

**SCHWEIZERISCHE STATISTIK
FÜR ICD
2021**



Schweizerische Stiftung für Rhythmologie
Fondation Suisse de Rythmologie
Fondazione Svizzera di Ritmologia

Übersicht

Implantierende Zentren	61
In der Statistik erfasst	56
ICD-Erstimplantationen 1138	
davon CRT	372
ICD-Wechsel	747
davon CRT	319
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Erstimpl.	2197
RV-Elektroden	1078
Atriale Elektroden	684
LV-Elektroden	372
Andere Elektroden	63
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Reint.	332
RV-Elektroden	89
Atriale Elektroden	106
LV-Elektroden	128
Andere Elektroden	9
Elektroden-Wechsel	184
RV-Elektroden	105
Atriale Elektroden	45
LV-Elektroden	27
Andere Elektroden	7

ICD-implantierende Zentren

Nr.	Spital	Ein- kammer	Zwei- kammer	CRT	S-ICD	Total	ICD- Wechsel	Erfasste Eingriffe/ davon unvollst.
101	Universitätsspital Basel	39	7	15	2	63	52	134 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	50	29	46	7	132	84	236 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Gen...	5	22	16	2	45	20	72 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudo...	20	15	18	7	60	22	90 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	39	24	39	16	118	86	222 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	1	0	0	1	0	2 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	16	4	6	3	29	16	53 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	8	2	4	2	16	12	28 / 0 (0%)
203	Lindenhofgruppe Bern	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	6	9	1	0	16	7	24 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	9	12	5	0	26	8	34 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	4	14	14	0	32	33	73 / 0 (0%)
212	Spital Interlaken	3	6	0	0	9	3	12 / 0 (0%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslan...	1	0	2	0	3	6	9 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	9	18	5	1	33	52	97 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wol...	7	25	17	2	51	32	85 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	4	1	0	5	0	5 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	5	11	12	5	33	7	42 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Mün...	3	2	2	0	7	12	21 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	5	8	7	0	20	5	25 / 0 (0%)
225	Spital Uster	0	1	0	0	1	1	2 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	14	11	15	0	40	21	63 / 0 (0%)
230	Solothurner Spitäler AG	5	18	18	7	48	8	63 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	45	6	25	0	76	46	132 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	0	6	3	0	9	3	15 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	8	5	17	1	31	6	39 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	0	0	0	0	4	4 / 0 (0%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	15	28	15	2	60	32	105 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	0	2	0	0	2	1	3 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	6	2	1	0	9	11	22 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	3	2	6	1	12	6	19 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	0	0	0	0	5	5 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	0	0	2	0	2	0	2 / 0 (0%)
246	Hirslandenklinik Aarau	11	5	14	0	30	19	53 / 0 (0%)
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	1	0	0	1	5	6 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	1	0	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	5	6	2	0	13	30	51 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	7	1	4	0	12	10	23 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	1	0	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
259	Spital Zollikerberg	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	4	6	12	0	22	13	37 / 1 (3%)
267	Clinique Cécil	5	0	5	0	10	14	25 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	3	5	0	8	8	16 / 0 (0%)
273	Spital Lachen	0	1	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	0	0	0	0	0	3	3 / 0 (0%)
275	St. Claraspital, Basel	4	1	4	0	9	8	17 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	1	0	0	0	1	4	5 / 0 (0%)
278	Centre de Cardiologie du Valais	1	0	1	0	2	0	2 / 0 (0%)
279	HRC hôpital riviera chablais	3	4	4	0	11	9	22 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	7	7	1	15	9	28 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	0	1	0	0	1	1	2 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	0	1	3	0	4	5	9 / 1 (11%)
285	Kantonsspital Baselland	4	0	0	0	4	1	5 / 0 (0%)
287	Bethanien	0	1	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
289	Cardiance Clinic	2	2	0	0	4	0	4 / 0 (0%)
291	Spital Männedorf	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
Total	56	374	334	373	59	1140	747	2057 / 2 (0%)

Unvollständigkeiten

5 Spitäler, welche keine Daten in SwissEPnet erfasst haben und deshalb nicht in die Statistik aufgenommen wurden

Nr.	Spital
226	Kantonsspital Schaffhausen
261	Zentrum Linth und Männedorf
269	Spital Schwyz
288	Herz&Rhythmus Zentrum
290	Spital Linth
Total	5

1 Spital mit mehr als 10% unvollständig erfassten Operationen

Nr.	Spital	erfasste Eingriffe	davon unvollständig	unvollständig (%)
284	Clinique de Genolier	9	1	11
Total	1			

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

6 Spitäler mit mehr als 59 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen				Total	Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD		Total
102	Inselspital Bern	50	29	46	7	132	84
105	Universitätsspital Zürich	39	24	39	16	118	86
231	Kantonsspital St. Gallen	45	6	25	0	76	46
101	Universitätsspital Basel	39	7	15	2	63	52
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	20	15	18	7	60	22
236	Stadtpital Triemli, Zürich	15	28	15	2	60	32
Total	6	208	109	158	34	509	322

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

4 Spitäler mit 40 bis 59 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen				Total	Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD		Total
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	7	25	17	2	51	32
230	Solothurner Spital AG	5	18	18	7	48	8
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	5	22	16	2	45	20
228	Hôpital de Sion	14	11	15	0	40	21
Total	4	31	76	66	11	184	81

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

9 Spitäler mit 20 bis 39 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	9	18	5	1	33	52
220	Hôpital de la Tour	5	11	12	5	33	7
211	Hôpital Fribourgeois	4	14	14	0	32	33
234	Kantonsspital Winterthur	8	5	17	1	31	6
246	Hirslandenklinik Aarau	11	5	14	0	30	19
201	Kantonsspital Aarau	16	4	6	3	29	16
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	9	12	5	0	26	8
262	Clinique La Source, Lausanne	4	6	11	0	21	13
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	5	8	7	0	20	5
Total	9	71	83	91	10	255	159

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

8 Spitäler mit 10 bis 19 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen				Total	Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD		Total
202	Kantonsspital Baden	8	2	4	2	16	12
205	Spitalzentrum Biel	6	9	1	0	16	7
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	7	7	1	15	9
250	Klinik Im Park, Zürich	5	6	2	0	13	30
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	7	1	4	0	12	10
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	3	2	6	1	12	6
279	HRC hôpital riviera chablais	3	4	4	0	11	9
267	Clinique Cecil	5	0	5	0	10	14
Total	8	37	31	33	4	105	97

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
212	Spital Interlaken	3	6	0	0	9	3
233	GZO Spital Wetzikon	0	6	3	0	9	3
239	Klinik Beau-Site Bern	6	2	1	0	9	11
275	St. Claraspital, Basel	4	1	4	0	9	8
268	Clinique des Grangettes	0	3	5	0	8	8
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	3	2	2	0	7	12
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	4	1	0	5	0
285	Kantonsspital Baselland	4	0	0	0	4	1
289	Cardiance Clinic	2	2	0	0	4	0
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	1	0	2	0	3	6
284	Clinique de Genolier	0	0	3	0	3	5
237	Zuger Kantonsspital	0	2	0	0	2	1
278	Centre de Cardiologie du Valais	1	0	1	0	2	0
245	Hôpital de Nyon	0	0	2	0	2	0
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	1	0	0	1	0
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	1	0	0	1	5
249	Kantonsspital Glarus	1	0	0	0	1	2
253	UNO Spitäler	1	0	0	0	1	2
273	Spital Lachen	0	1	0	0	1	0
277	Hôpital de Payerne	1	0	0	0	1	4
282	Hôpital d'Yverdon	0	1	0	0	1	1
225	Spital Uster	0	1	0	0	1	1
287	Bethanien	0	1	0	0	1	0
Total	23	27	34	24	0	85	73

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

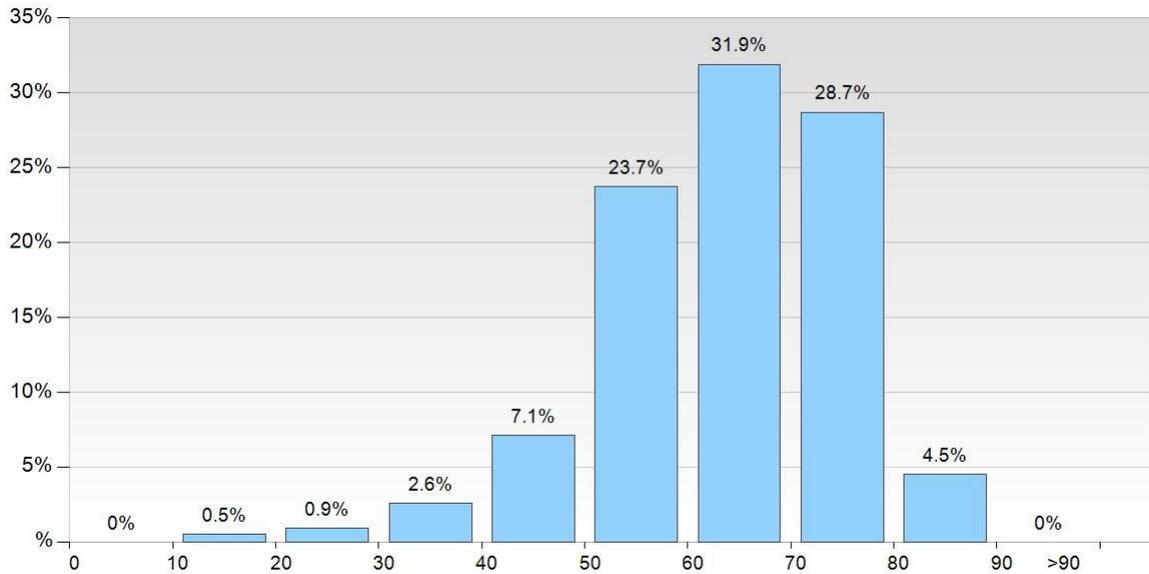
6 Spitäler mit ICD-Wechsel (keine Erstimplantationen)

Geordnet nach der Häufigkeit der ICD-Wechsel

Nr.	Spital	Erstimplantationen	Wechsel
203	Lindenhofgruppe Bern	0	1
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	4
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	5
274	Andreas Klinik, Cham	0	3
259	Spital Zollikerberg	0	1
291	Spital Männedorf	0	1
Total	6	0	15

Altersverteilung

Altersverteilung bei der Erstimplantation (in Jahren)



Details zur Altersverteilung

11 - 20 Jahre	6	0.5 %
21 - 30 Jahre	10	0.9 %
31 - 40 Jahre	30	2.6 %
41 - 50 Jahre	81	7.1 %
51 - 60 Jahre	270	23.7 %
61 - 70 Jahre	363	31.9 %
71 - 80 Jahre	327	28.7 %
81 - 90 Jahre	51	4.5 %
< 11 Jahre	0	0.0 %
> 90 Jahre	0	0.0 %

Anzahl Männer	919	80.8 %
Anzahl Frauen	219	19.2 %
Total	1138	

Mittleres Alter	64.1 Jahre
Mittleres Alter Männer	64.9 Jahre
Mittleres Alter Frauen	60.9 Jahre

