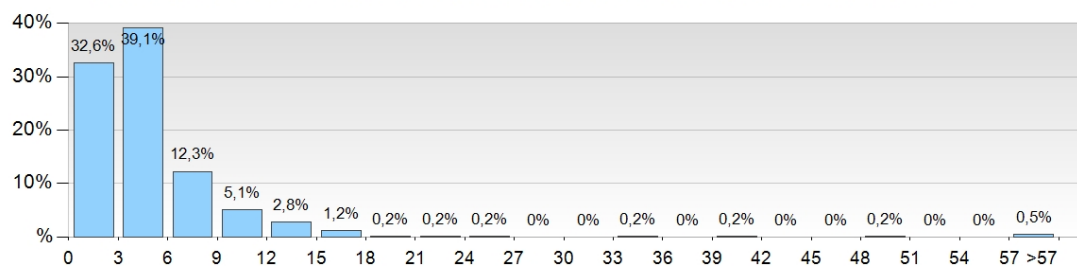
Durchleuchtungszeit

Gemessene Durchleuchtungszeit bei der Erstimplantation (in Minuten)

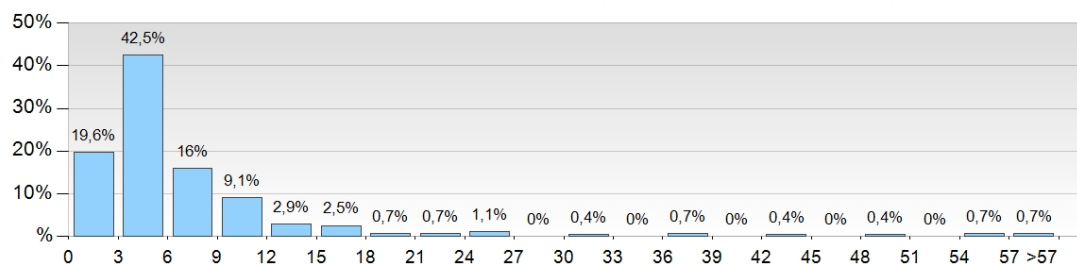
	Min. Min.	Min. Ø	Min. Max.	n	n (0 Min. epikardial)*	n (0 Min. andere)*
Einkammer	1	5,1	133	408	1	22
Zweikammer	1	7,2	96	271	1	4
CRT	1	18,6	120	348	2	3

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

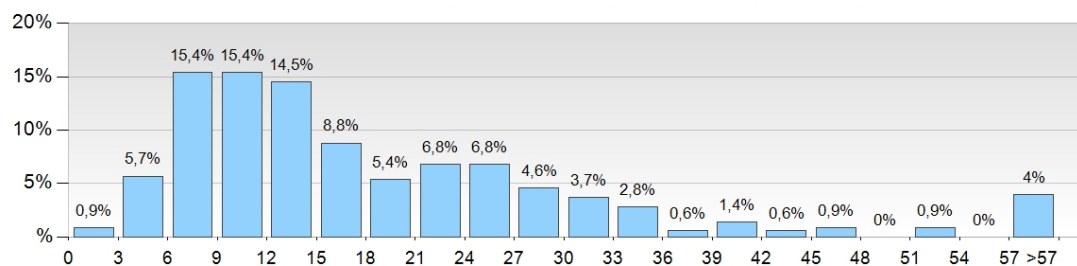
Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von Einkammer-ICD (in Minuten)



