

**SCHWEIZERISCHE STATISTIK
FÜR ICD
2022**



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

Übersicht

Implantierende Zentren	63
In der Statistik erfasst	55
ICD-Erstimplantationen	1206
davon CRT	388
ICD-Wechsel	705
davon CRT	339
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Erstimpl.	2281
RV-Elektroden	1136
Atriale Elektroden	681
LV-Elektroden	386
Andere Elektroden	78
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Reint.	357
RV-Elektroden	99
Atriale Elektroden	105
LV-Elektroden	143
Andere Elektroden	10
Elektroden-Wechsel	193
RV-Elektroden	118
Atriale Elektroden	46
LV-Elektroden	27
Andere Elektroden	2

ICD-implantierende Zentren

Nr.	Spital	Ein- kammer	Zwei- kammer	CRT	S-ICD	Total	ICD- Wechsel	Erfasste Eingriffe/ davon unvollst.
101	Universitätsspital Basel	43	3	31	2	79	50	141 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	60	21	49	14	144	81	246 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	5	27	20	4	56	31	92 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois...	11	15	15	3	44	8	57 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	55	19	51	13	138	59	206 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	2	0	0	2	0	2 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	18	5	6	6	35	16	54 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	12	2	2	0	16	2	19 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	8	9	6	0	23	6	29 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	15	8	6	0	29	12	42 / 0 (0%)
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porrentruy	0	0	0	0	0	2	2 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	2	14	12	5	33	43	82 / 0 (0%)
212	Spital Interlaken	5	4	0	0	9	1	11 / 0 (0%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirsland...	8	6	0	0	14	6	20 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	6	8	8	1	23	41	74 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wol...	16	15	24	7	62	37	104 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	2	7	3	0	12	2	15 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	0	9	9	4	22	12	37 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münst...	7	2	7	0	16	15	34 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	7	17	13	0	37	9	53 / 0 (0%)
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	0	0	0	0	3	3 / 1 (33%)
228	Hôpital de Sion	16	13	4	1	34	19	53 / 0 (0%)
230	Solothurner Spitäler AG	8	9	8	2	27	7	38 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	55	9	24	0	88	42	144 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	1	2	6	0	9	4	13 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	5	5	9	0	19	9	28 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	1	0	0	1	1	3 / 1 (33%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	9	27	19	2	57	32	97 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	1	1	0	0	2	2	4 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	6	5	6	0	17	20	37 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	8	7	2	19	13	35 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	0	0	0	0	7	7 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	0	1	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
246	Hirslandenklinik Aarau	13	6	6	1	26	15	42 / 0 (0%)
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	0	0	0	0	2	2 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	7	6	7	0	20	21	43 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	5	1	0	0	6	5	11 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	1	0	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
259	Spital Zollikerberg	0	1	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	1	6	6	1	14	10	26 / 1 (4%)
267	Clinique Cécil	5	3	4	0	12	10	23 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	1	4	0	5	8	15 / 2 (13%)
273	Spital Lachen	0	1	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	1	0	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
275	St. Claraspital, Basel	0	3	2	0	5	4	9 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	0	0	0	0	0	3	3 / 3 (100%)
278	Centre de Cardiologie du Valais	1	0	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
279	HRC hôpital riviera chablais	7	7	5	0	19	7	26 / 1 (4%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	8	6	1	15	11	29 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	0	0	0	0	0	2	2 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	0	2	1	0	3	4	7 / 0 (0%)
285	Kantonsspital Baselland	2	2	0	0	4	3	7 / 0 (0%)
287	Bethanien	1	1	1	0	3	0	3 / 0 (0%)
289	Cardiance Clinic	1	0	1	0	2	4	7 / 0 (0%)
291	Spital Männedorf	0	1	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
Total	56	428	323	388	69	1208	710	2053 / 9 (0%)

Unvollständigkeiten

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

Nr.	Spital
203	Lindenhofgruppe Bern
225	Spital Uster
261	Zentrum Linth und Männedorf
269	Spital Schwyz
288	Herz&Rhythmus Zentrum
290	Spital Linth
292	Herzklinik Kreuzlingen
Total	7

4 Spitäler mit mehr als 10% unvollständig erfassten Operationen

Nr.	Spital	erfasste Eingriffe	davon unvollständig	unvollständig (%)
277	Hôpital de Payerne	3	3	100
235	Stadtspital Waid, Zürich	3	1	33
226	Kantonsspital Schaffhausen	3	1	33
268	Clinique des Grangettes	15	2	13
Total	4			

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

5 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	60	21	49	14	144	81
105	Universitätsspital Zürich	55	19	51	13	138	59
231	Kantonsspital St. Gallen	55	9	24	0	88	42
101	Universitätsspital Basel	43	3	31	2	79	50
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	16	15	24	7	62	37
Total	5	229	67	179	36	511	269

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
236	Stadtspital Triemli, Zürich	9	27	19	2	57	32
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	5	27	20	4	56	31
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	11	15	15	3	44	8
Total	3	25	69	54	9	157	71

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

11 Spitäler mit 20 bis 39 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

Nr.	Spital	Erstimplantationen					Wechsel
		Einkammer	Zweikammer	CRT	S-ICD	Total	Total
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	7	17	13	0	37	9
201	Kantonsspital Aarau	18	5	6	6	35	16
228	Hôpital de Sion	16	13	4	1	34	19
211	Hôpital Fribourgeois	2	14	12	5	33	43
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	15	8	6	0	29	12
230	Solothurner Spitäler AG	8	9	8	2	27	7
246	Hirslandenklinik Aarau	13	6	6	1	26	15
205	Spitalzentrum Biel	8	9	6	0	23	6
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	6	8	8	1	23	41
220	Hôpital de la Tour	0	9	9	4	22	12
250	Klinik Im Park, Zürich	7	6	7	0	20	21
Total	11	100	104	85	20	309	201

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
234	Kantonsspital Winterthur	5	5	9	0	19	9
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	8	7	2	19	13
279	HRC hôpital riviera chablais	7	6	5	0	18	7
239	Klinik Beau-Site Bern	6	5	6	0	17	20
202	Kantonsspital Baden	12	2	2	0	16	2
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	7	2	7	0	16	15
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	8	6	1	15	11
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	8	6	0	0	14	6
262	Clinique La Source, Lausanne	1	6	6	0	13	10
218	Klinik St. Anna, Luzern	2	7	3	0	12	2
267	Clinique Cecil	5	3	4	0	12	10
Total	11	55	58	55	3	171	105

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

19 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	5	4	0	0	9	1
233	GZO Spital Wetzikon	1	2	6	0	9	4
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	5	1	0	0	6	5
268	Clinique des Grangettes	0	1	4	0	5	7
275	St.Claraspital, Basel	0	3	2	0	5	4
285	Kantonsspital Baselland	2	2	0	0	4	3
284	Clinique de Genolier	0	2	1	0	3	4
287	Bethanien	1	1	1	0	3	0
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	2	0	0	2	0
237	Zuger Kantonsspital	1	1	0	0	2	2
289	Cardiance Clinic	1	0	1	0	2	4
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	1	0	0	1	1
253	UNO Spitaler	1	0	0	0	1	0
273	Spital Lachen	0	1	0	0	1	2
274	Andreas Klinik, Cham	1	0	0	0	1	2
278	Centre de Cardiologie du Valais	1	0	0	0	1	2
245	Hôpital de Nyon	0	1	0	0	1	0
259	Spital Zollikerberg	0	1	0	0	1	0
291	Spital Männedorf	0	1	0	0	1	2
Total	19	19	24	15	0	58	43

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

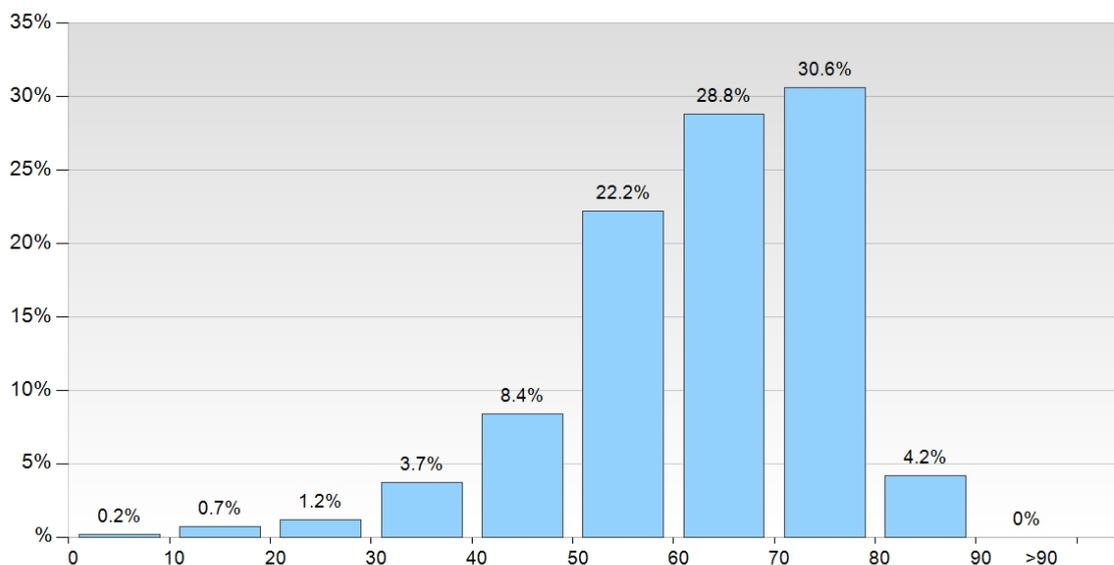
6 Spitäler mit ICD-Wechsel (keine Erstimplantationen)

Geordnet nach der Häufigkeit der ICD-Wechsel

Nr.	Spital	Erstimplantationen	Wechsel
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porrentruy	0	2
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	2
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	7
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	2
249	Kantonsspital Glarus	0	1
282	Hôpital d'Yverdon	0	2
Total	6	0	16

Altersverteilung

Altersverteilung bei der Erstimplantation (in Jahren)



Details zur Altersverteilung

< 11 Jahre	2	0.2 %
11 - 20 Jahre	8	0.7 %
21 - 30 Jahre	15	1.2 %
31 - 40 Jahre	45	3.7 %
41 - 50 Jahre	101	8.4 %
51 - 60 Jahre	268	22.2 %
61 - 70 Jahre	347	28.8 %
71 - 80 Jahre	369	30.6 %
81 - 90 Jahre	51	4.2 %
> 90 Jahre	0	0.0 %