Indikation für die ICD-Erstimplantation

Grundkrankheit

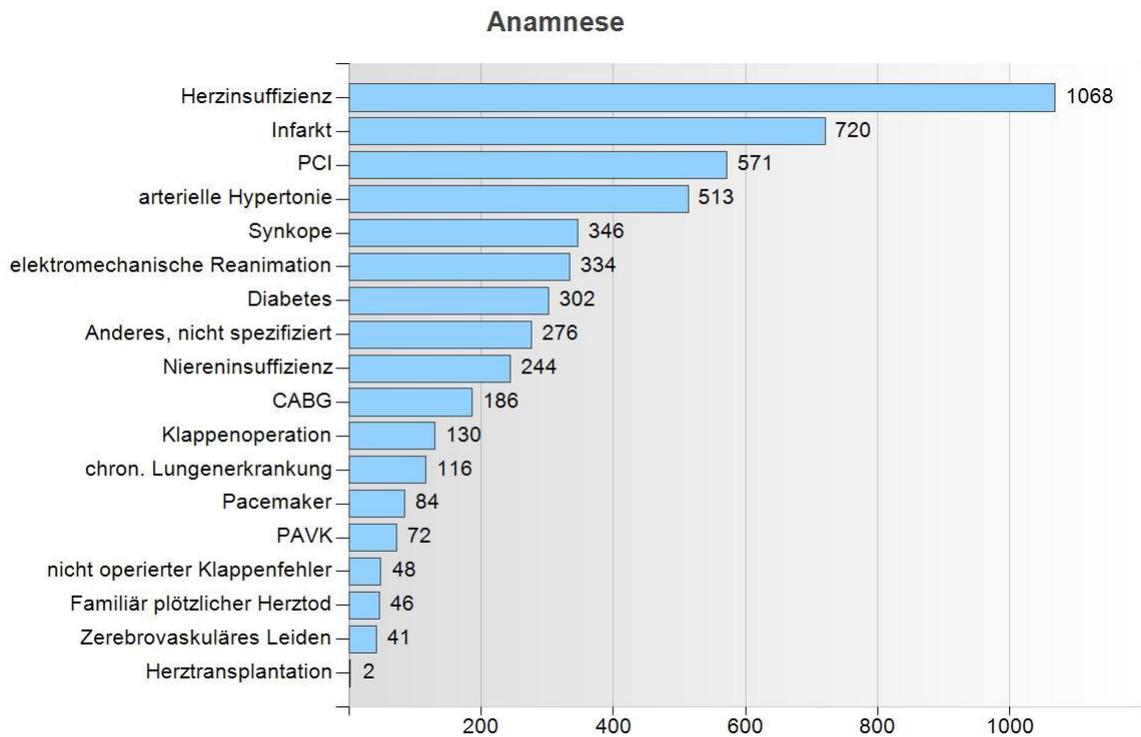
Koronare Herzerkrankung	595	52.28 %
Dilatative Kardiomyopathie	290	25.48 %
Nicht näher bezeichnete Herzerkr.	52	4.57 %
Hypertrophe Kardiomyopathie	44	3.87 %
Idiopathisches Kammerflimmern	22	1.93 %
Keine erkennbare Herzerkrankung	21	1.85 %
Valvuläre Herzerkrankung	21	1.85 %
Sarkoidose	16	1.41 %
Idiopathische Kammertachykardie	15	1.32 %
Arrhythmogene RV Kardiomyopathie	15	1.32 %
Langes QT-Syndrom	11	0.97 %
Kongenitales Herzleiden	9	0.79 %
Hypertensive Kardiopathie	7	0.62 %
Amyloidose	6	0.53 %
Brugada-Syndrom	6	0.53 %
Noncompaction	5	0.44 %
Katecholaminerge polymorphe VT	2	0.18 %
Early Repolarization	1	0.09 %
Kurzes QT-Syndrom	0	0 %
Post-TAVI	0	0 %
Total	1138	

Klinische Indikation

primärprophylaktisch	756	66.43 %
sekundärprophylaktisch	382	33.57 %
Total	1138	



Anamnese

**Details zur Anamnese**

	n
Herzinsuffizienz	1068
Infarkt	720
PCI	571
arterielle Hypertonie	513
Synkope	346
elektromechanische Reanimation	334
Diabetes	302
Anderes, nicht spezifiziert	276
Niereninsuffizienz	244
CABG	186
Klappenoperation	130
chron. Lungenerkrankung	116
Pacemaker	84
PAVK	72
nicht operierter Klappenfehler	48
Familiär plötzlicher Herztod	46
Zerebrovaskuläres Leiden	41
Herztransplantation	2

Befunde vor Erstimplantation

VF

Keine	984	86.47 %
Spontan	150	13.18 %
EPU-induziert	3	0.26 %
Spontan und EPU-induziert	1	0.09 %
Total	1138	

Anhaltende monomorphe VT

Keine	920	80.84 %
Spontan	194	17.05 %
EPU-induziert	20	1.76 %
Spontan und EPU-induziert	4	0.35 %
Total	1138	

NSVT

Keine	1016	89.28 %
Spontan	121	10.63 %
Spontan und EPU-induziert	1	0.09 %
EPU-induziert	0	0 %
Total	1138	

Anhaltende polymorphe VT

Keine	1097	96.4 %
Spontan	35	3.08 %
EPU-induziert	6	0.53 %
Spontan und EPU-induziert	0	0 %
Total	1138	

Befunde vor Erstimplantation

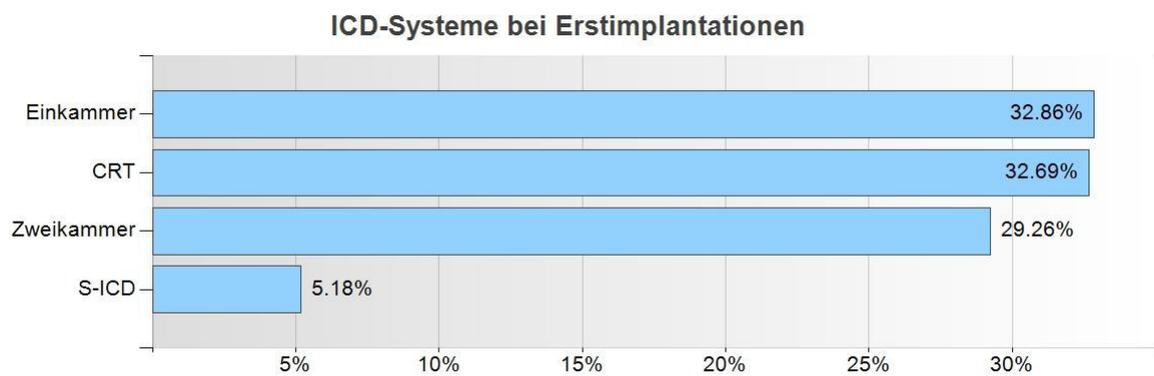
Andere Rhythmusstörungen

Vorhofflimmern / Vorhofflattern	458
AV-Überleitungsstörung	204
andere Arrhythmie	68
Sinusknotenerkrankung	51
andere SVT	28

EPU vor Erstimplantation

nicht durchgeführt	1065	93.59 %
anhaltende monomorphe VT induzierbar	35	3.08 %
keine VT induzierbar	18	1.58 %
anhaltende polymorphe VT/VF induzierbar	12	1.05 %
nicht anhaltende VT induzierbar	8	0.7 %
Total	1138	

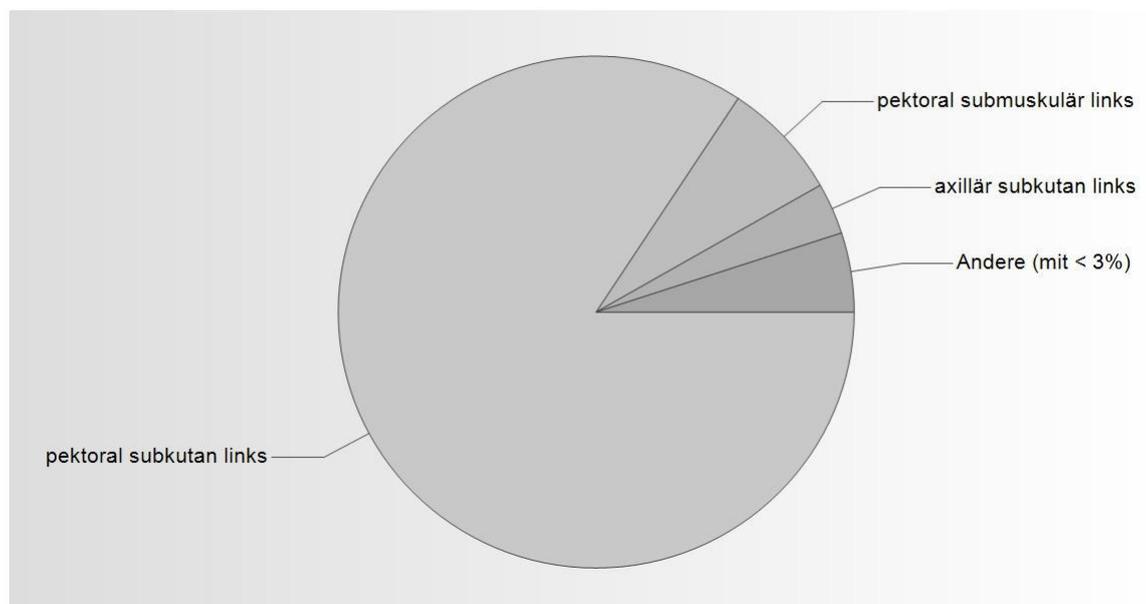
ICD-Systeme

**Details zu den bei den Erstimplantationen verwendeten ICD-Systemen**

Einkammer	374	32.86 %
CRT	372	32.69 %
Zweikammer	333	29.26 %
S-ICD	59	5.18 %
Total	1138	

ICD-Lage

ICD-Lage bei Erstimplantation

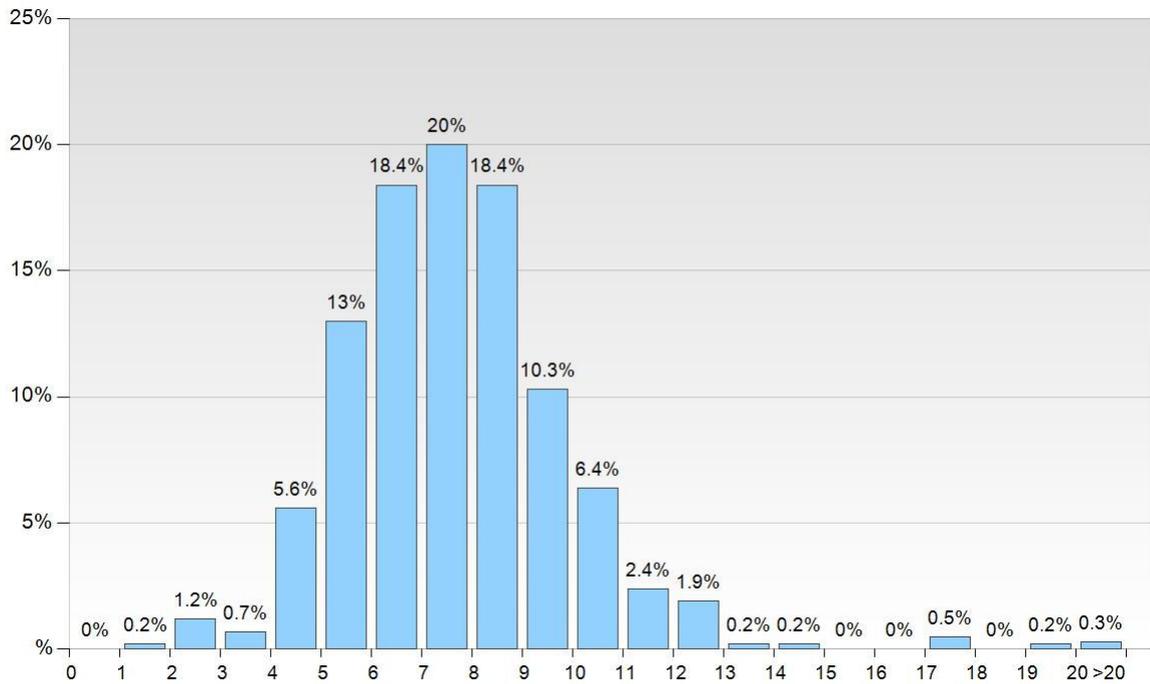


Details zur ICD-Lage

pektoral subkutan links	959	84.27 %
pektoral submuskulär links	85	7.47 %
axillär subkutan links	37	3.25 %
pektoral subkutan rechts	31	2.72 %
nicht kodifiziert	13	1.14 %
submammär	9	0.79 %
intrathorakal	3	0.26 %
pektoral submuskulär rechts	1	0.09 %
abdominal	0	0 %
Total	1138	