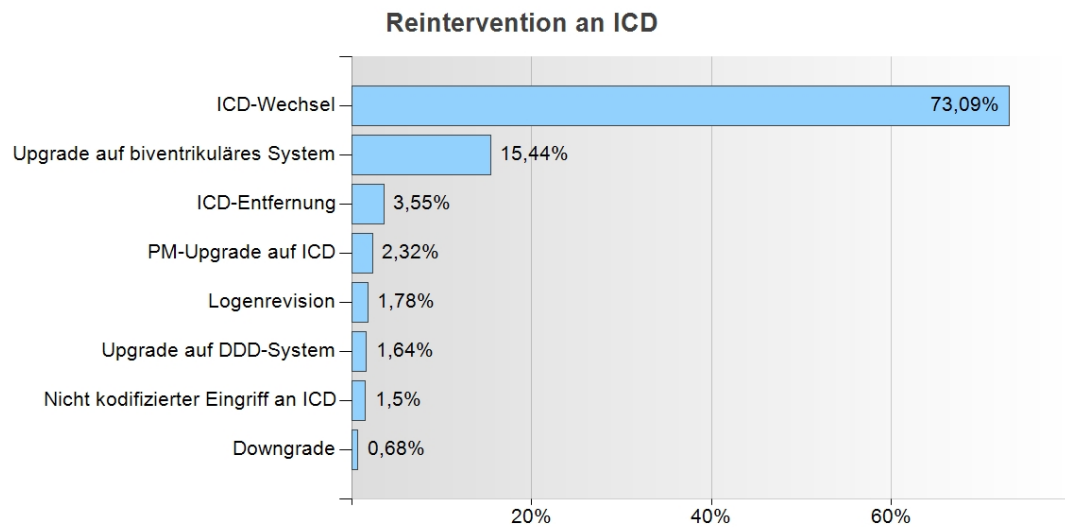
Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von Zweikammer-ICD (in Minuten)



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



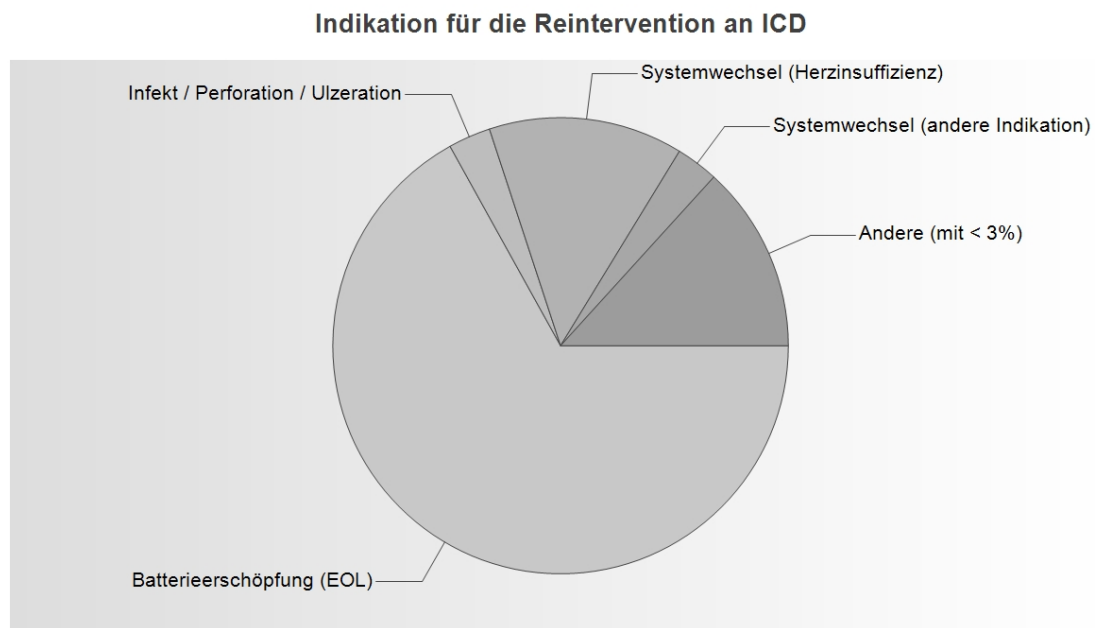
ICD-Reinterventionen



Details zu den ICD-Reinterventionen

ICD-Wechsel	535	73,09 %
Upgrade auf biventrikuläres System	113	15,44 %
ICD-Entfernung	26	3,55 %
PM-Upgrade auf ICD	17	2,32 %
Logenrevision	13	1,78 %
Upgrade auf DDD-System	12	1,64 %
Nicht kodifizierter Eingriff an ICD	11	1,5 %
Downgrade	5	0,68 %
Total	732	