Anzahl Männer	967	80.2 %
Anzahl Frauen	239	19.8 %
Total	1206	

Mittleres Alter	63.7 Jahre
Mittleres Alter Männer	64.1 Jahre
Mittleres Alter Frauen	62.1 Jahre

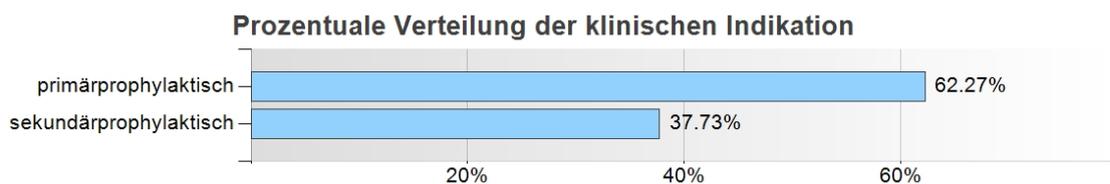
Indikation für die ICD-Erstimplantation

Grundkrankheit

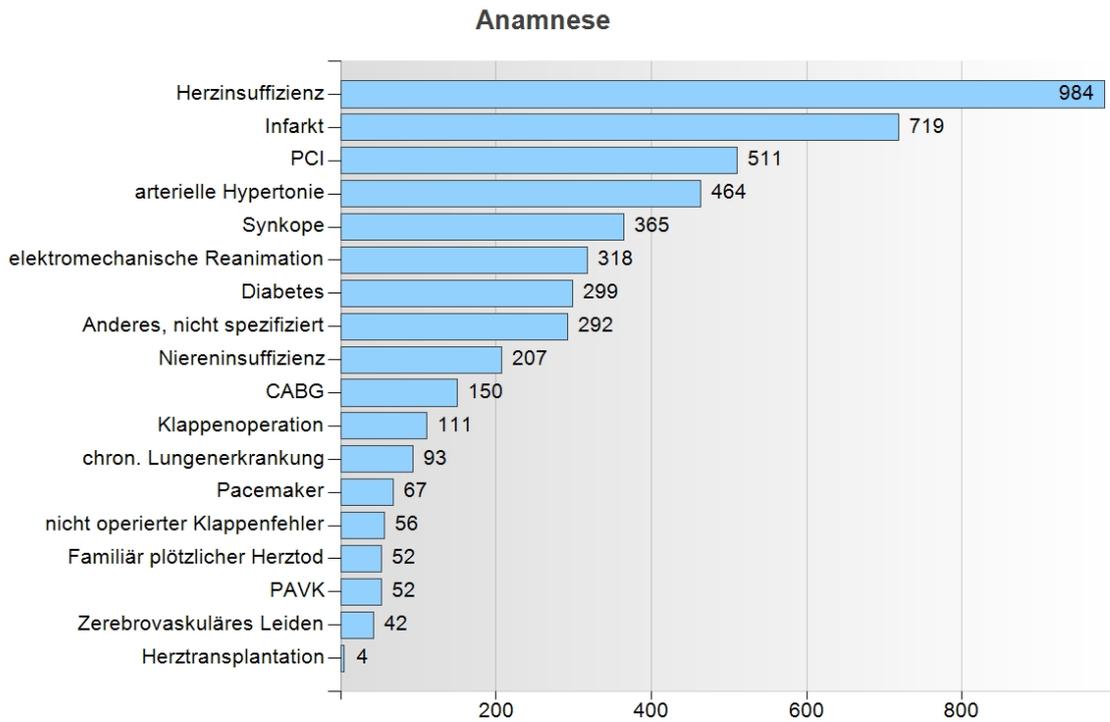
Koronare Herzerkrankung	622	51.58 %
Dilatative Kardiomyopathie	302	25.04 %
Hypertrophe Kardiomyopathie	65	5.39 %
Nicht näher bezeichnete Herzerkr.	42	3.48 %
Keine erkennbare Herzerkrankung	37	3.07 %
Arrhythmogene RV Kardiomyopathie	22	1.82 %
Sarkoidose	21	1.74 %
Valvuläre Herzerkrankung	19	1.58 %
Idiopathisches Kammerflimmern	19	1.58 %
Kongenitales Herzleiden	13	1.08 %
Langes QT-Syndrom	12	1 %
Brugada-Syndrom	10	0.83 %
Idiopathische Kammertachykardie	9	0.75 %
Hypertensive Kardiopathie	6	0.5 %
Noncompaction	2	0.17 %
Katecholaminerge polymorphe VT	2	0.17 %
Amyloidose	2	0.17 %
Post-TAVI	1	0.08 %
Kurzes QT-Syndrom	0	0 %
Early Repolarization	0	0 %
Total	1206	

Klinische Indikation

primärprophylaktisch	751	62.27 %
sekundärprophylaktisch	455	37.73 %
Total	1206	



Anamnese

**Details zur Anamnese**

	n
Herzinsuffizienz	984
Infarkt	719
PCI	511
arterielle Hypertonie	464
Synkope	365
elektromechanische Reanimation	318
Diabetes	299
Anderes, nicht spezifiziert	292
Niereninsuffizienz	207
CABG	150
Klappenoperation	111
chron. Lungenerkrankung	93
Pacemaker	67
nicht operierter Klappenfehler	56
PAVK	52
Familiär plötzlicher Herztod	52
Zerebrovaskuläres Leiden	42
Herztransplantation	4

Befunde vor Erstimplantation

VF

Keine	1040	86.24 %
Spontan	159	13.18 %
EPU-induziert	4	0.33 %
Spontan und EPU-induziert	3	0.25 %
Total	1206	

Anhaltende monomorphe VT

Keine	959	79.52 %
Spontan	219	18.16 %
EPU-induziert	22	1.82 %
Spontan und EPU-induziert	6	0.5 %
Total	1206	

NSVT

Keine	1038	86.07 %
Spontan	164	13.6 %
EPU-induziert	3	0.25 %
Spontan und EPU-induziert	1	0.08 %
Total	1206	

Anhaltende polymorphe VT

Keine	1154	95.69 %
Spontan	47	3.9 %
EPU-induziert	4	0.33 %
Spontan und EPU-induziert	1	0.08 %
Total	1206	

Befunde vor Erstimplantation

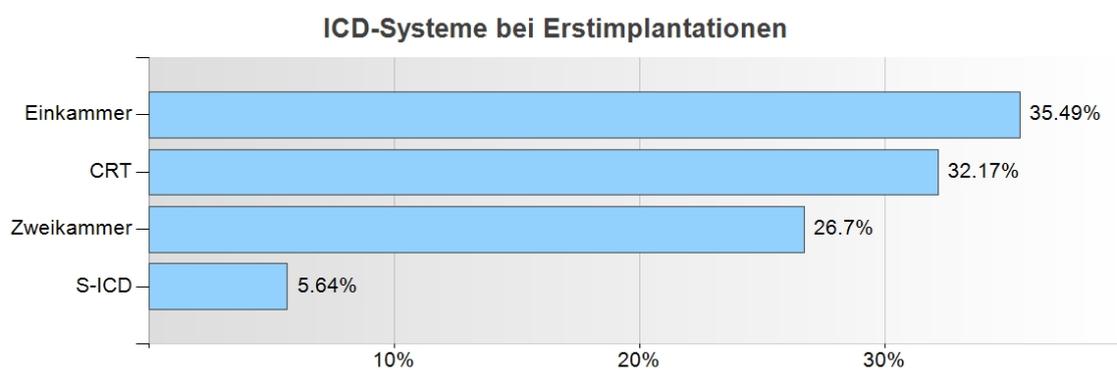
Andere Rhythmusstörungen

Vorhofflimmern / Vorhofflattern	427
AV-Überleitungsstörung	188
andere Arrhythmie	154
Sinusknotenerkrankung	79
andere SVT	19

EPU vor Erstimplantation

nicht durchgeführt	1132	93.86 %
anhaltende monomorphe VT induzierbar	42	3.48 %
keine VT induzierbar	16	1.33 %
nicht anhaltende VT induzierbar	9	0.75 %
anhaltende polymorphe VT/VF induzierbar	7	0.58 %
Total	1206	

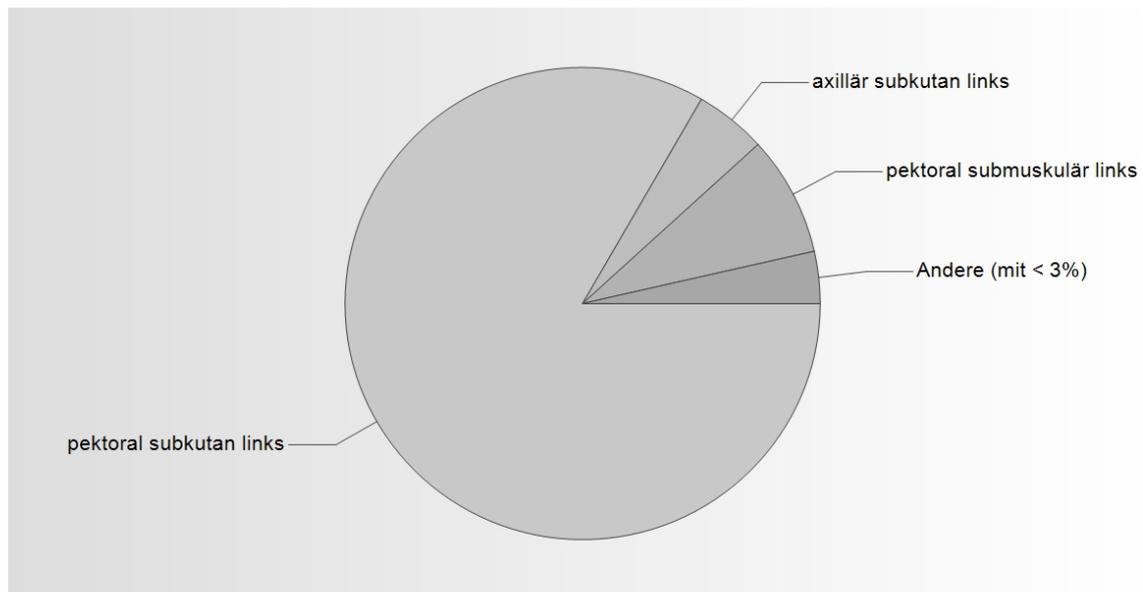
ICD-Systeme

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

Einkammer	428	35.49 %
CRT	388	32.17 %
Zweikammer	322	26.7 %
S-ICD	68	5.64 %
Total	1206	