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

Prozentuale Verteilung der Betriebsdauer von allen ICD (in Jahren)



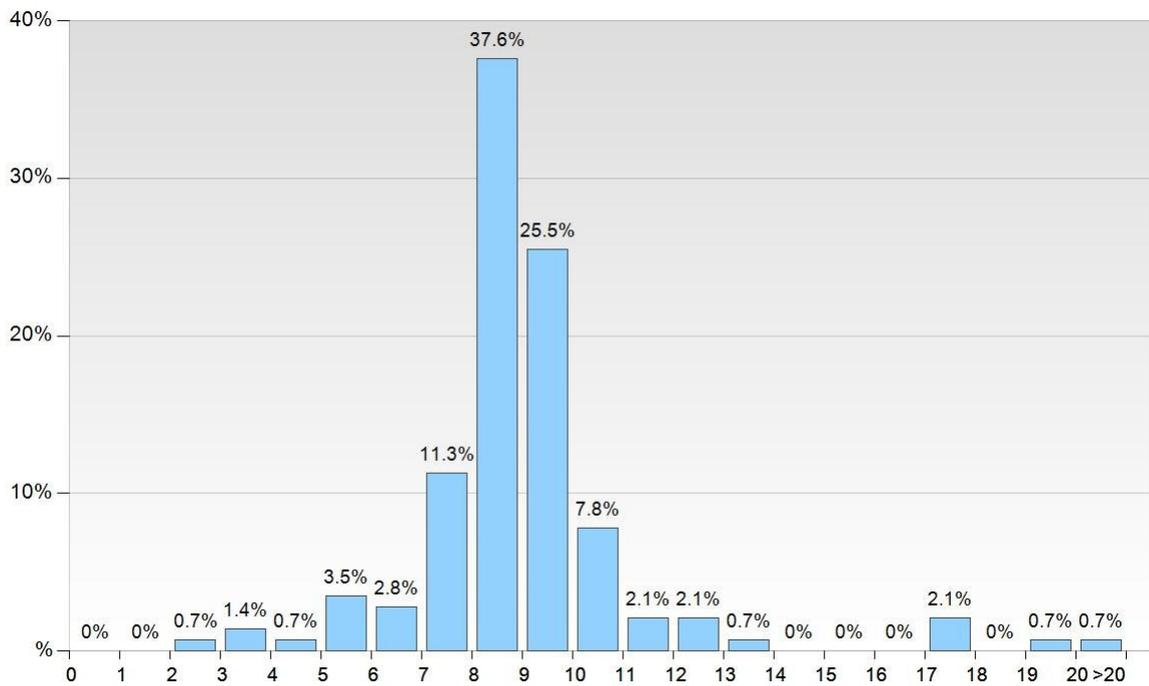
Details zur Betriebsdauer

Betriebsdauer	n	%
1-2 Jahre	1	0.2 %
2-3 Jahre	7	1.2 %
3-4 Jahre	4	0.7 %
4-5 Jahre	32	5.6 %
5-6 Jahre	75	13.0 %
6-7 Jahre	106	18.4 %
7-8 Jahre	115	20.0 %
8-9 Jahre	106	18.4 %
9-10 Jahre	59	10.3 %
10-11 Jahre	37	6.4 %
11-12 Jahre	14	2.4 %
12-13 Jahre	11	1.9 %
13-14 Jahre	1	0.2 %
14-15 Jahre	1	0.2 %
17-18 Jahre	3	0.5 %
19-20 Jahre	1	0.2 %
>20 Jahre	2	0.3 %
0-1 Jahre *	0	0.0 %
15-16 Jahre	0	0.0 %
16-17 Jahre	0	0.0 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
Total	575	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

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



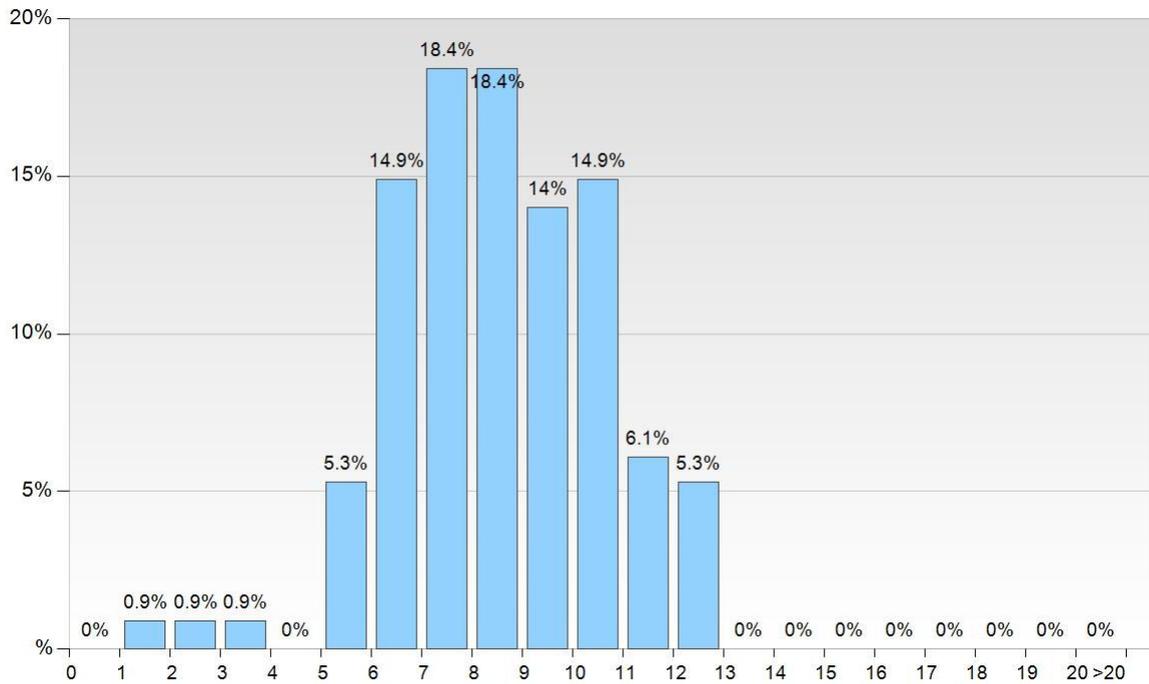
Details zur Betriebsdauer von Einkammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
2-3 Jahre	1	0.7 %
3-4 Jahre	2	1.4 %
4-5 Jahre	1	0.7 %
5-6 Jahre	5	3.5 %
6-7 Jahre	4	2.8 %
7-8 Jahre	16	11.3 %
8-9 Jahre	53	37.6 %
9-10 Jahre	36	25.5 %
10-11 Jahre	11	7.8 %
11-12 Jahre	3	2.1 %
12-13 Jahre	3	2.1 %
13-14 Jahre	1	0.7 %
17-18 Jahre	3	2.1 %
19-20 Jahre	1	0.7 %
>20 Jahre	1	0.7 %
0-1 Jahre *	0	0.0 %
1-2 Jahre	0	0.0 %
14-15 Jahre	0	0.0 %
15-16 Jahre	0	0.0 %
16-17 Jahre	0	0.0 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
Total	141	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

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



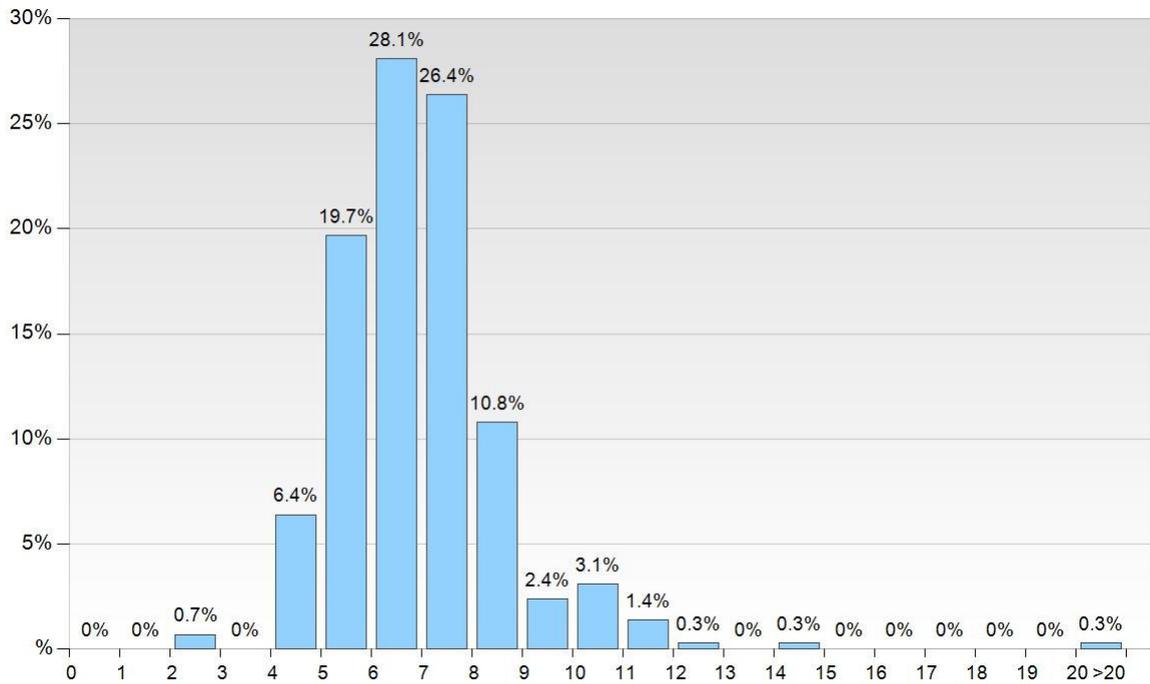
Details zur Betriebsdauer von Zweikammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
1-2 Jahre	1	0.9 %
2-3 Jahre	1	0.9 %
3-4 Jahre	1	0.9 %
5-6 Jahre	6	5.3 %
6-7 Jahre	17	14.9 %
7-8 Jahre	21	18.4 %
8-9 Jahre	21	18.4 %
9-10 Jahre	16	14.0 %
10-11 Jahre	17	14.9 %
11-12 Jahre	7	6.1 %
12-13 Jahre	6	5.3 %
0-1 Jahre *	0	0.0 %
4-5 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	0	0.0 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
>20 Jahre	0	0.0 %
Total	114	

* 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	%
2-3 Jahre	2	0.7 %
4-5 Jahre	19	6.4 %
5-6 Jahre	58	19.7 %
6-7 Jahre	83	28.1 %
7-8 Jahre	78	26.4 %
8-9 Jahre	32	10.8 %
9-10 Jahre	7	2.4 %
10-11 Jahre	9	3.1 %
11-12 Jahre	4	1.4 %
12-13 Jahre	1	0.3 %
14-15 Jahre	1	0.3 %
>20 Jahre	1	0.3 %
0-1 Jahre *	0	0.0 %
1-2 Jahre	0	0.0 %
3-4 Jahre	0	0.0 %
13-14 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 %
Total	295	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden mit Schockfunktion

Anzahl transvenöse Elektroden

RV-Elektroden:	1044
LV-Elektroden:	6
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

RV-Elektroden:	0
LV-Elektroden:	0
Andere Elektroden:	1

Anzahl subkutane Elektroden: 59

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 22

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Passiv	2	0.19 %
Aktiv	1046	99.81 %

LV-Elektroden		
Passiv	8	72.73 %
Aktiv	3	27.27 %

Andere Elektroden		
Passiv	61	100 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden mit Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	817	77.96 %
integriert bipolar	178	16.98 %
nicht anwendbar	35	3.34 %
quadripolar (VDD)	12	1.15 %
nicht kodifiziert	6	0.57 %
quadripolar	0	0 %
Total	1048	

LV-Elektroden		
echt bipolar	6	60 %
quadripolar	4	40 %
integriert bipolar	0	0 %
unipolar	0	0 %
echt multipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	10	