ICD-Reinterventionen

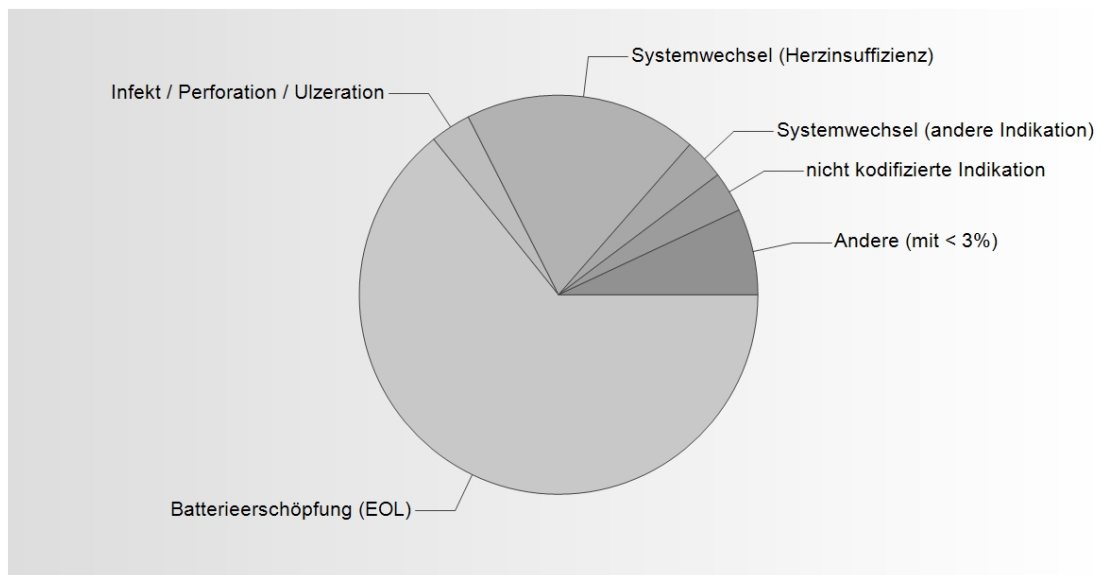


Details zu den Indikationen für die Reintervention an ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	490	66,94 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	101	13,8 %
Systemwechsel (andere Indikation)	22	3,01 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	22	3,01 %
nicht kodifizierte Indikation	21	2,87 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	14	1,91 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	11	1,5 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	10	1,37 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	8	1,09 %
Rückruf durch den Hersteller	8	1,09 %
Logenprobleme	7	0,96 %
Auf Wunsch des Patienten	6	0,82 %
ICD-Dysfunktion	5	0,68 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	4	0,55 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	3	0,41 %
Hämatom	0	0 %
Total	732	

ICD-Reinterventionen

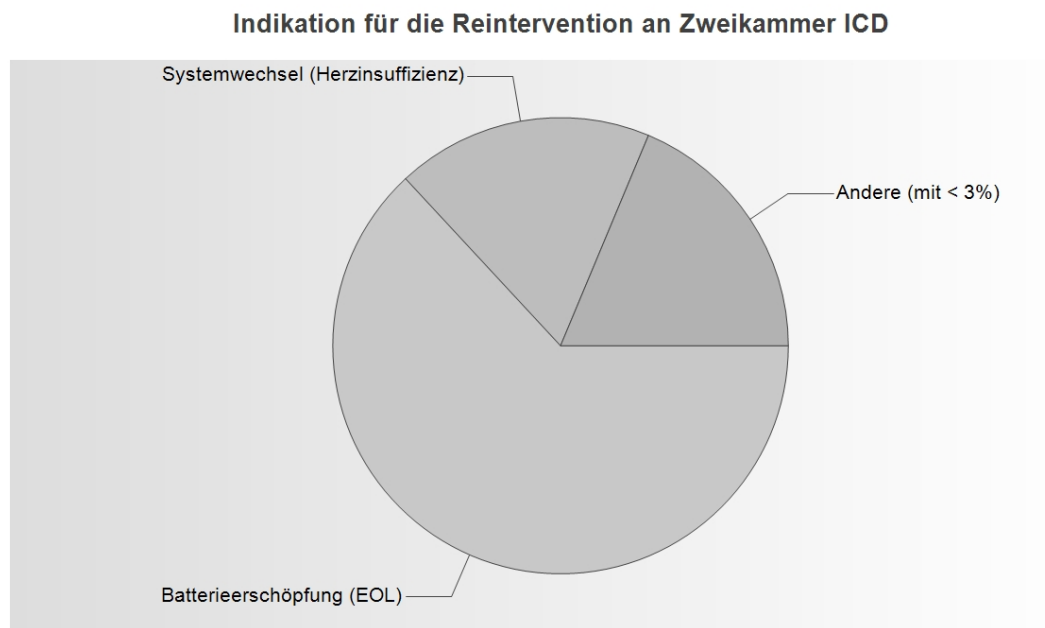
Indikation für die Reintervention an Einkammer ICD