ICD-Lage

ICD-Lage bei Erstimplantation

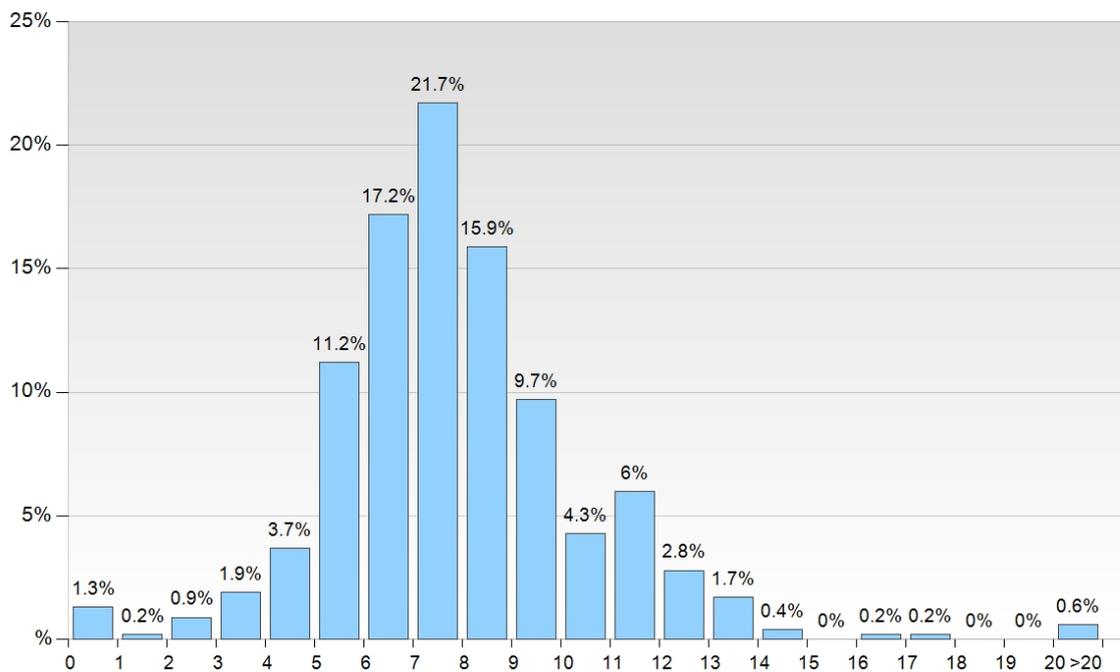


Details zur ICD-Lage

pektoral subkutan links	1005	83.33 %
pektoral submuskulär links	99	8.21 %
axillär subkutan links	59	4.89 %
pektoral subkutan rechts	25	2.07 %
nicht kodifiziert	11	0.91 %
pektoral submuskulär rechts	3	0.25 %
submammär	2	0.17 %
intrathorakal	1	0.08 %
abdominal	1	0.08 %
Total	1206	

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

Prozentuale Verteilung der Betriebsdauer von allen ICD (in Jahren)



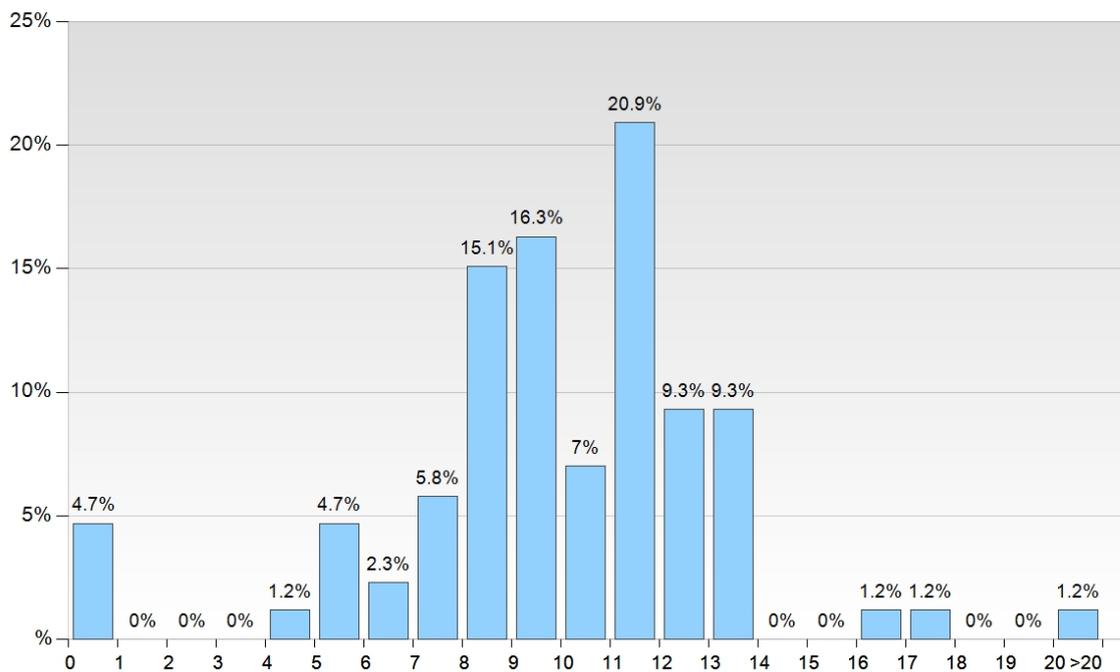
Details zur Betriebsdauer

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	7	1.3 %
1-2 Jahre	1	0.2 %
2-3 Jahre	5	0.9 %
3-4 Jahre	10	1.9 %
4-5 Jahre	20	3.7 %
5-6 Jahre	60	11.2 %
6-7 Jahre	92	17.2 %
7-8 Jahre	116	21.7 %
8-9 Jahre	85	15.9 %
9-10 Jahre	52	9.7 %
10-11 Jahre	23	4.3 %
11-12 Jahre	32	6.0 %
12-13 Jahre	15	2.8 %
13-14 Jahre	9	1.7 %
14-15 Jahre	2	0.4 %
16-17 Jahre	1	0.2 %
17-18 Jahre	1	0.2 %
>20 Jahre	3	0.6 %
15-16 Jahre	0	0.0 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
Total	534	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

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

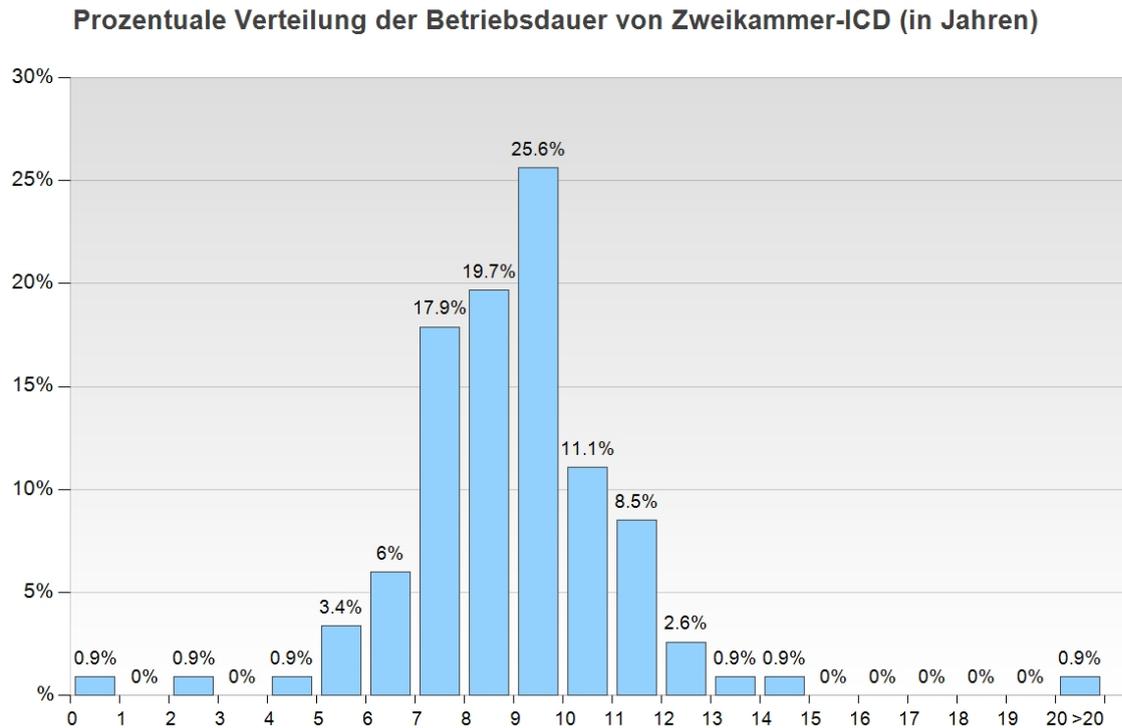


Details zur Betriebsdauer von Einkammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	4	4.7 %
4-5 Jahre	1	1.2 %
5-6 Jahre	4	4.7 %
6-7 Jahre	2	2.3 %
7-8 Jahre	5	5.8 %
8-9 Jahre	13	15.1 %
9-10 Jahre	14	16.3 %
10-11 Jahre	6	7.0 %
11-12 Jahre	18	20.9 %
12-13 Jahre	8	9.3 %
13-14 Jahre	8	9.3 %
16-17 Jahre	1	1.2 %
17-18 Jahre	1	1.2 %
>20 Jahre	1	1.2 %
1-2 Jahre	0	0.0 %
2-3 Jahre	0	0.0 %
3-4 Jahre	0	0.0 %
14-15 Jahre	0	0.0 %
15-16 Jahre	0	0.0 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
Total	86	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung



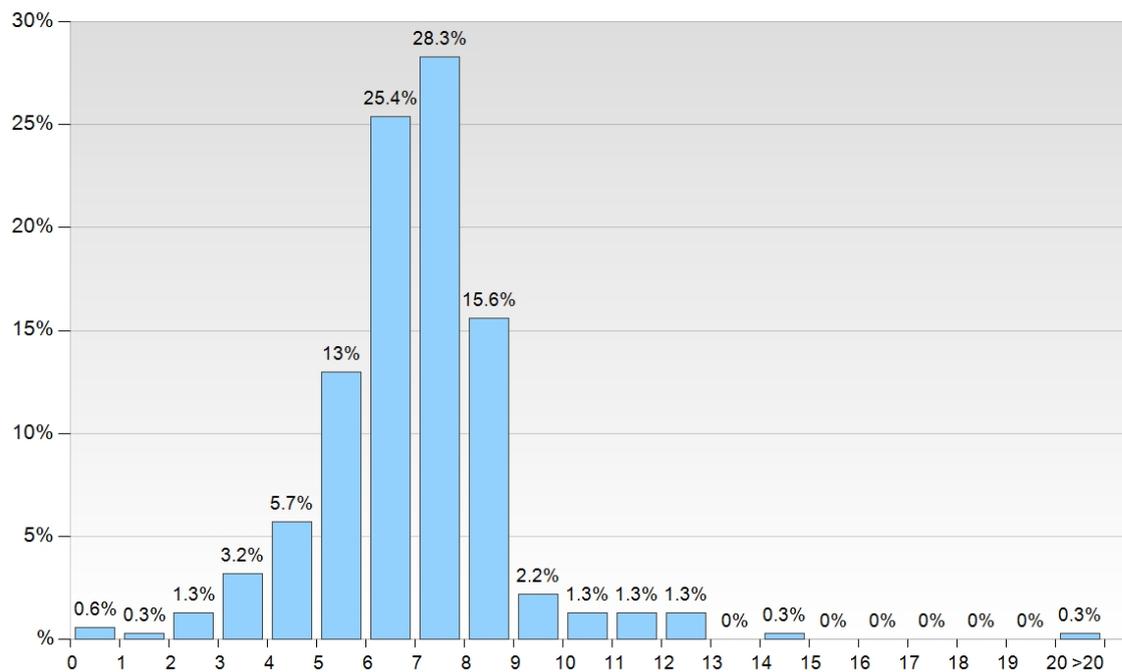
Details zur Betriebsdauer von Zweikammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	1	0.9 %
2-3 Jahre	1	0.9 %
4-5 Jahre	1	0.9 %
5-6 Jahre	4	3.4 %
6-7 Jahre	7	6.0 %
7-8 Jahre	21	17.9 %
8-9 Jahre	23	19.7 %
9-10 Jahre	30	25.6 %
10-11 Jahre	13	11.1 %
11-12 Jahre	10	8.5 %
12-13 Jahre	3	2.6 %
13-14 Jahre	1	0.9 %
14-15 Jahre	1	0.9 %
>20 Jahre	1	0.9 %
1-2 Jahre	0	0.0 %
3-4 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	117	

* 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	0.6 %
1-2 Jahre	1	0.3 %
2-3 Jahre	4	1.3 %
3-4 Jahre	10	3.2 %
4-5 Jahre	18	5.7 %
5-6 Jahre	41	13.0 %
6-7 Jahre	80	25.4 %
7-8 Jahre	89	28.3 %
8-9 Jahre	49	15.6 %
9-10 Jahre	7	2.2 %
10-11 Jahre	4	1.3 %
11-12 Jahre	4	1.3 %
12-13 Jahre	4	1.3 %
14-15 Jahre	1	0.3 %
>20 Jahre	1	0.3 %
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	315	

* Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden mit Schockfunktion**Anzahl transvenöse Elektroden**

RV-Elektroden:	1111
LV-Elektroden:	5
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

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

Anzahl subkutane Elektroden: 68

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 16

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Passiv	2	0.18 %
Aktiv	1115	99.82 %

LV-Elektroden		
Passiv	8	80 %
Aktiv	2	20 %

Andere Elektroden		
Passiv	70	100 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden mit Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	879	78.69 %
integriert bipolar	199	17.82 %
nicht anwendbar	32	2.86 %
quadripolar (VDD)	6	0.54 %
nicht kodifiziert	1	0.09 %
quadripolar	0	0 %
Total	1117	

LV-Elektroden		
quadripolar	5	55.56 %
echt bipolar	3	33.33 %
integriert bipolar	1	11.11 %
unipolar	0	0 %
echt multipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	9	

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

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden ohne Schockfunktion**Anzahl transvenöse Elektroden**

RV-Elektroden:	18
Atriale Elektroden:	656
LV-Elektroden:	338
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

RV-Elektroden:	0
Atriale Elektroden:	4
LV-Elektroden:	3
Andere Elektroden:	0

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 20

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Aktiv	19	100 %

Atriale Elektroden		
Passiv	5	0.75 %
Aktiv	665	99.25 %

LV-Elektroden		
Passiv	316	84.04 %
Aktiv	60	15.96 %

Andere Elektroden		
Aktiv	8	100 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden ohne Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	15	78.95 %
integriert bipolar	4	21.05 %
quadripolar (VDD)	0	0 %
quadripolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	19	

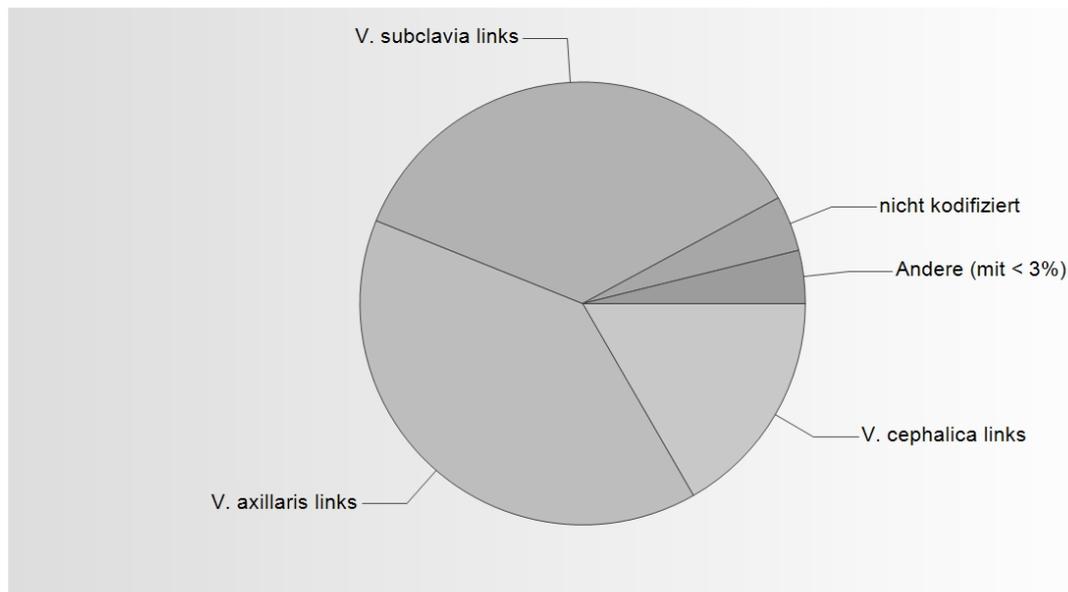
Atriale Elektroden		
echt bipolar	664	99.1 %
nicht kodifiziert	4	0.6 %
nicht anwendbar	1	0.15 %
unipolar	1	0.15 %
integriert bipolar	0	0 %
Total	670	

LV-Elektroden		
quadripolar	305	81.12 %
echt bipolar	65	17.29 %
integriert bipolar	4	1.06 %
nicht kodifiziert	2	0.53 %
unipolar	0	0 %
echt multipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
Total	376	

Andere Elektroden		
echt bipolar	8	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	8	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang RV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

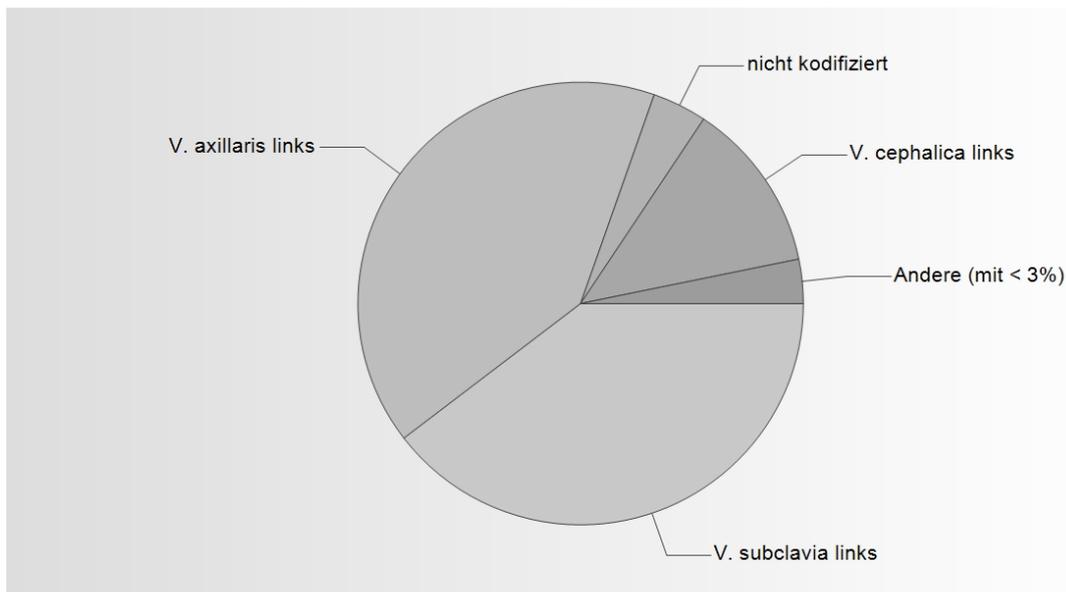


Details zum Elektrodenzugang RV-Elektrode

V. axillaris links	448	39.4 %
V. subclavia links	409	35.97 %
V. cephalica links	190	16.71 %
nicht kodifiziert	46	4.05 %
V. subclavia rechts	14	1.23 %
V. cephalica rechts	13	1.14 %
V. axillaris rechts	11	0.97 %
subkutan	3	0.26 %
Thorakotomie	2	0.18 %
Thorakoskopie	1	0.09 %
Total	1137	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Atriale Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