Andere Elektroden		
unipolar	1	100 %
echt bipolar	0	0 %
integriert bipolar	0	0 %
quadripolar	0	0 %
bipolar, nur Wahrnehmung	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	1	

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden ohne Schockfunktion**Anzahl transvenöse Elektroden**

RV-Elektroden:	23
Atriale Elektroden:	656
LV-Elektroden:	344
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

RV-Elektroden:	0
Atriale Elektroden:	3
LV-Elektroden:	9
Andere Elektroden:	0

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 40

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Aktiv	30	100 %

Atriale Elektroden		
Passiv	5	0.75 %
Aktiv	664	99.25 %

LV-Elektroden		
Passiv	327	90.58 %
Aktiv	34	9.42 %

Andere Elektroden		
Aktiv	2	100 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden ohne Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	27	90 %
nicht anwendbar	1	3.33 %
nicht kodifiziert	1	3.33 %
integriert bipolar	1	3.33 %
quadripolar (VDD)	0	0 %
quadripolar	0	0 %
Total	30	

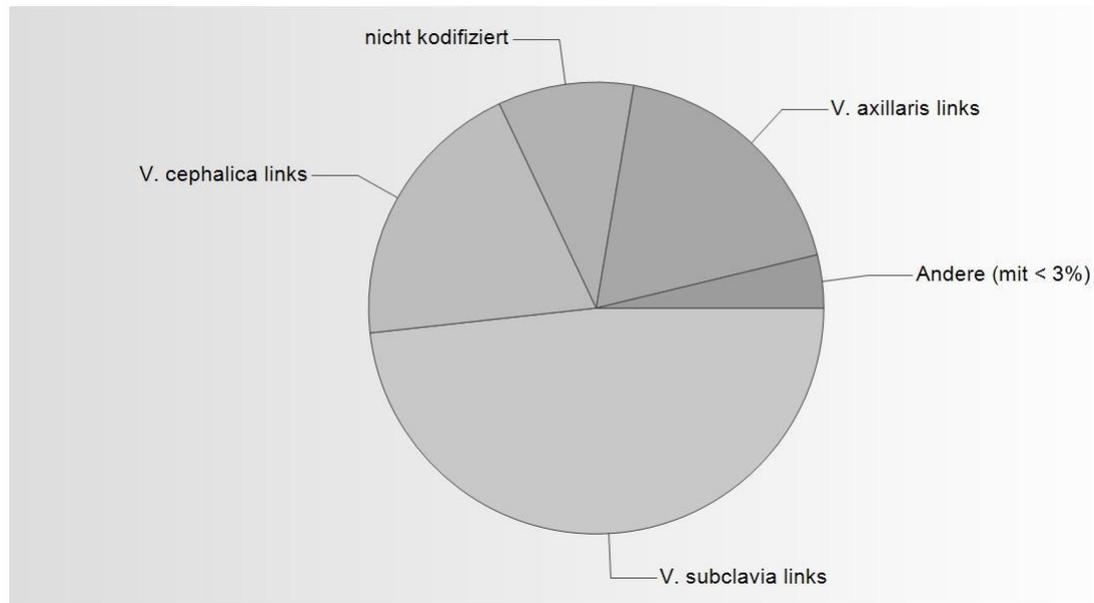
Atriale Elektroden		
echt bipolar	663	99.1 %
nicht kodifiziert	5	0.75 %
unipolar	1	0.15 %
integriert bipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
Total	669	

LV-Elektroden		
quadripolar	293	81.16 %
echt bipolar	52	14.4 %
nicht kodifiziert	8	2.22 %
integriert bipolar	6	1.66 %
unipolar	1	0.28 %
nicht anwendbar	1	0.28 %
echt multipolar	0	0 %
Total	361	

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

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang RV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

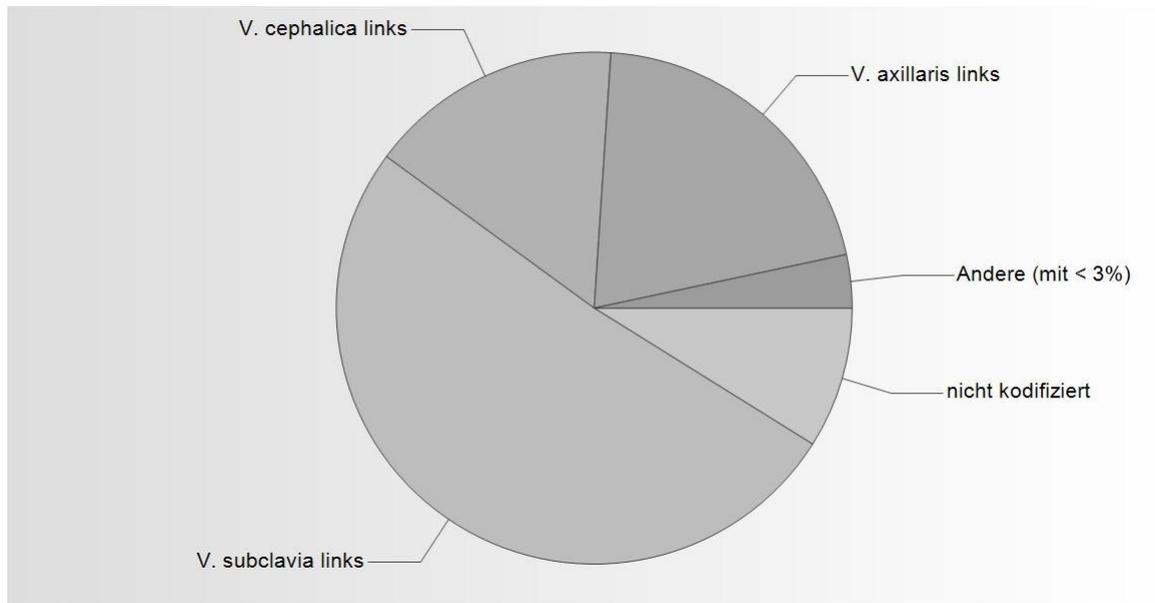


Details zum Elektrodenzugang RV-Elektrode

V. subclavia links	520	48.24 %
V. cephalica links	213	19.76 %
V. axillaris links	200	18.55 %
nicht kodifiziert	104	9.65 %
V. subclavia rechts	21	1.95 %
V. cephalica rechts	10	0.93 %
V. axillaris rechts	8	0.74 %
subkutan	1	0.09 %
Thorakoskopie	1	0.09 %
Thorakotomie	0	0 %
Total	1078	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Atriale Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

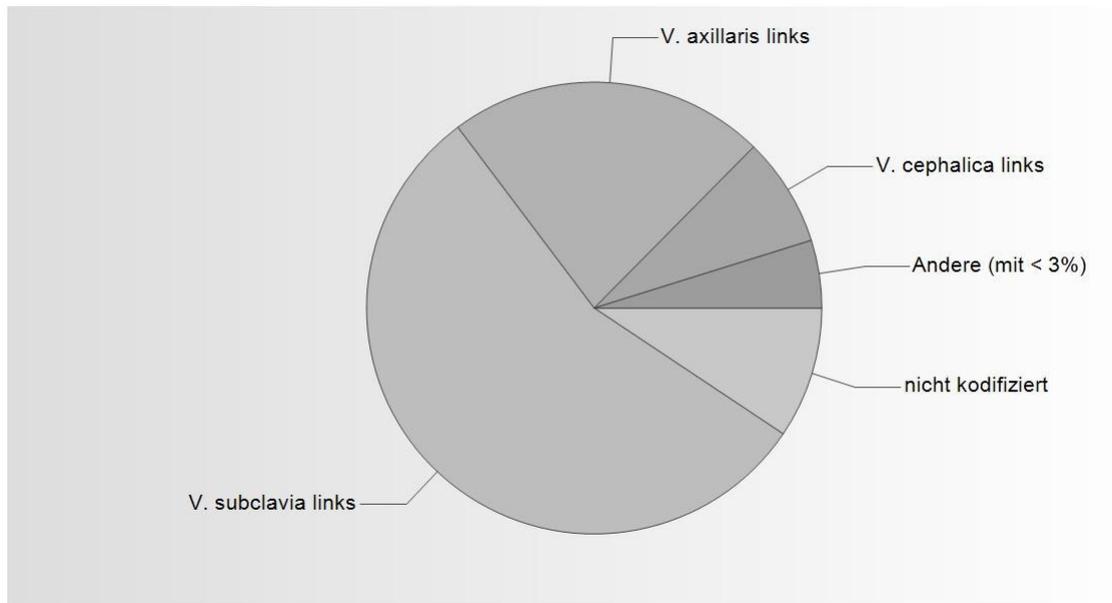


Details zum Elektrodenzugang Atriale Elektrode

V. subclavia links	350	51.17 %
V. axillaris links	141	20.61 %
V. cephalica links	109	15.94 %
nicht kodifiziert	61	8.92 %
V. subclavia rechts	12	1.75 %
V. cephalica rechts	5	0.73 %
V. axillaris rechts	3	0.44 %
subkutan	2	0.29 %
Thorakotomie	1	0.15 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	684	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang LV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

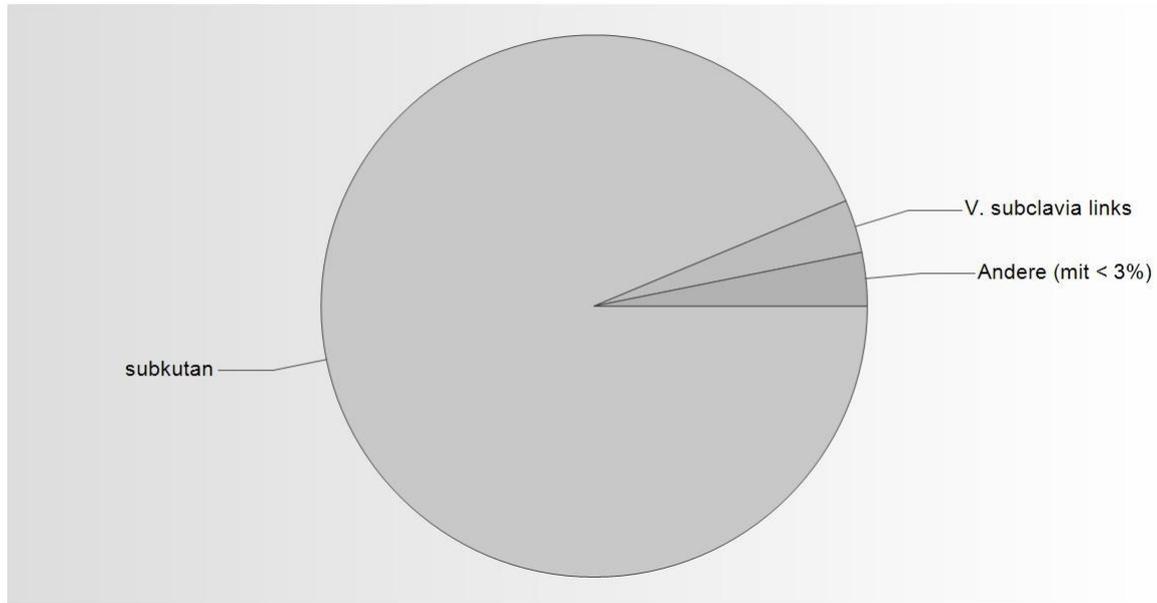


Details zum Elektrodenzugang LV-Elektrode

V. subclavia links	206	55.38 %
V. axillaris links	84	22.58 %
nicht kodifiziert	35	9.41 %
V. cephalica links	29	7.8 %
V. subclavia rechts	10	2.69 %
Thorakotomie	3	0.81 %
V. cephalica rechts	3	0.81 %
V. axillaris rechts	2	0.54 %
Thorakoskopie	0	0 %
subkutan	0	0 %
Total	372	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Andere Elektrode bei der ICD-Erstimplantation