Details zu den Indikationen für die Reintervention an Einkammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	156	64,2 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	46	18,93 %
Systemwechsel (andere Indikation)	8	3,29 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	8	3,29 %
nicht kodifizierte Indikation	8	3,29 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	3	1,23 %
Rückruf durch den Hersteller	3	1,23 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	3	1,23 %
ICD-Dysfunktion	2	0,82 %
Auf Wunsch des Patienten	2	0,82 %
Logenprobleme	2	0,82 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	1	0,41 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	1	0,41 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	0	0 %
Hämatom	0	0 %
Total	243	

Zweikammer ICD-Reinterventionen

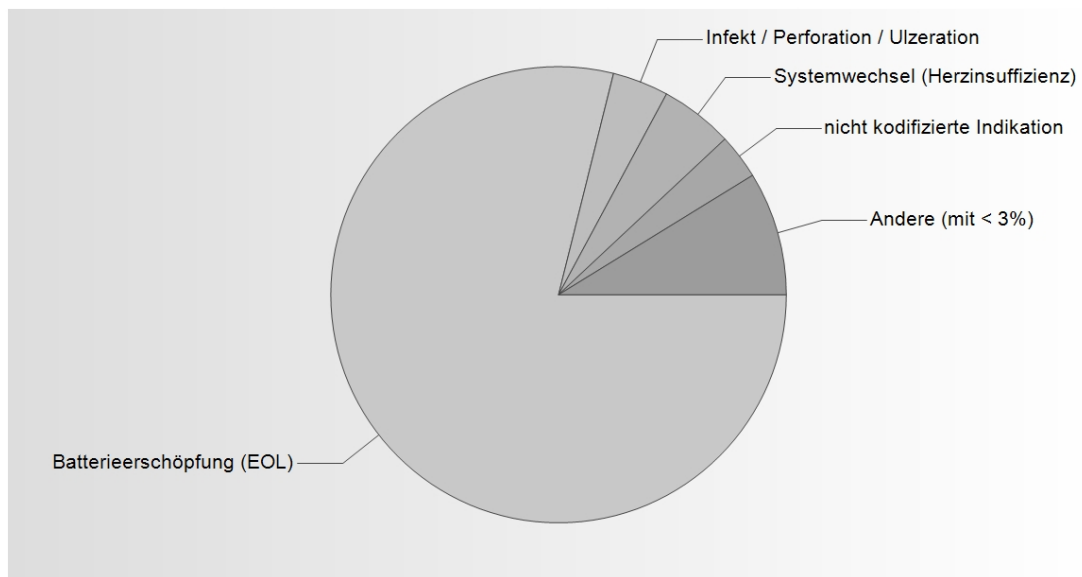


Details zu den Indikationen für die Reintervention an Zweikammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	135	63,08 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	39	18,22 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	6	2,8 %
Systemwechsel (andere Indikation)	5	2,34 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	5	2,34 %
nicht kodifizierte Indikation	5	2,34 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	4	1,87 %
Auf Wunsch des Patienten	3	1,4 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	3	1,4 %
ICD-Dysfunktion	2	0,93 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	2	0,93 %
Logenprobleme	2	0,93 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	1	0,47 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	1	0,47 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0,47 %
Hämatom	0	0 %
Total	214	