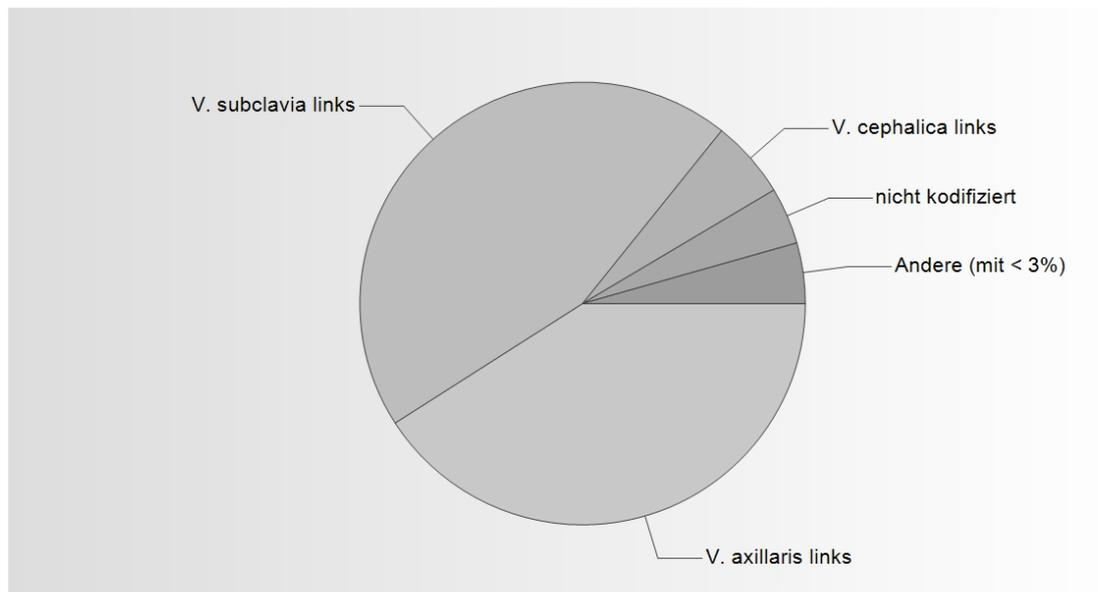


Details zum Elektrodenzugang Atriale Elektrode

V. axillaris links	278	40.76 %
V. subclavia links	270	39.59 %
V. cephalica links	85	12.46 %
nicht kodifiziert	27	3.96 %
V. cephalica rechts	8	1.17 %
V. axillaris rechts	6	0.88 %
V. subclavia rechts	4	0.59 %
Thorakotomie	2	0.29 %
subkutan	2	0.29 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	682	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang LV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

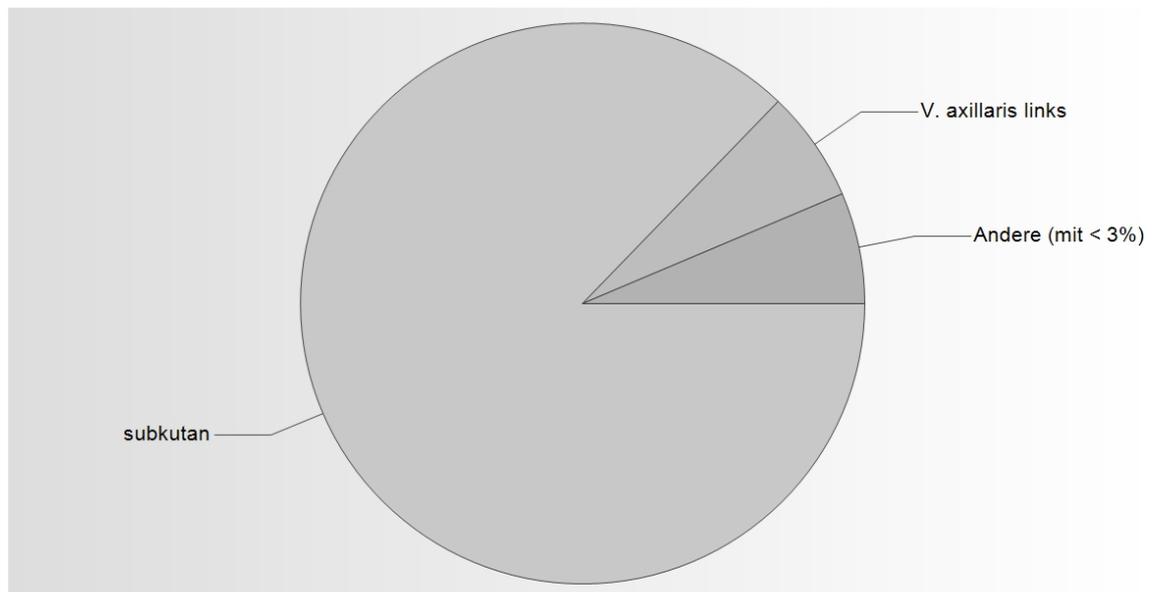


Details zum Elektrodenzugang LV-Elektrode

V. subclavia links	173	44.82 %
V. axillaris links	158	40.93 %
V. cephalica links	22	5.7 %
nicht kodifiziert	16	4.15 %
V. axillaris rechts	5	1.3 %
V. cephalica rechts	5	1.3 %
V. subclavia rechts	3	0.78 %
Thorakotomie	3	0.78 %
subkutan	1	0.26 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	386	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Andere Elektrode bei der ICD-Erstimplantation



Details zum Elektrodenzugang Andere Elektrode

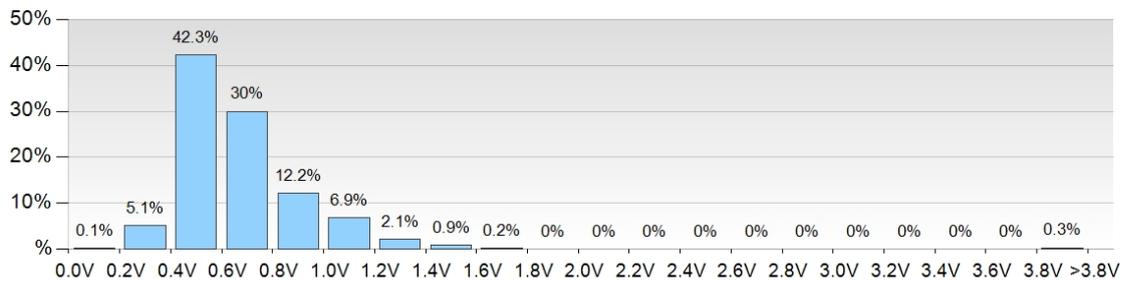
subkutan	68	87.18 %
V. axillaris links	5	6.41 %
Thorakotomie	2	2.56 %
V. subclavia links	2	2.56 %
V. cephalica links	1	1.28 %
V. cephalica rechts	0	0 %
V. subclavia rechts	0	0 %
Thorakoskopie	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
V. axillaris rechts	0	0 %
Total	78	

Reizschwelle

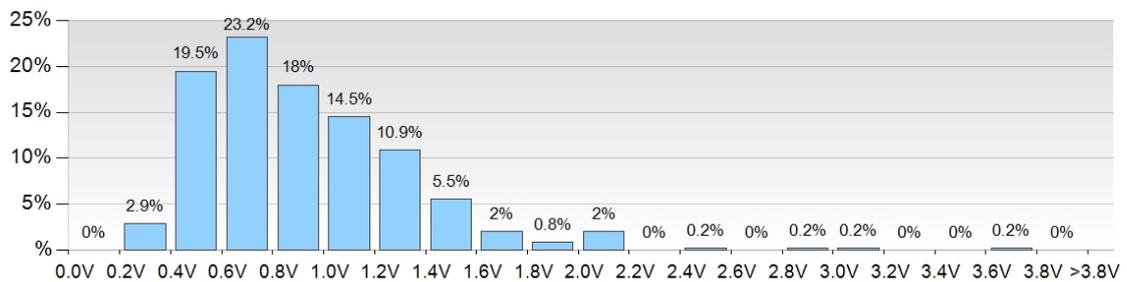
Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	V Min.	V ø	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.1	0.7	9.2	921	0	285
Atriale Elektrode	0.2	0.9	3.6	513	0	693
LV-Elektrode	0.3	1	2.9	297	0	909
Andere Elektrode	0.4	0.8	1.5	8	0	1198

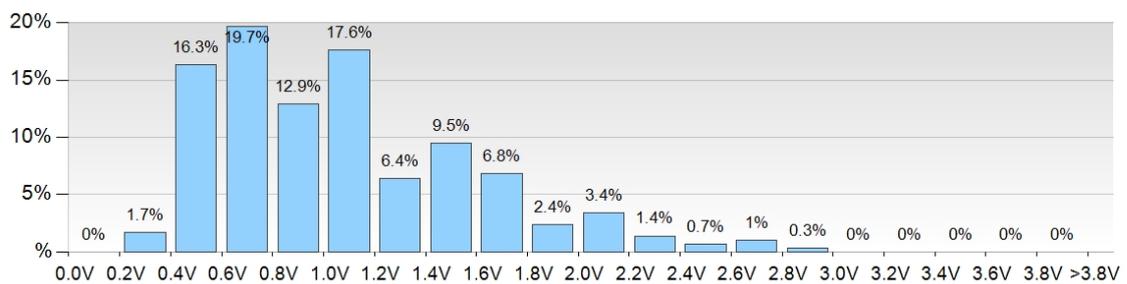
Reizschwellenverteilung der RV-Elektrode



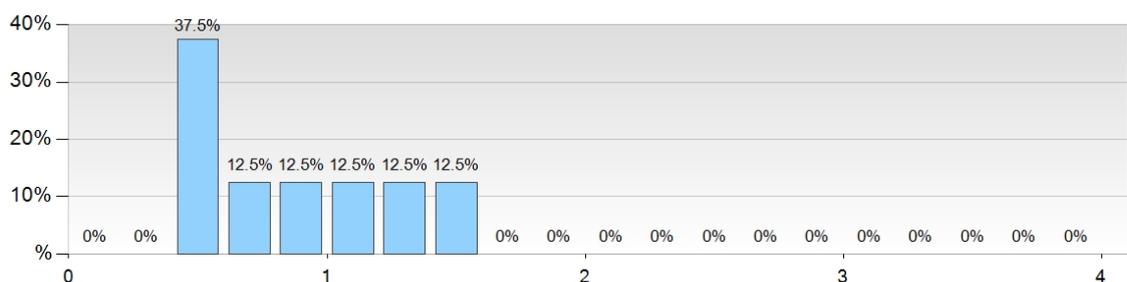
Reizschwellenverteilung der Atrialen Elektrode



Reizschwellenverteilung der LV-Elektrode



Reizschwellenverteilung der Anderen Elektrode



Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation: 0.35 ms

	V Min.	V \emptyset	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.6	1	1.5	3	0	0
Atriale Elektrode	0	0	0	0	0	0
LV-Elektrode	0	0	0	0	0	0
Andere Elektrode	0	0	0	0	0	0

Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation: 0.4 ms

	V Min.	V \emptyset	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.2	0.7	9.2	121	0	0
Atriale Elektrode	0.2	0.9	2.8	75	0	1
LV-Elektrode	0.3	0.9	1.7	38	0	0
Andere Elektrode	1	1	1	1	0	0

Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation: 0.5 ms

	V Min.	V \emptyset	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.1	0.6	6.5	795	0	0
Atriale Elektrode	0.2	0.9	3	434	0	1
LV-Elektrode	0.3	1	2.9	252	0	0
Andere Elektrode	0.4	0.8	1.5	7	0	0

Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation: 1 ms

	V Min.	V \emptyset	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0	0	0	0	0	0
Atriale Elektrode	1.2	2.4	3.6	2	0	0
LV-Elektrode	1	1.7	2.7	5	0	0
Andere Elektrode	0	0	0	0	0	0

Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation: 1.5 ms

	V Min.	V \emptyset	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0	0	0	0	0	0
Atriale Elektrode	0	0	0	0	0	0
LV-Elektrode	2.6	2.6	2.6	1	0	0
Andere Elektrode	0	0	0	0	0	0

Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation: 2 ms

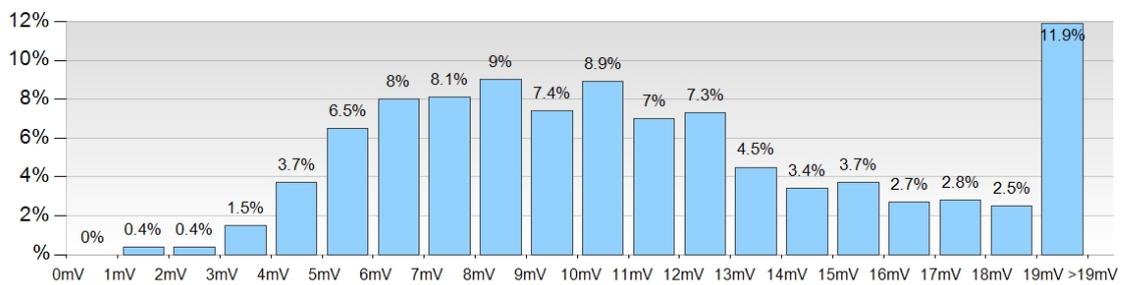
	V Min.	V \emptyset	V Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.6	0.6	0.6	2	0	0
Atriale Elektrode	0.7	1.1	1.5	2	0	0
LV-Elektrode	1.5	1.5	1.5	1	0	0
Andere Elektrode	0	0	0	0	0	0

Wahrnehmung

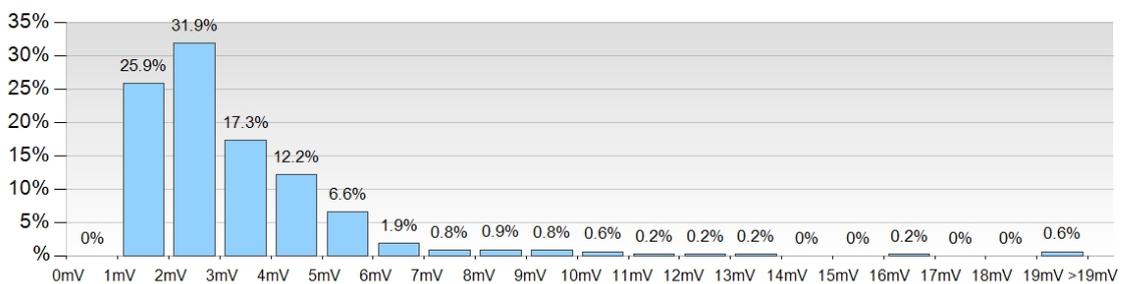
Wahrnehmungs-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	mV Min.	mV ø	mV Max.	n	n ₀	nicht gemessen
RV-Elektrode	1	11.6	35	916	0	290
Atriale Elektrode	1	3.3	34	534	0	672
LV-Elektrode	1	11.6	30	208	0	998
Andere Elektrode	1	8.4	16	8	0	1198

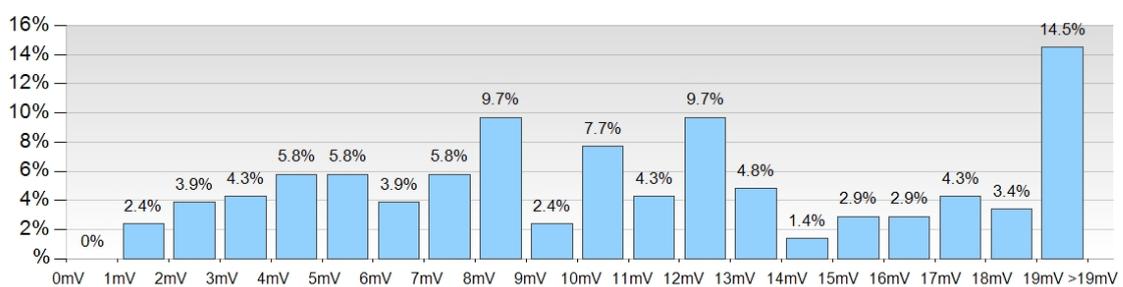
Wahrnehmungsverteilung der RV-Elektrode



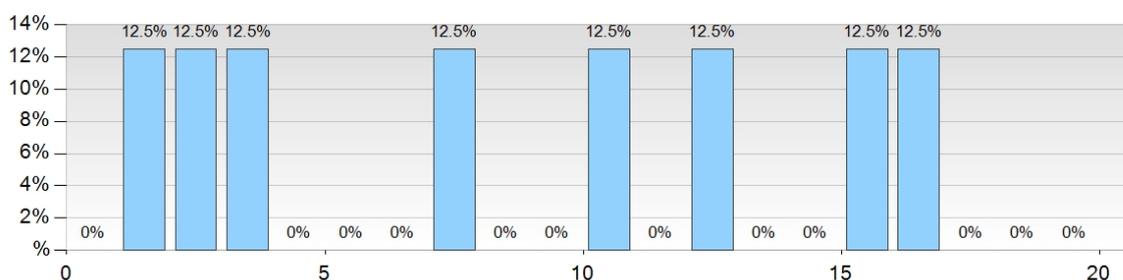
Wahrnehmungsverteilung der Atrialen Elektrode



Wahrnehmungsverteilung der LV-Elektrode



Wahrnehmungsverteilung der Anderen Elektrode



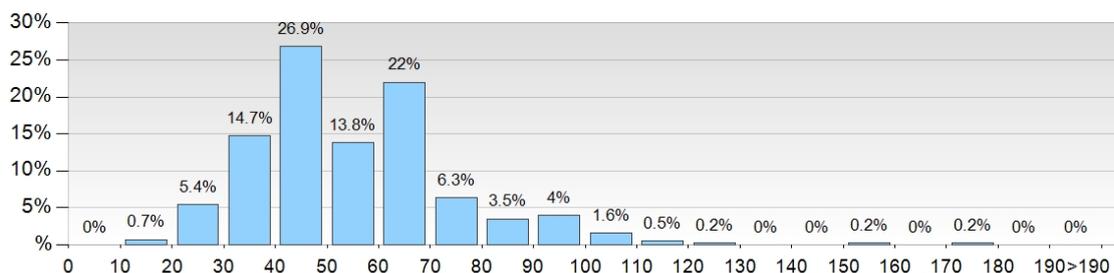
Operationsdauer

Gemessene Operationsdauer bei Erstimplantation (in Minuten)

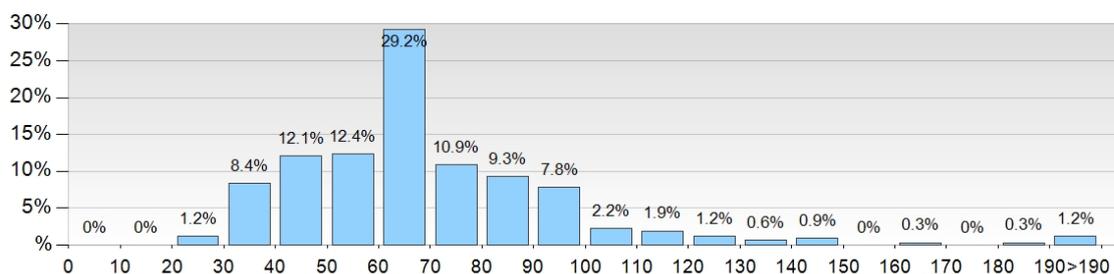
	Min. Min.	Min. ø	Min. Max.	n	n (<= 10 Min.)*
Einkammer	11	52.7	170	428	0
Zweikammer	23	67.3	240	322	0
CRT	27	109.6	300	388	0
S-ICD	22	64.8	147	68	0

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

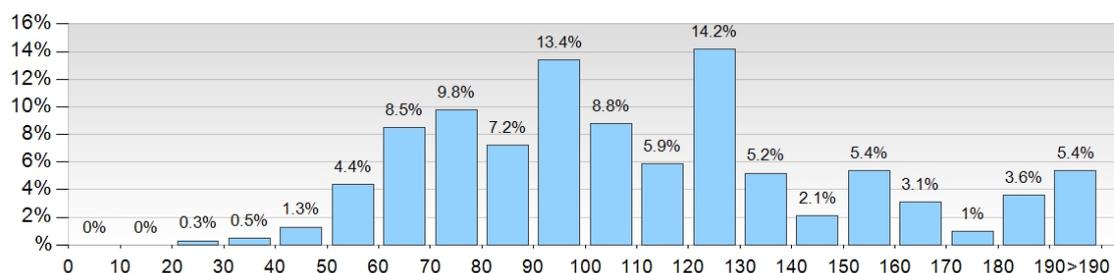
Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von Einkammer-ICD (in Minuten)



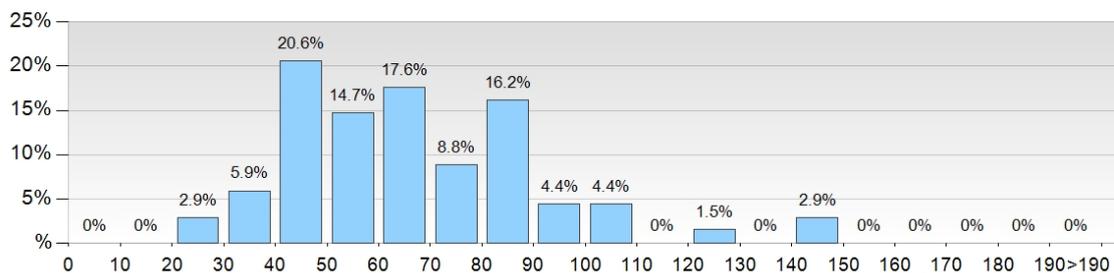
Prozentuale Verteilung der Operationsdauer von Zweikammer-ICD (in Minuten)



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



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



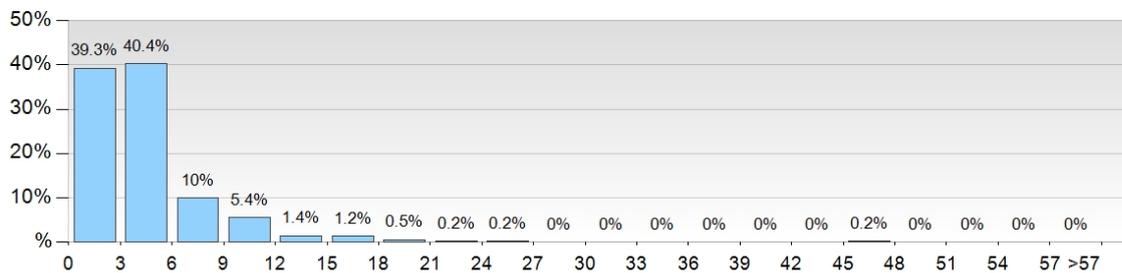
Durchleuchtungszeit

Gemessene Durchleuchtungszeit bei der Erstimplantation (in Minuten)