Details zum Elektrodenzugang Andere Elektrode

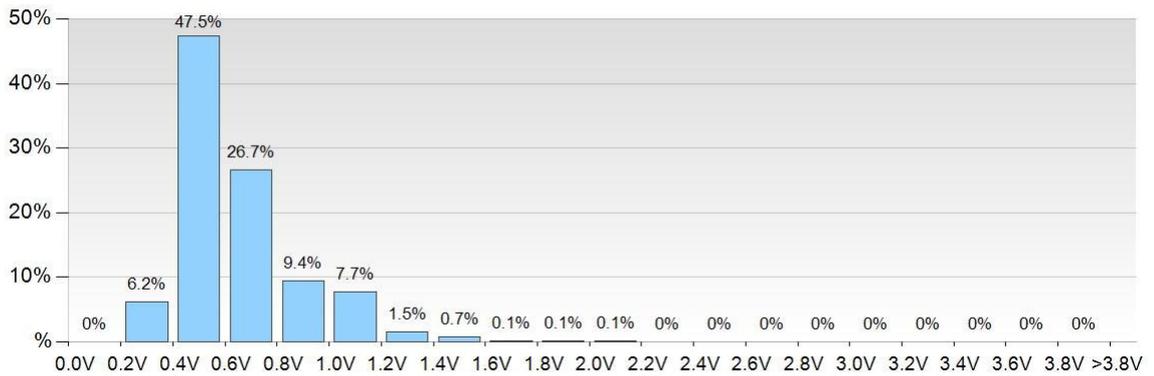
subkutan	59	93.65 %
V. subclavia links	2	3.17 %
Thorakotomie	1	1.59 %
Thorakoskopie	1	1.59 %
V. cephalica links	0	0 %
V. cephalica rechts	0	0 %
V. subclavia rechts	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	63	

Reizschwelle

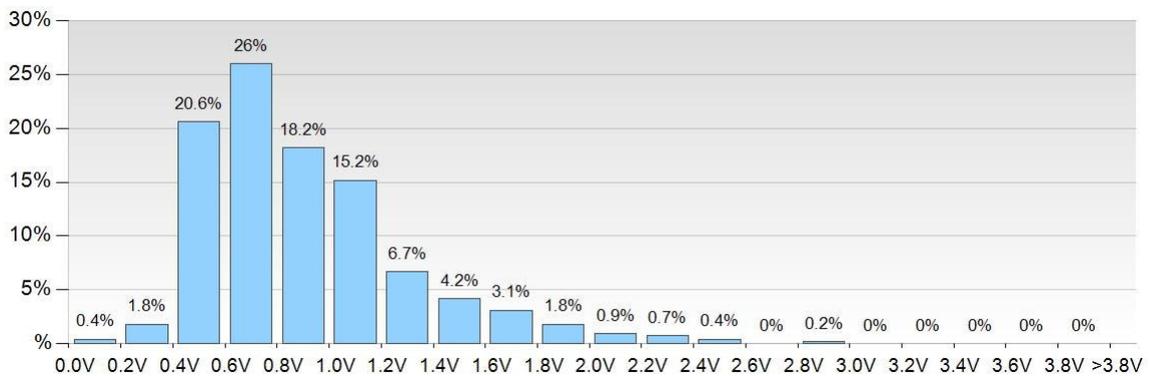
Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	V Min.	V Ø	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.2	0.6	2.1	914	0	162
Atriale Elektrode	0.1	0.9	2.8	554	0	130
LV-Elektrode	0.2	1.1	3.5	303	0	68

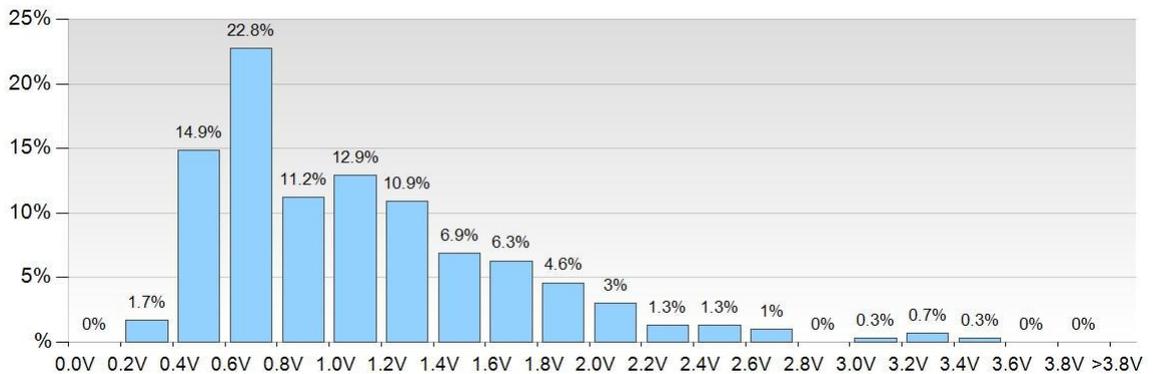
Reizschwellenverteilung der RV-Elektrode



Reizschwellenverteilung der Atrialen Elektrode



Reizschwellenverteilung der LV-Elektrode

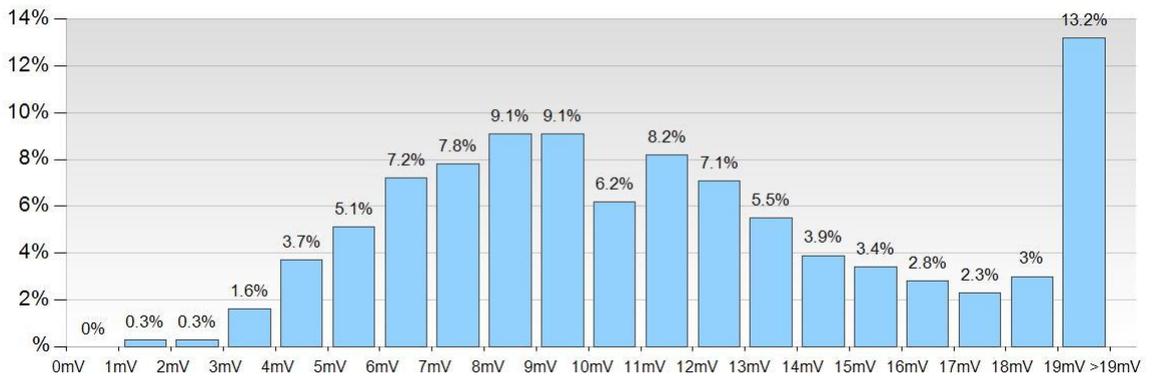


Wahrnehmung

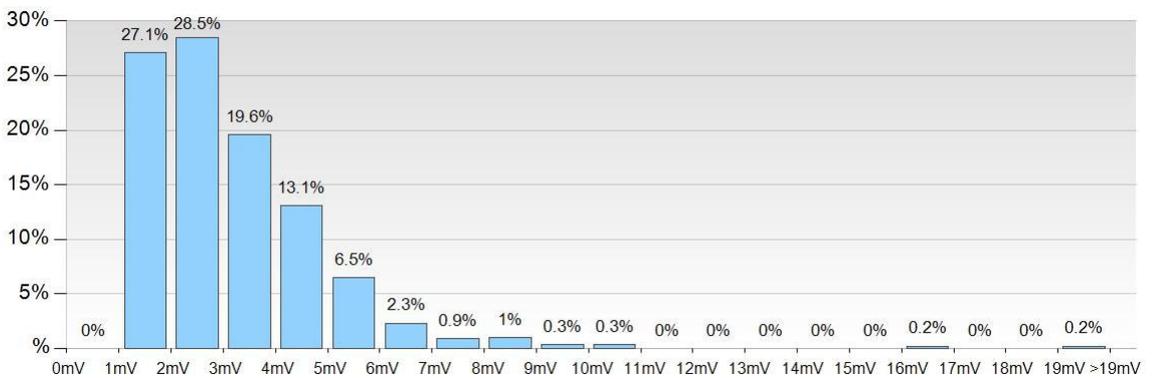
Wahrnehmungs-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	mV Min.	mV \bar{x}	mV Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	1	11.9	46	914	0	162
Atriale Elektrode	1	3.1	19	572	0	112
LV-Elektrode	1	13.2	31	220	0	151

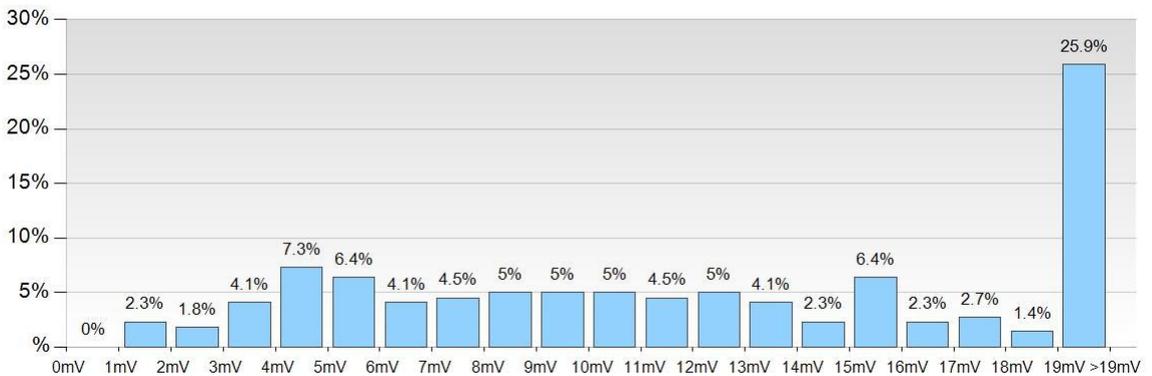
Wahrnehmungsverteilung der RV-Elektrode



Wahrnehmungsverteilung der Atrialen Elektrode



Wahrnehmungsverteilung der LV-Elektrode



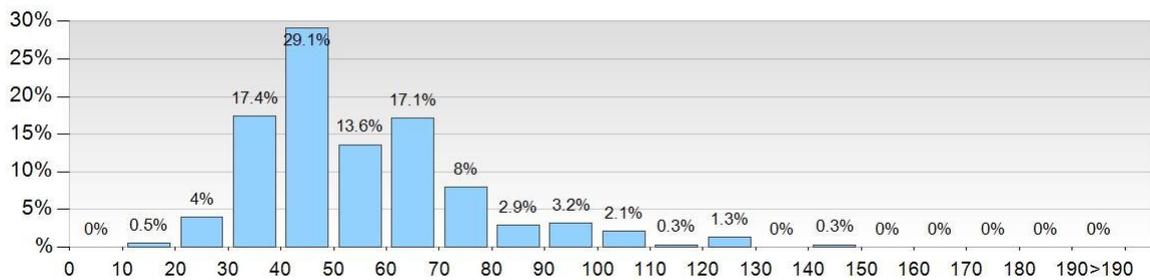
Operationsdauer

Gemessene Operationsdauer bei Erstimplantation (in Minuten)

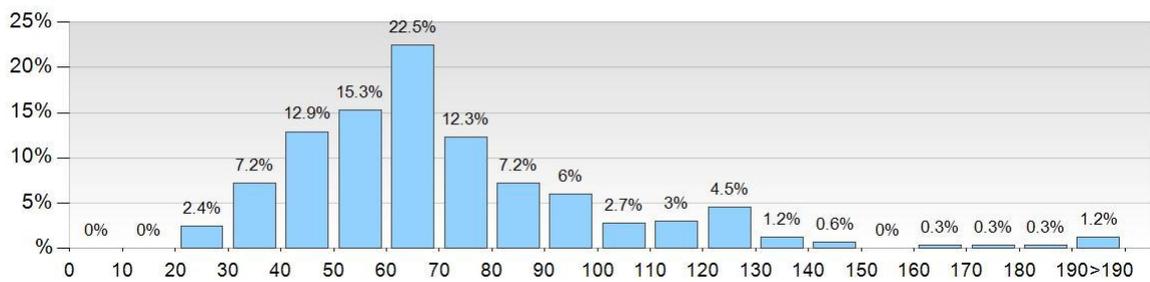
	Min. Min.	Min. ø	Min. Max.	n	n (<= 10 Min.)*
Einkammer	16	52.8	147	374	0
Zweikammer	23	69.7	302	333	0
CRT	30	112.6	300	372	1
S-ICD	28	70.9	136	59	0