CRT ICD-Reinterventionen

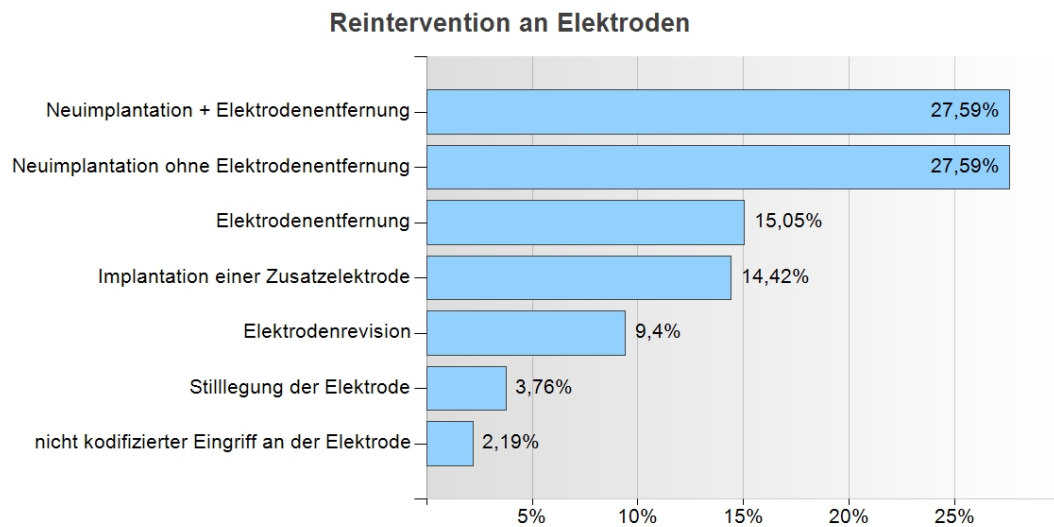
Indikation für die Reintervention an CRT ICD



Details zu den Indikationen für die Reintervention an CRT ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	198	78,88 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	13	5,18 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	10	3,98 %
nicht kodifizierte Indikation	8	3,19 %
Systemwechsel (andere Indikation)	7	2,79 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	5	1,99 %
Rückruf durch den Hersteller	4	1,59 %
Logenprobleme	2	0,8 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	1	0,4 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	1	0,4 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	1	0,4 %
Auf Wunsch des Patienten	1	0,4 %
ICD-Dysfunktion	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	0	0 %
Hämatom	0	0 %
Total	251	

Reinterventionen an den Elektroden

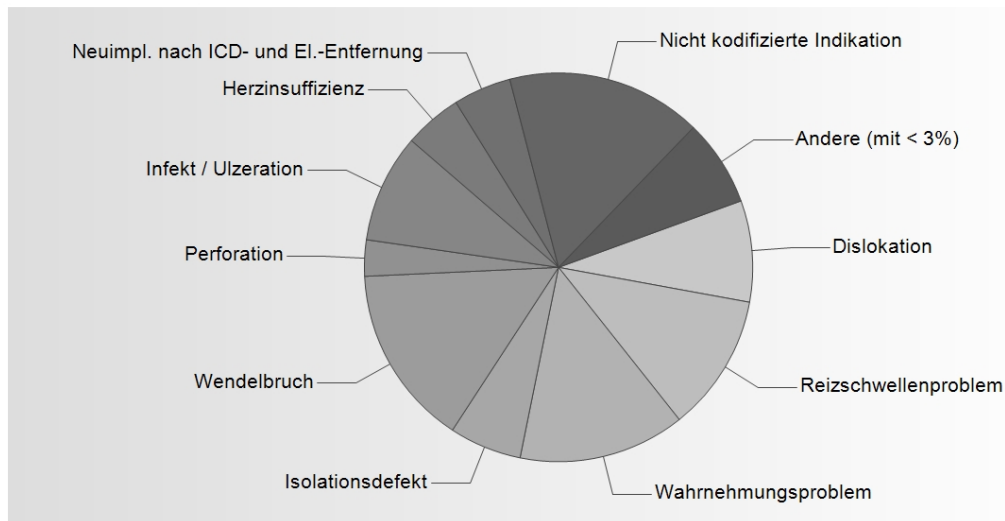


Reinterventionen an den Elektroden

Neuimplantation ohne Elektrodenentfernung	88	27,59 %
Neuimplantation + Elektrodenentfernung	88	27,59 %
Elektrodenentfernung	48	15,05 %
Implantation einer Zusatzelektrode	46	14,42 %
Elektrodenrevision	30	9,4 %
Stilllegung der Elektrode	12	3,76 %
nicht kodifizierter Eingriff an der Elektrode	7	2,19 %
Total	319	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

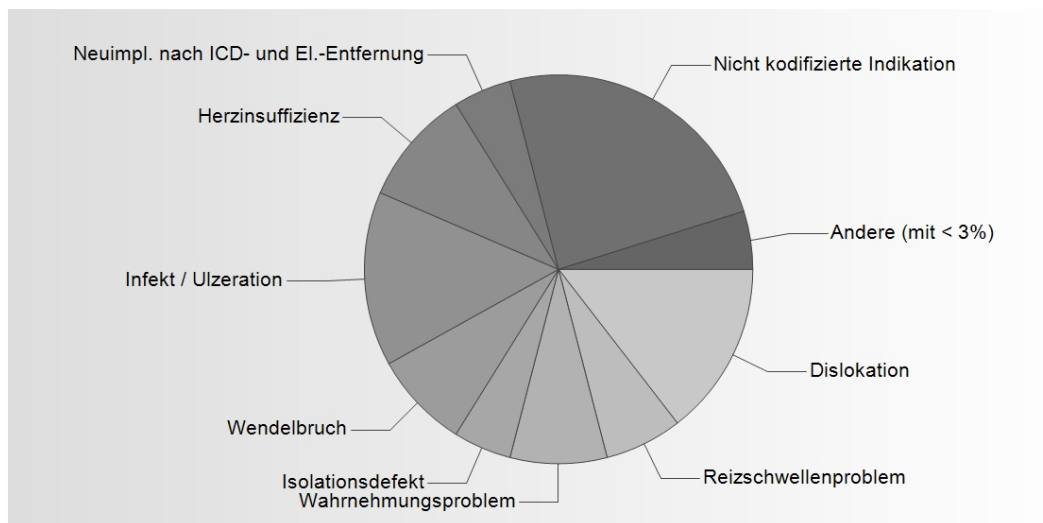


Details zur Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	27	16,27 %
Wendelbruch	25	15,06 %
Wahrnehmungsproblem	23	13,86 %
Reizschwellenproblem	19	11,45 %
Infekt / Ulzeration	15	9,04 %
Dislokation	14	8,43 %
Isolationsdefekt	10	6,02 %
Herzinsuffizienz	8	4,82 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	8	4,82 %
Perforation	5	3,01 %
ICD-Entfernung	4	2,41 %
Defibrillationsschwellen-Problem	4	2,41 %
Twiddler-Syndrom	2	1,2 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0,6 %
Konnektorproblem	1	0,6 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Total	166	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