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

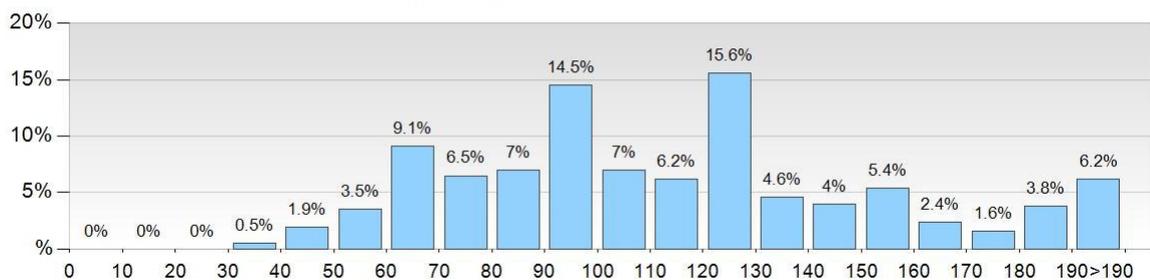
Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von Einkammer-ICD (in Minuten)



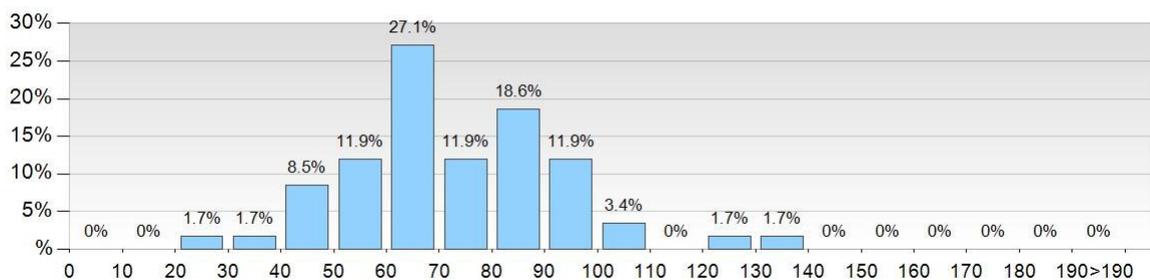
Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von Zweikammer-ICD (in Minuten)



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



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



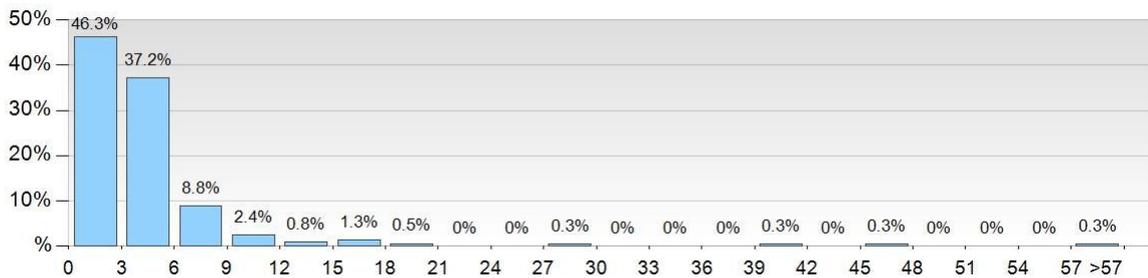
Durchleuchtungszeit

Gemessene Durchleuchtungszeit bei der Erstimplantation (in Minuten)

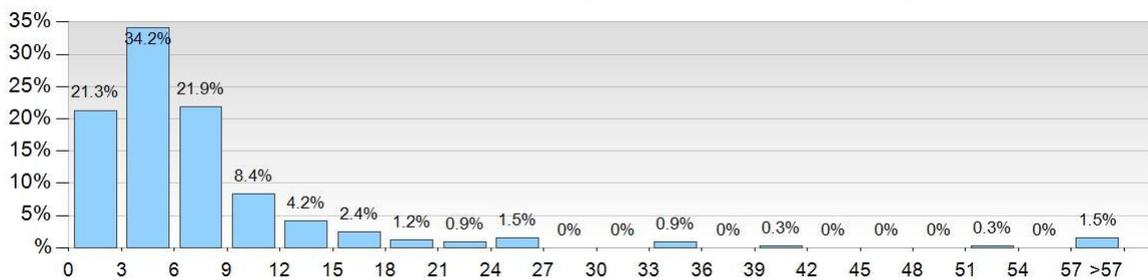
	Min. Min.	Min. ø	Min. Max.	n	n (0 Min. epikardial)*	n (0 Min. andere)*
Einkammer	0.7	4	90	368	1	6
Zweikammer	1	7.9	154	330	1	3
CRT	1	19.2	207	372	0	0

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

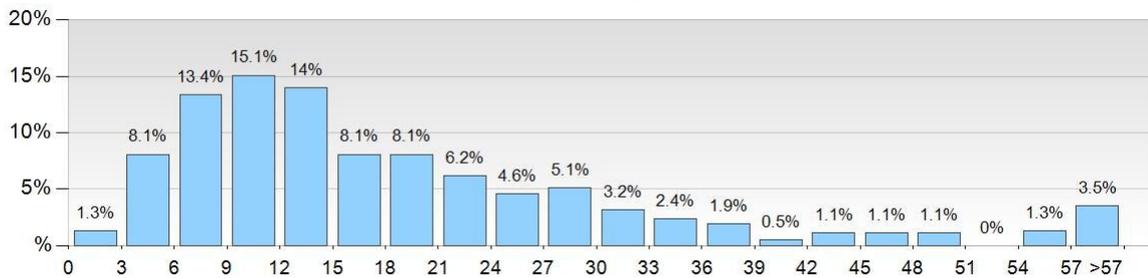
Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von Einkammer-ICD (in Minuten)



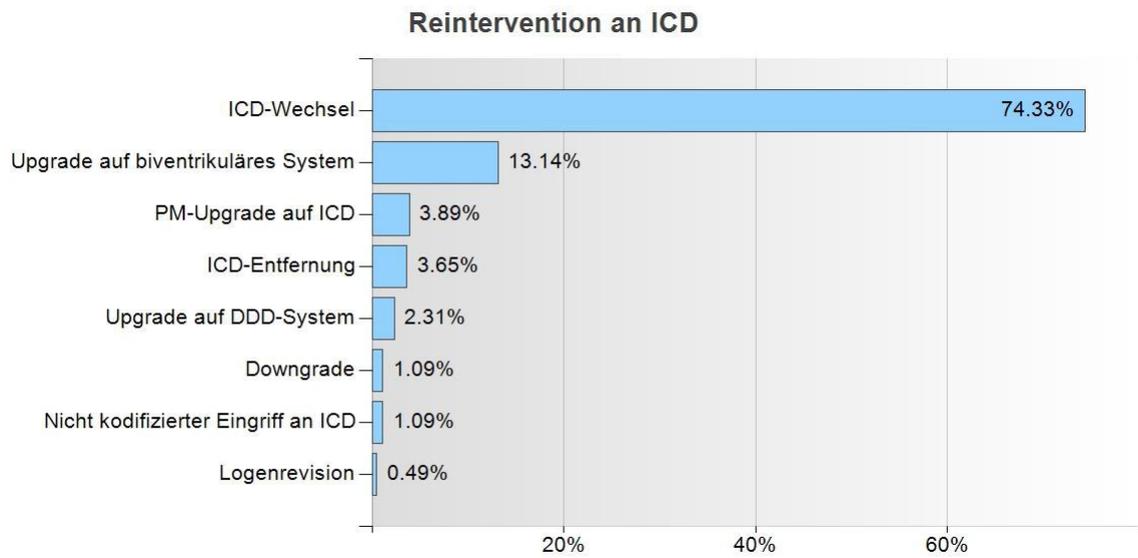
Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von Zweikammer-ICD (in Minuten)



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



ICD-Reinterventionen

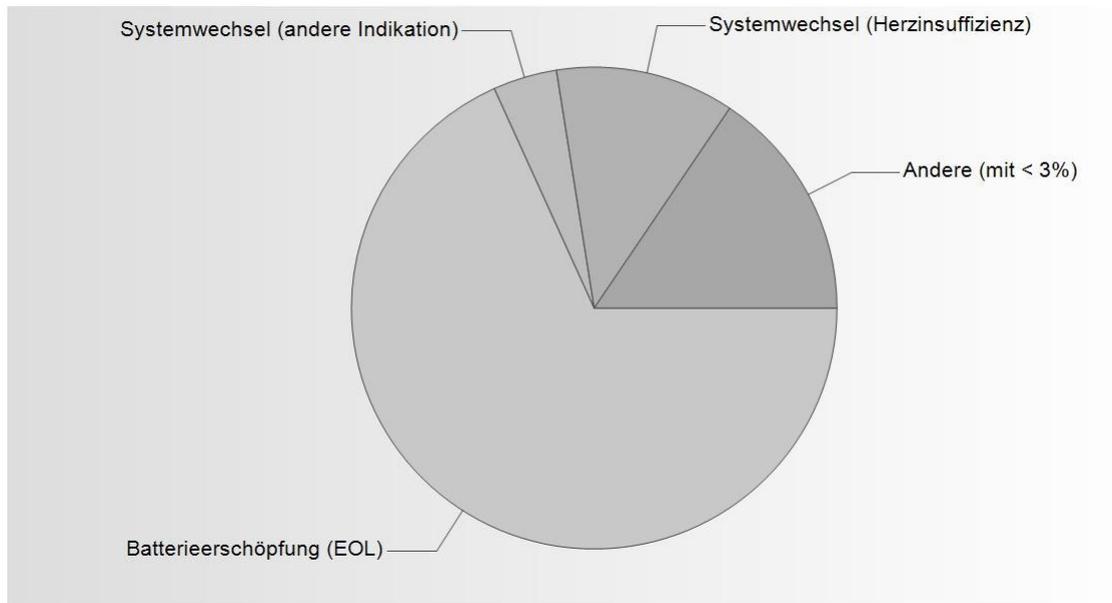


Details zu den ICD-Reinterventionen

ICD-Wechsel	611	74.33 %
Upgrade auf biventrikuläres System	108	13.14 %
PM-Upgrade auf ICD	32	3.89 %
ICD-Entfernung	30	3.65 %
Upgrade auf DDD-System	19	2.31 %
Downgrade	9	1.09 %
Nicht kodifizierter Eingriff an ICD	9	1.09 %
Logenrevision	4	0.49 %
Total	822	

ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an ICD

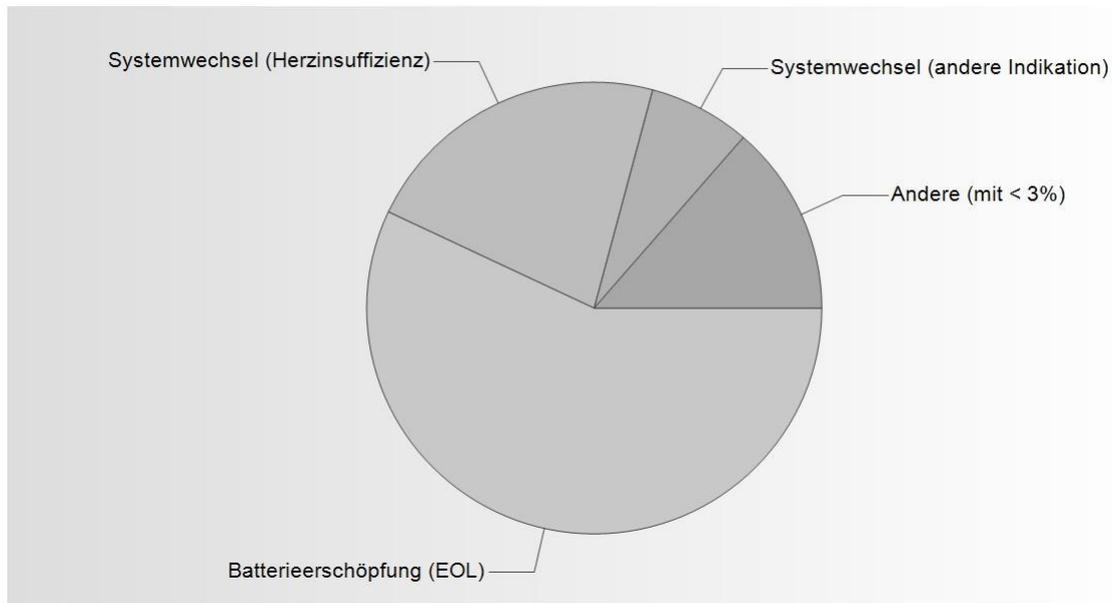


Details zu den Indikationen für die Reintervention an ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	561	68.25 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	98	11.92 %
Systemwechsel (andere Indikation)	35	4.26 %
nicht kodifizierte Indikation	22	2.68 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	22	2.68 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	20	2.43 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	14	1.7 %
ICD-Dysfunktion	13	1.58 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	11	1.34 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	7	0.85 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	5	0.61 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	5	0.61 %
Rückruf durch den Hersteller	4	0.49 %
Logenprobleme	3	0.36 %
Auf Wunsch des Patienten	2	0.24 %
Hämatom	0	0 %
Total	822	

ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an Einkammer ICD

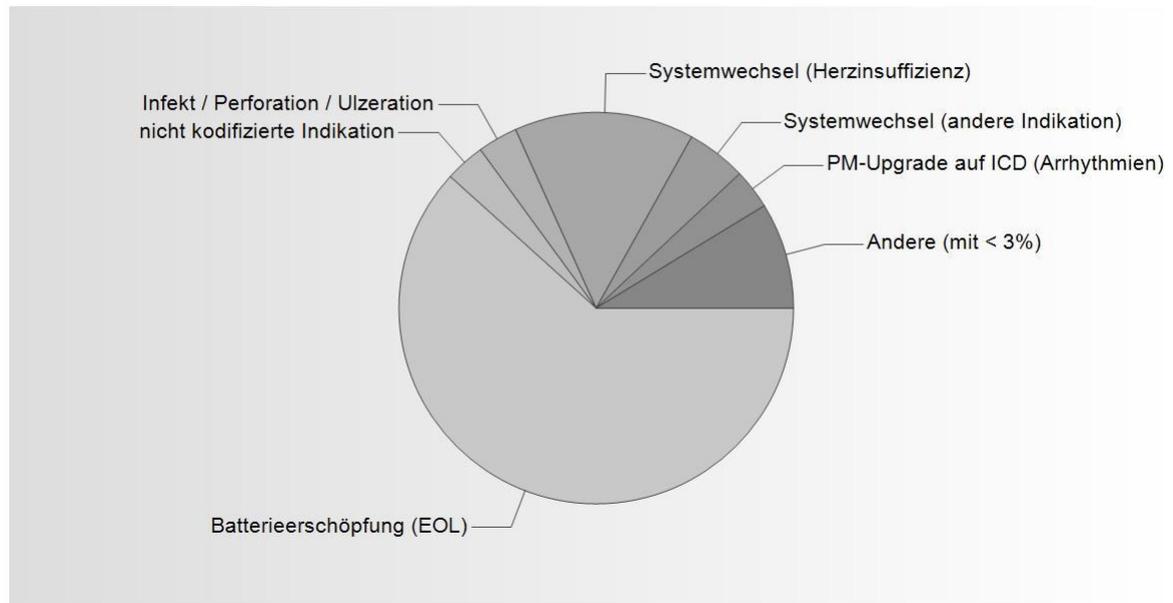


Details zu den Indikationen für die Reintervention an Einkammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	134	57.02 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	52	22.13 %
Systemwechsel (andere Indikation)	17	7.23 %
nicht kodifizierte Indikation	7	2.98 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	7	2.98 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	5	2.13 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	5	2.13 %
ICD-Dysfunktion	5	2.13 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	2	0.85 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0.43 %
Hämatom	0	0 %
Logenprobleme	0	0 %
Auf Wunsch des Patienten	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	0	0 %
Total	235	

Zweikammer ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an Zweikammer ICD

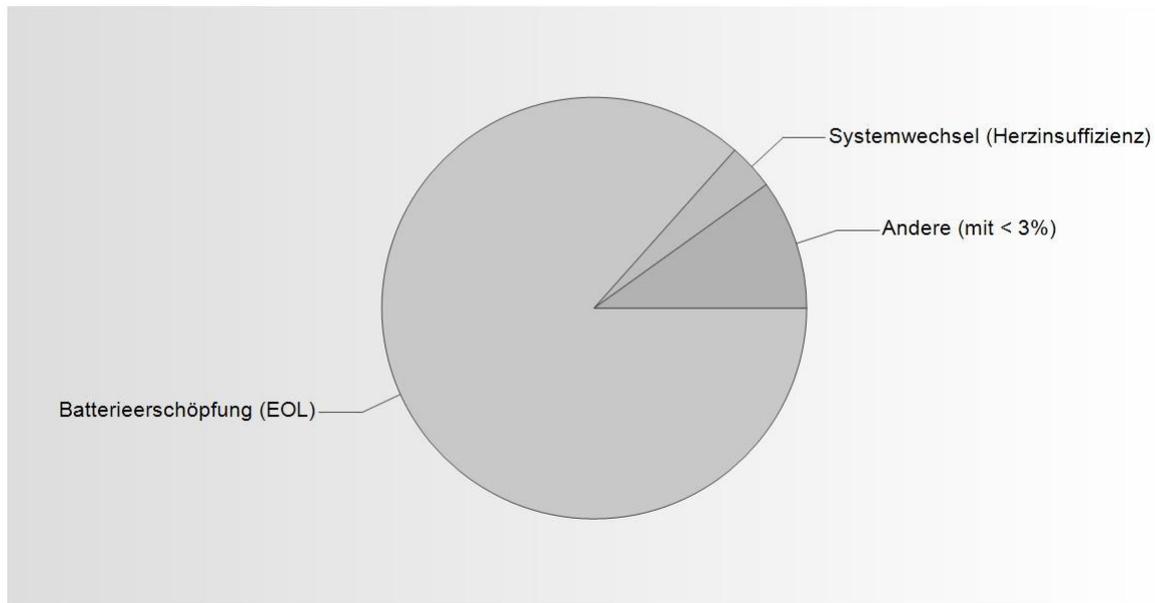


Details zu den Indikationen für die Reintervention an Zweikammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	113	61.75 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	27	14.75 %
Systemwechsel (andere Indikation)	9	4.92 %
nicht kodifizierte Indikation	6	3.28 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	6	3.28 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	6	3.28 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	4	2.19 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	3	1.64 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	3	1.64 %
ICD-Dysfunktion	2	1.09 %
Logenprobleme	1	0.55 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	1	0.55 %
Auf Wunsch des Patienten	1	0.55 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0.55 %
Hämatom	0	0 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	0	0 %
Total	183	

CRT ICD-Reinterventionen

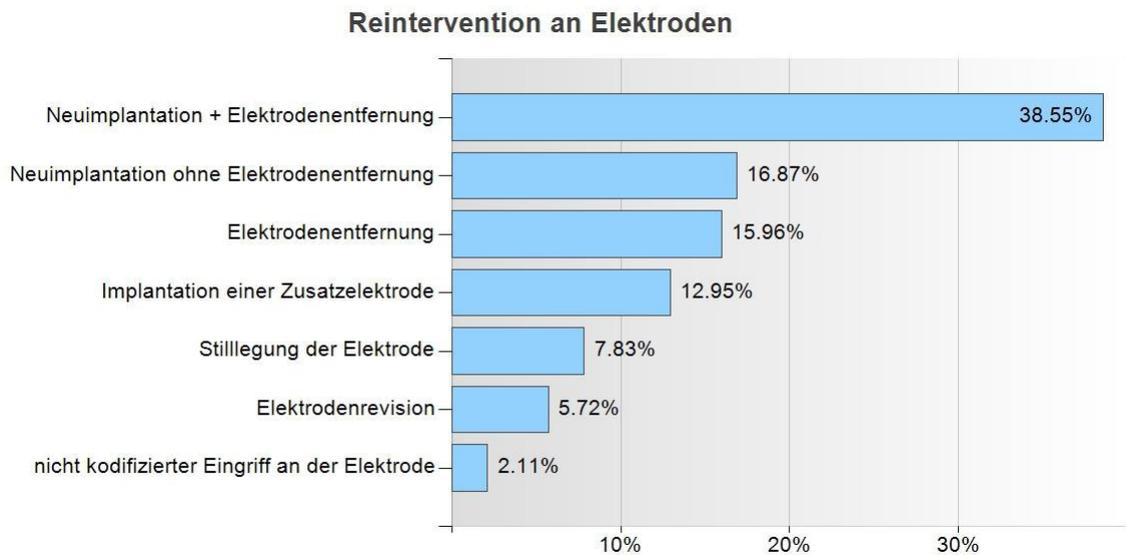
Indikation für die Reintervention an CRT ICD



Details zu den Indikationen für die Reintervention an CRT ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	295	86.51 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	12	3.52 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	9	2.64 %
nicht kodifizierte Indikation	7	2.05 %
Systemwechsel (andere Indikation)	6	1.76 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	2	0.59 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	2	0.59 %
ICD-Dysfunktion	2	0.59 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0.29 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	1	0.29 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	1	0.29 %
Auf Wunsch des Patienten	1	0.29 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	1	0.29 %
Logenprobleme	1	0.29 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	0	0 %
Hämatom	0	0 %
Total	341	

Reinterventionen an den Elektroden

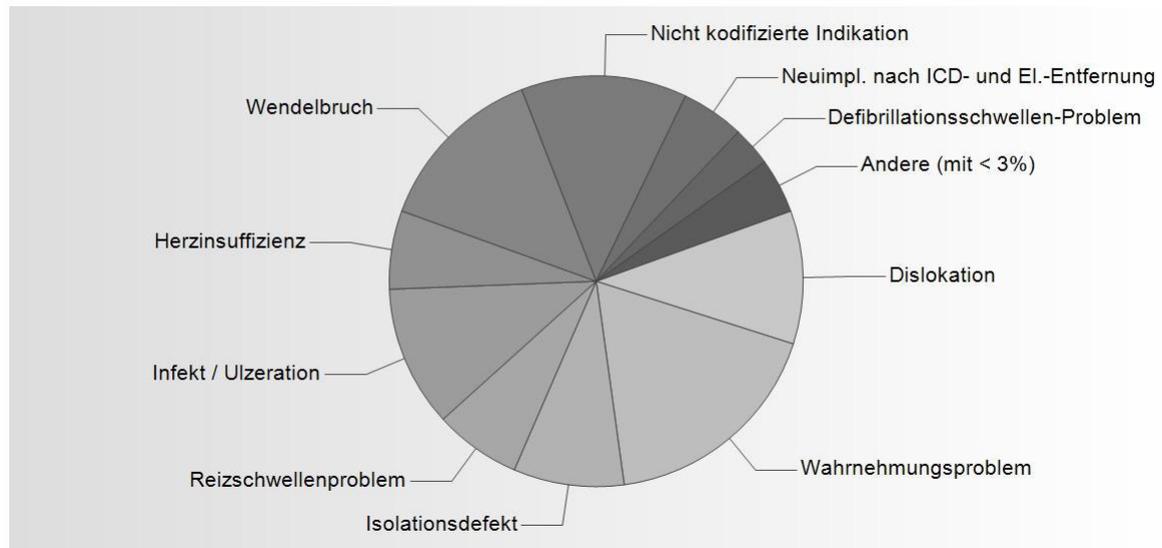


Reinterventionen an den Elektroden

Neuimplantation + Elektrodenentfernung	128	38.55 %
Neuimplantation ohne Elektrodenentfernung	56	16.87 %
Elektrodenentfernung	53	15.96 %
Implantation einer Zusatzelektrode	43	12.95 %
Stilllegung der Elektrode	26	7.83 %
Elektrodenrevision	19	5.72 %
nicht kodifizierter Eingriff an der Elektrode	7	2.11 %
Total	332	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