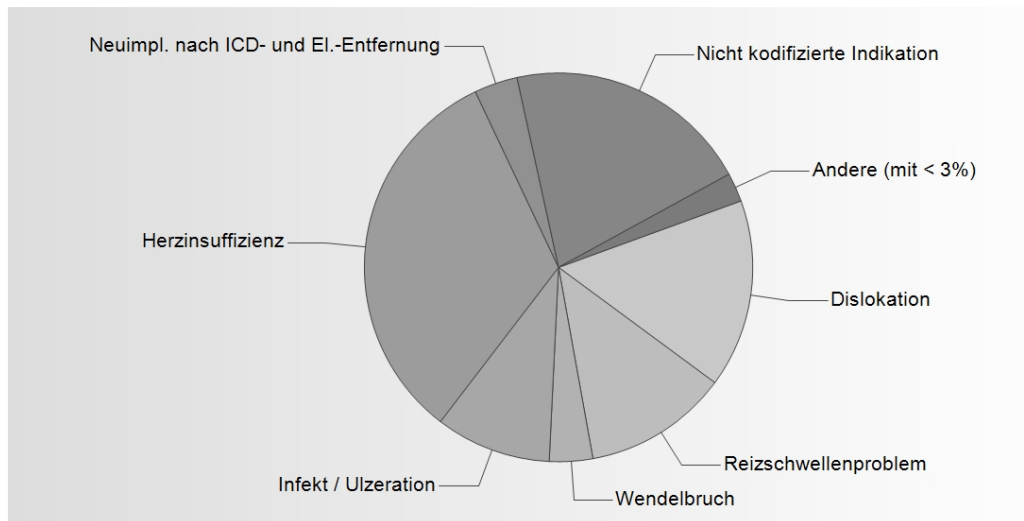


Details zur Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	15	24,19 %
Dislokation	9	14,52 %
Infekt / Ulzeration	9	14,52 %
Herzinsuffizienz	6	9,68 %
Wahrnehmungsproblem	5	8,06 %
Wendelbruch	5	8,06 %
Reizschwellenproblem	4	6,45 %
Isolationsdefekt	3	4,84 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	3	4,84 %
Perforation	1	1,61 %
ICD-Entfernung	1	1,61 %
Konnektorproblem	1	1,61 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Total	62	

Reinterventionen an den Elektroden

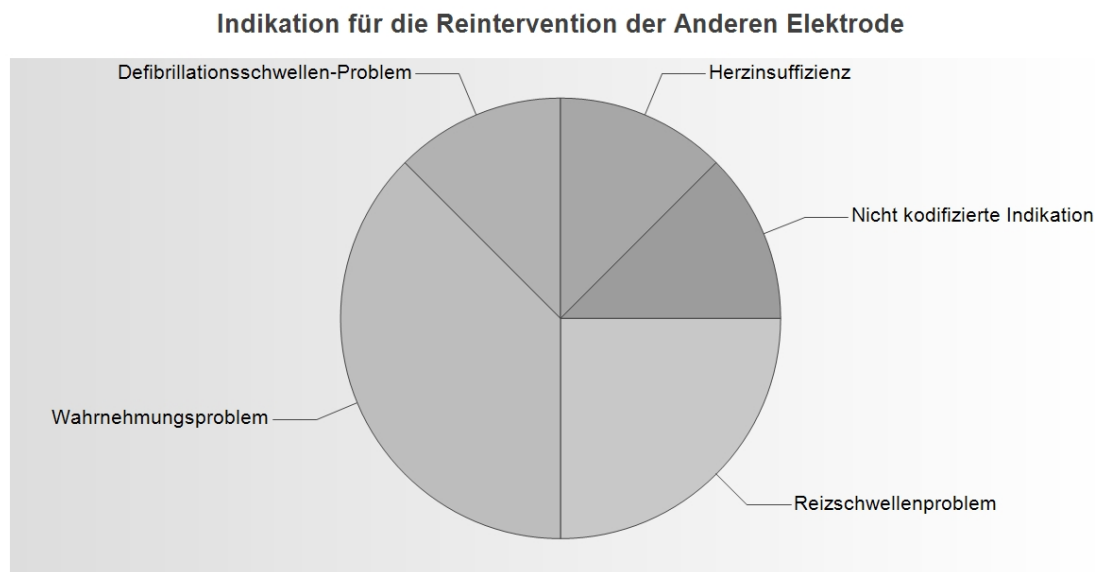
Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode



Details zur Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

Herzinsuffizienz	27	32,53 %
Nicht kodifizierte Indikation	17	20,48 %
Dislokation	13	15,66 %
Reizschwellenproblem	10	12,05 %
Infekt / Ulzeration	8	9,64 %
Wendelbruch	3	3,61 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	3	3,61 %
Isolationsdefekt	1	1,2 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	1	1,2 %
Perforation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Wahrnehmungsproblem	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Total	83	

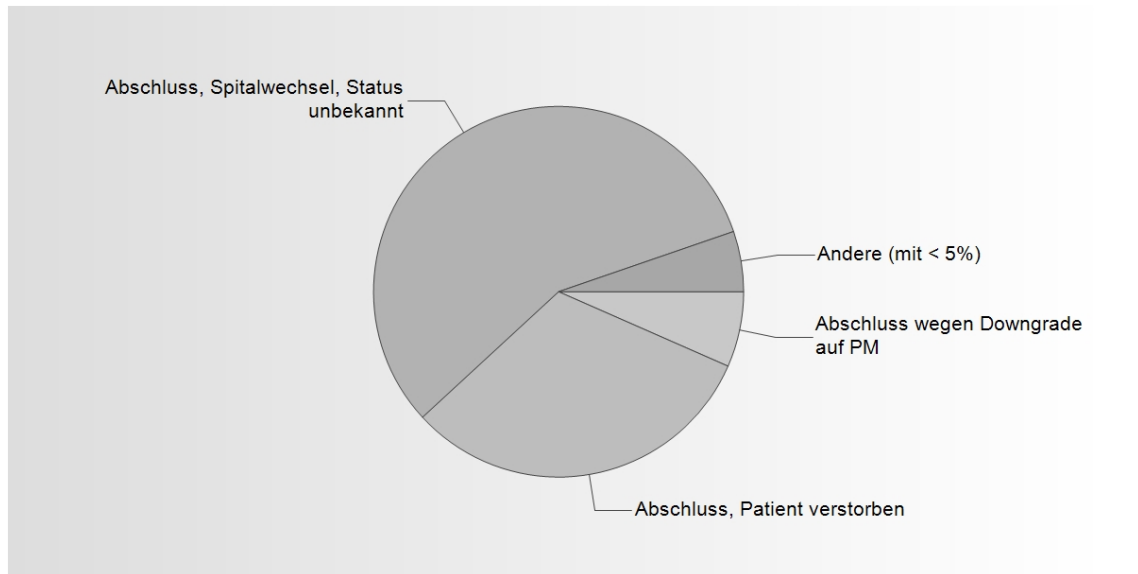
Reinterventionen an den Elektroden



Details zur Indikation für die Reintervention der Anderen Elektrode

Wahrnehmungsproblem	3	37,5 %
Reizschwellenproblem	2	25 %
Nicht kodifizierte Indikation	1	12,5 %
Defibrillationsschwellen-Problem	1	12,5 %
Herzinsuffizienz	1	12,5 %
Perforation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Isolationsdefekt	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Dislokation	0	0 %
Infekt / Ulzeration	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Wendelbruch	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	0	0 %
Total	8	

Patientendatei abgeschlossen



Details zum Abschluss

Abschluss, Spitalwechsel, Status unbekannt	43	56,58 %
Abschluss, Patient verstorben	24	31,58 %
Abschluss wegen Downgrade auf PM	5	6,58 %
Abschluss, ICD auf Wunsch des Patienten abgeschaltet	2	2,63 %
Abschluss nicht kodifiziert	1	1,32 %
Abschluss, ICD entfernt	1	1,32 %
Total	76	

Todesursache (für Abschluss: Patient verstorben)

Todesursache unbekannt	12	50 %
Todesursache nicht kodifiziert	8	33,33 %
Nicht kardial	3	12,5 %
Herzinsuffizienz	1	4,17 %
Elektroden-bedingt	0	0 %
Rhythmogen	0	0 %
Kardial, nicht Herzinsuffizienz, nicht Rhythmogen	0	0 %
ICD-bedingt	0	0 %
Total	24	

Der Statistik liegen die Daten von CHPACE WEB vom 01.01.2017 bis 31.12.2017 zugrunde.

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

0,4% 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.