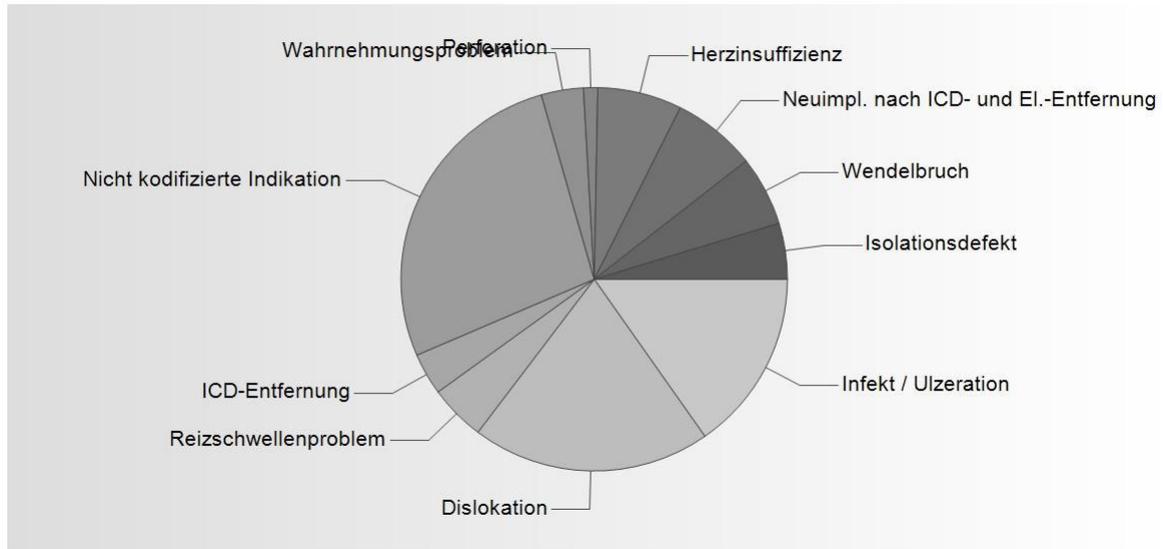


Details zur Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

Wahrnehmungsproblem	29	17.9 %
Wendelbruch	22	13.58 %
Nicht kodifizierte Indikation	21	12.96 %
Infekt / Ulzeration	18	11.11 %
Dislokation	17	10.49 %
Isolationsdefekt	14	8.64 %
Reizschwellenproblem	11	6.79 %
Herzinsuffizienz	10	6.17 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	8	4.94 %
Defibrillationsschwellen-Problem	5	3.09 %
Perforation	2	1.23 %
ICD-Entfernung	2	1.23 %
Konnektorproblem	2	1.23 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	1	0.62 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Total	162	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

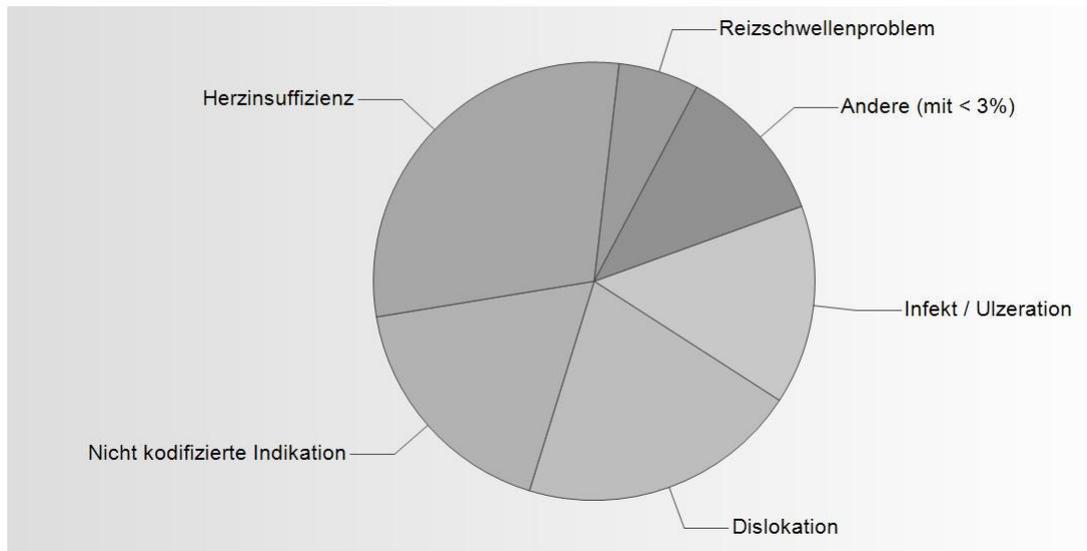


Details zur Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	23	27.06 %
Dislokation	17	20 %
Infekt / Ulzeration	13	15.29 %
Herzinsuffizienz	6	7.06 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	6	7.06 %
Wendelbruch	5	5.88 %
Reizschwellenproblem	4	4.71 %
Isolationsdefekt	4	4.71 %
ICD-Entfernung	3	3.53 %
Wahrnehmungsproblem	3	3.53 %
Perforation	1	1.18 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Total	85	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

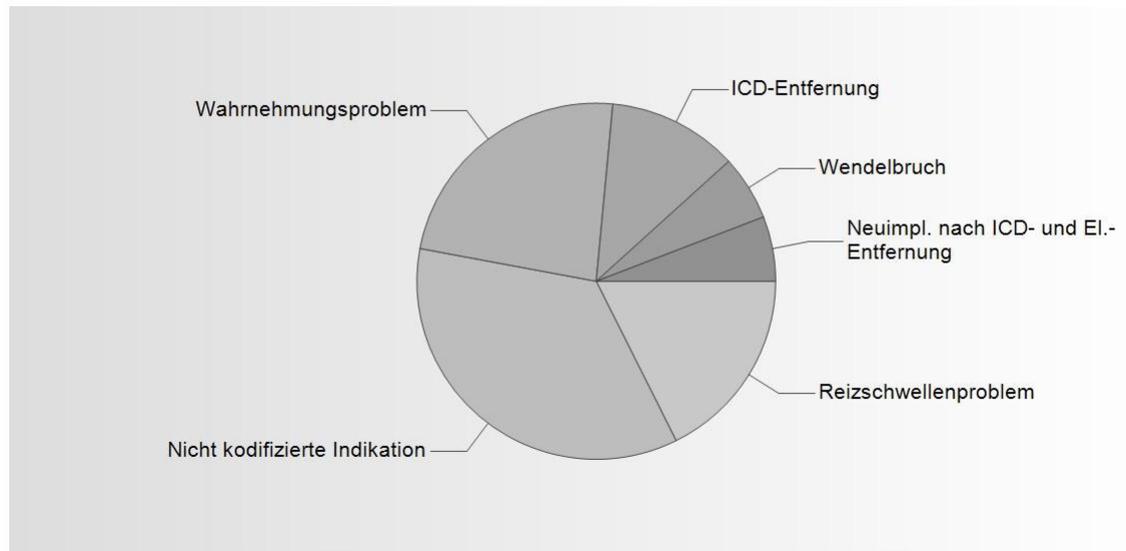


Details zur Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

Herzinsuffizienz	20	29.41 %
Dislokation	14	20.59 %
Nicht kodifizierte Indikation	12	17.65 %
Infekt / Ulzeration	10	14.71 %
Reizschwellenproblem	4	5.88 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	2	2.94 %
Isolationsdefekt	2	2.94 %
ICD-Entfernung	1	1.47 %
Wendelbruch	1	1.47 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	1	1.47 %
Konnektorproblem	1	1.47 %
Wahrnehmungsproblem	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Perforation	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Total	68	

Reinterventionen an den Elektroden

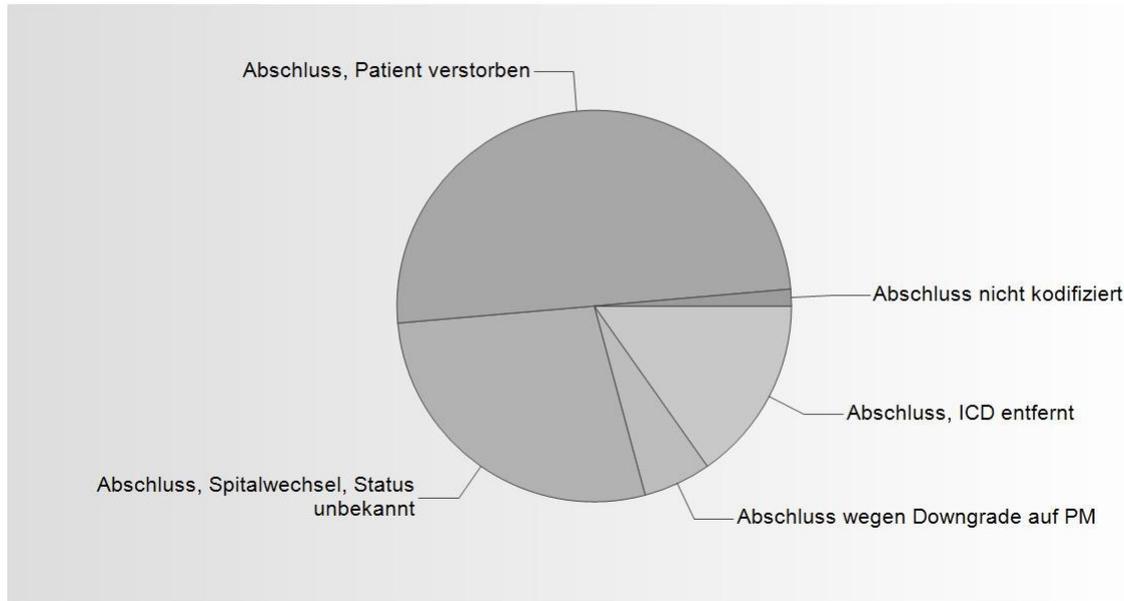
Indikation für die Reintervention der Anderen Elektrode



Details zur Indikation für die Reintervention der Anderen Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	6	35.29 %
Wahrnehmungsproblem	4	23.53 %
Reizschwellenproblem	3	17.65 %
ICD-Entfernung	2	11.76 %
Wendelbruch	1	5.88 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	1	5.88 %
Dislokation	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Isolationsdefekt	0	0 %
Perforation	0	0 %
Infekt / Ulzeration	0	0 %
Herzinsuffizienz	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Total	17	

Patientendatei abgeschlossen



Details zum Abschluss

Abschluss, Patient verstorben	36	50 %
Abschluss, Spitalwechsel, Status unbekannt	20	27.78 %
Abschluss, ICD entfernt	11	15.28 %
Abschluss wegen Downgrade auf PM	4	5.56 %
Abschluss nicht kodifiziert	1	1.39 %
Abschluss, ICD auf Wunsch des Patienten abgeschaltet	0	0 %
Total	72	

Todesursache (für Abschluss: Patient verstorben)

Todesursache unbekannt	30	83.33 %
Rhythmogen	3	8.33 %
Nicht kardial	1	2.78 %
Todesursache nicht kodifiziert	1	2.78 %
Herzinsuffizienz	1	2.78 %
Kardial, nicht Herzinsuffizienz, nicht Rhythmogen	0	0 %
ICD-bedingt	0	0 %
Elektroden-bedingt	0	0 %
Total	36	

Der Statistik liegen die Daten von SwissEPnet vom 01.01.2021 bis 31.12.2021 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 \emptyset handelt es sich um das arithmetische Mittel.

Texte, Zahlen und Grafiken dürfen nur mit Quellenangaben und nach Genehmigung durch die Schweizerische Stiftung für Rhythmologie 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.