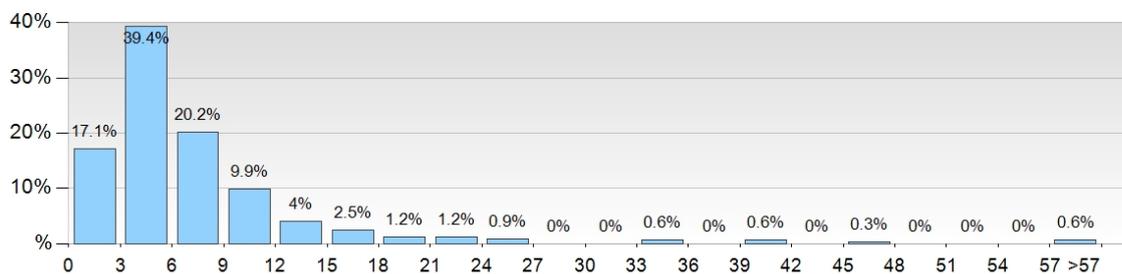
	Min. Min.	Min. ø	Min. Max.	n	n (0 Min. epikardial)*	n (0 Min. andere)*
Einkammer	0.3	4.2	45	423	0	5
Zweikammer	1	7	74	318	1	4
CRT	1	18.4	199	383	1	5

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

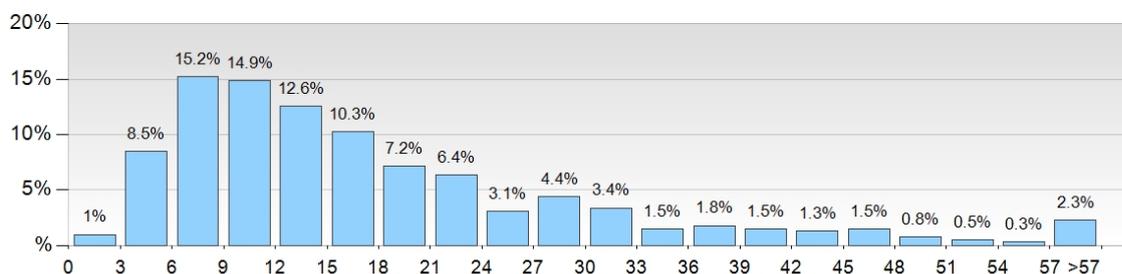
Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von Einkammer-ICD (in Minuten)



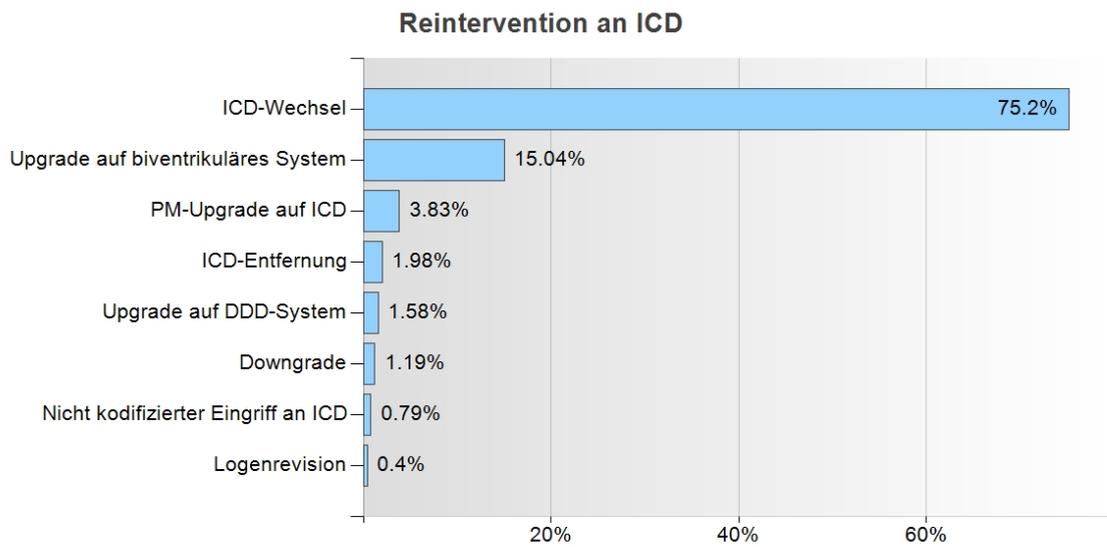
Prozentuale Verteilung der Durchleuchtungszeit von Zweikammer-ICD (in Minuten)



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



ICD-Reinterventionen

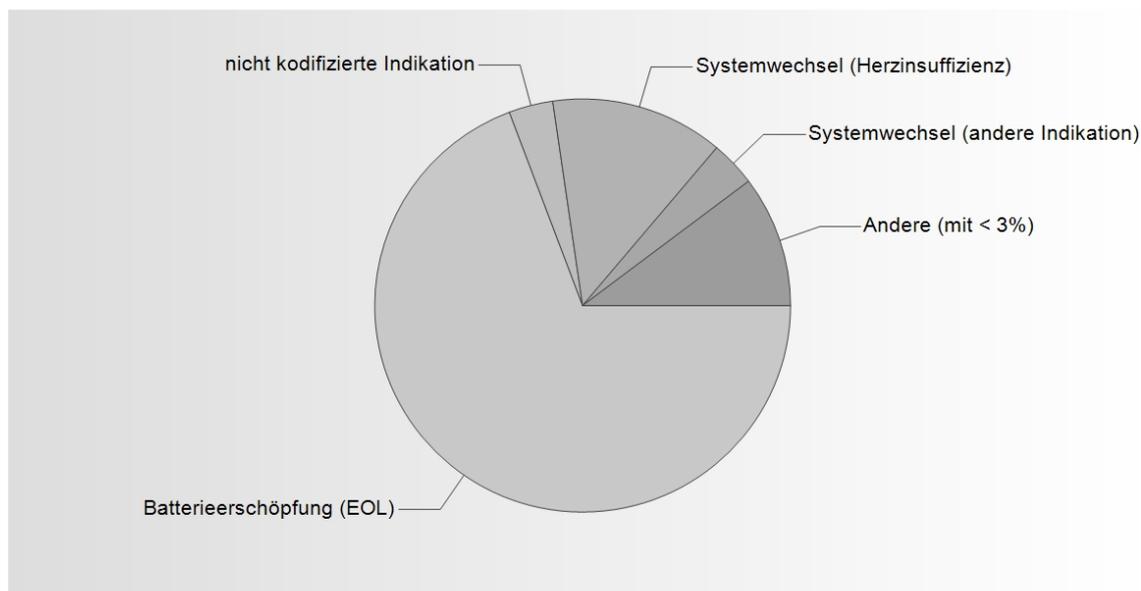


Details zu den ICD-Reinterventionen

ICD-Wechsel	570	75.2 %
Upgrade auf biventrikuläres System	114	15.04 %
PM-Upgrade auf ICD	29	3.83 %
ICD-Entfernung	15	1.98 %
Upgrade auf DDD-System	12	1.58 %
Downgrade	9	1.19 %
Nicht kodifizierter Eingriff an ICD	6	0.79 %
Logenrevision	3	0.4 %
Total	758	

ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an ICD

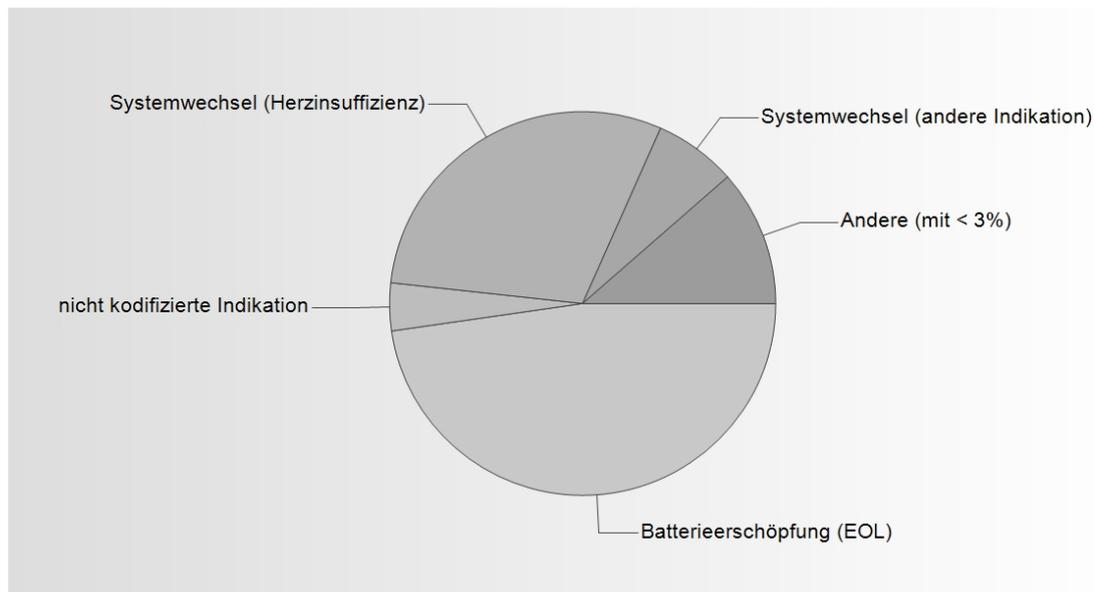


Details zu den Indikationen für die Reintervention an ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	525	69.26 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	102	13.46 %
Systemwechsel (andere Indikation)	27	3.56 %
nicht kodifizierte Indikation	26	3.43 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	16	2.11 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	15	1.98 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	10	1.32 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	10	1.32 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	7	0.92 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	6	0.79 %
ICD-Dysfunktion	6	0.79 %
Logenprobleme	3	0.4 %
Rückruf durch den Hersteller	2	0.26 %
Auf Wunsch des Patienten	2	0.26 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	1	0.13 %
Hämatom	0	0 %
Total	758	

ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an Einkammer ICD

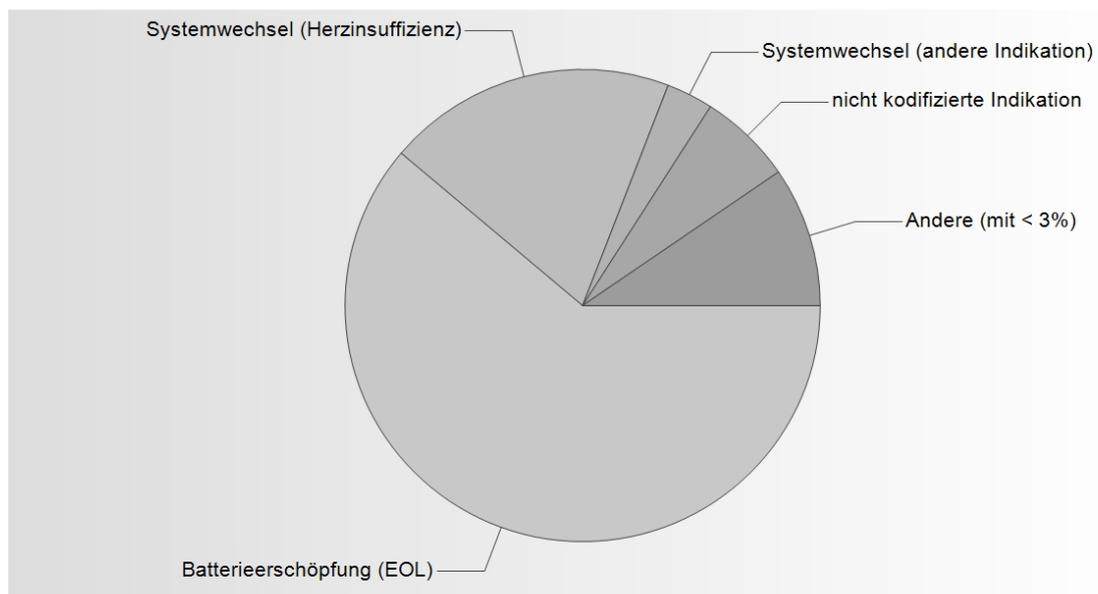


Details zu den Indikationen für die Reintervention an Einkammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	83	47.7 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	52	29.89 %
Systemwechsel (andere Indikation)	12	6.9 %
nicht kodifizierte Indikation	7	4.02 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	5	2.87 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	4	2.3 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	3	1.72 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	2	1.15 %
ICD-Dysfunktion	2	1.15 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0.57 %
Logenprobleme	1	0.57 %
Auf Wunsch des Patienten	1	0.57 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	1	0.57 %
Hämatom	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	0	0 %
Total	174	

Zweikammer ICD-Reinterventionen

Indikation für die Reintervention an Zweikammer ICD

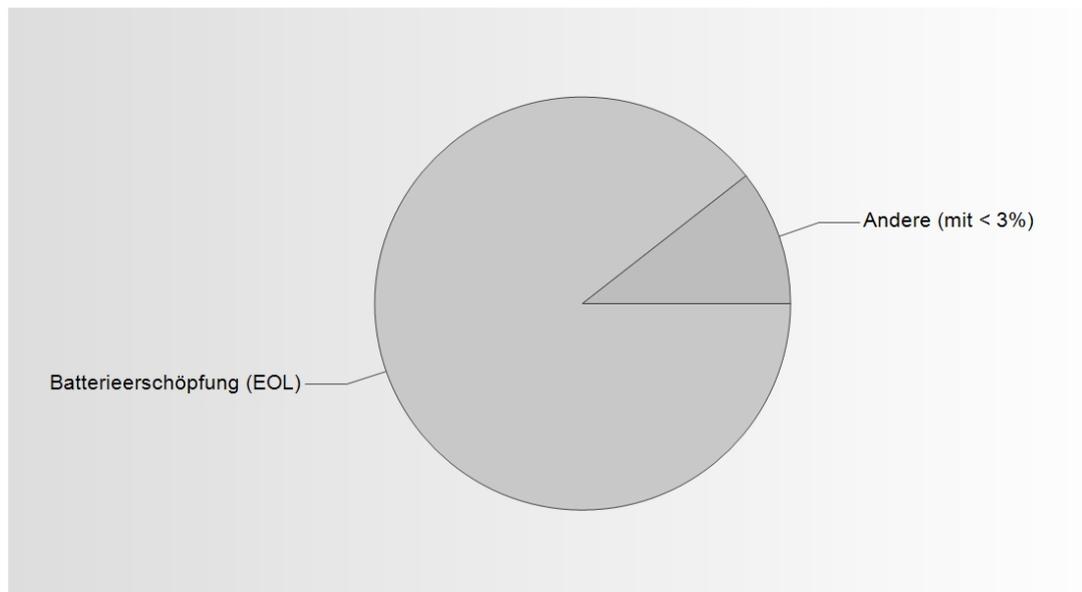


Details zu den Indikationen für die Reintervention an Zweikammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	115	61.17 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	37	19.68 %
nicht kodifizierte Indikation	12	6.38 %
Systemwechsel (andere Indikation)	6	3.19 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	4	2.13 %
ICD-Dysfunktion	3	1.6 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	3	1.6 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	2	1.06 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	2	1.06 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	2	1.06 %
Auf Wunsch des Patienten	1	0.53 %
Logenprobleme	1	0.53 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Hämatom	0	0 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	0	0 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	0	0 %
Total	188	

CRT ICD-Reinterventionen

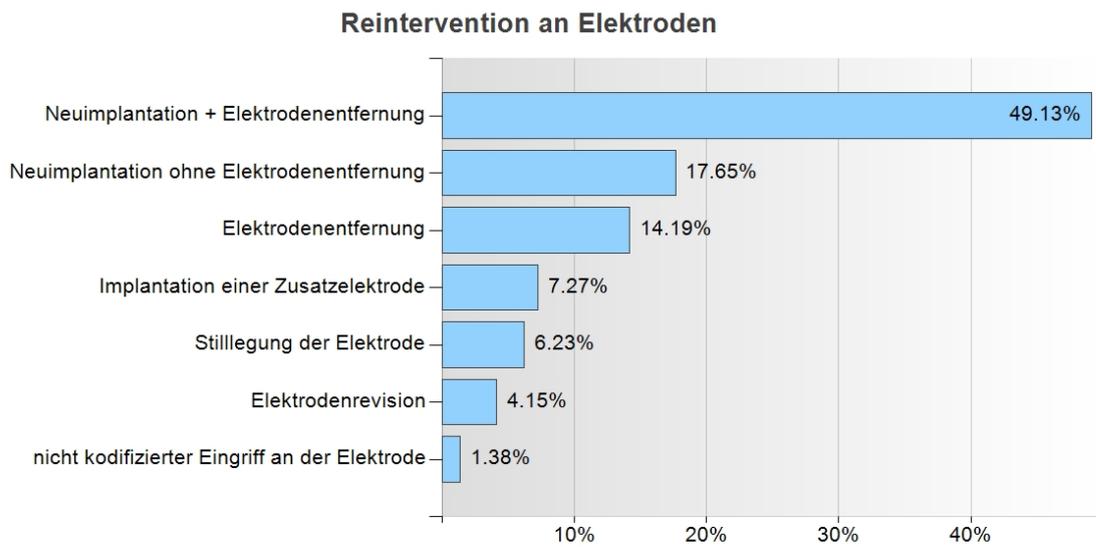
Indikation für die Reintervention an CRT ICD



Details zu den Indikationen für die Reintervention an CRT ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	312	89.4 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	9	2.58 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	8	2.29 %
nicht kodifizierte Indikation	6	1.72 %
Systemwechsel (andere Indikation)	6	1.72 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	3	0.86 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	2	0.57 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	1	0.29 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	1	0.29 %
Logenprobleme	1	0.29 %
ICD-Dysfunktion	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Hämatom	0	0 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	0	0 %
Auf Wunsch des Patienten	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	0	0 %
Total	349	

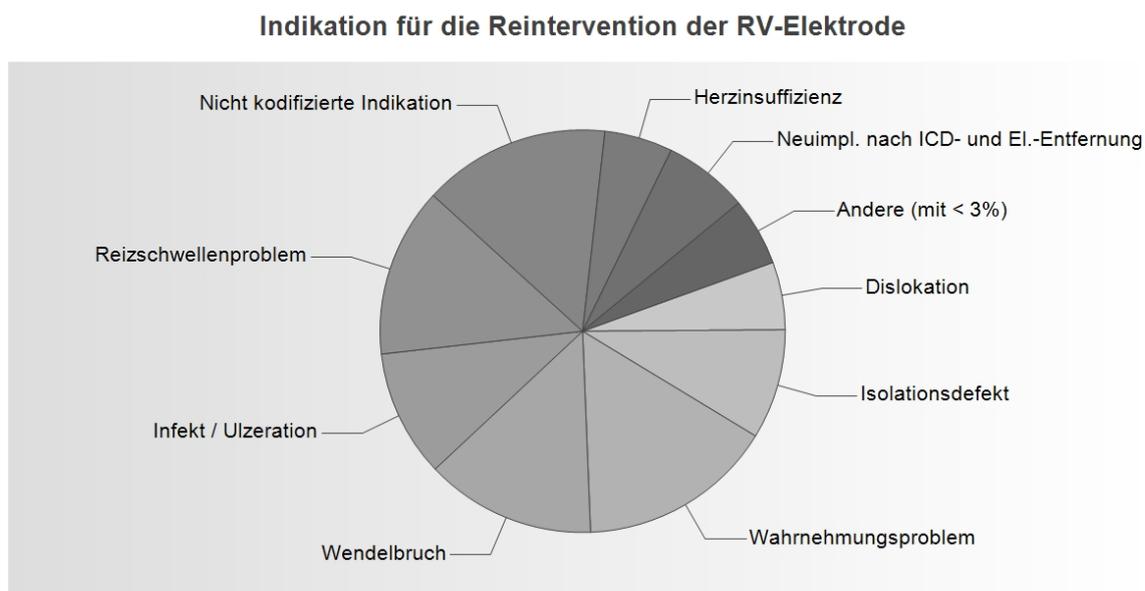
Reinterventionen an den Elektroden



Reinterventionen an den Elektroden

Neuimplantation + Elektrodenentfernung	142	49.13 %
Neuimplantation ohne Elektrodenentfernung	51	17.65 %
Elektrodenentfernung	41	14.19 %
Implantation einer Zusatzelektrode	21	7.27 %
Stilllegung der Elektrode	18	6.23 %
Elektrodenrevision	12	4.15 %
nicht kodifizierter Eingriff an der Elektrode	4	1.38 %
Total	289	

Reinterventionen an den Elektroden

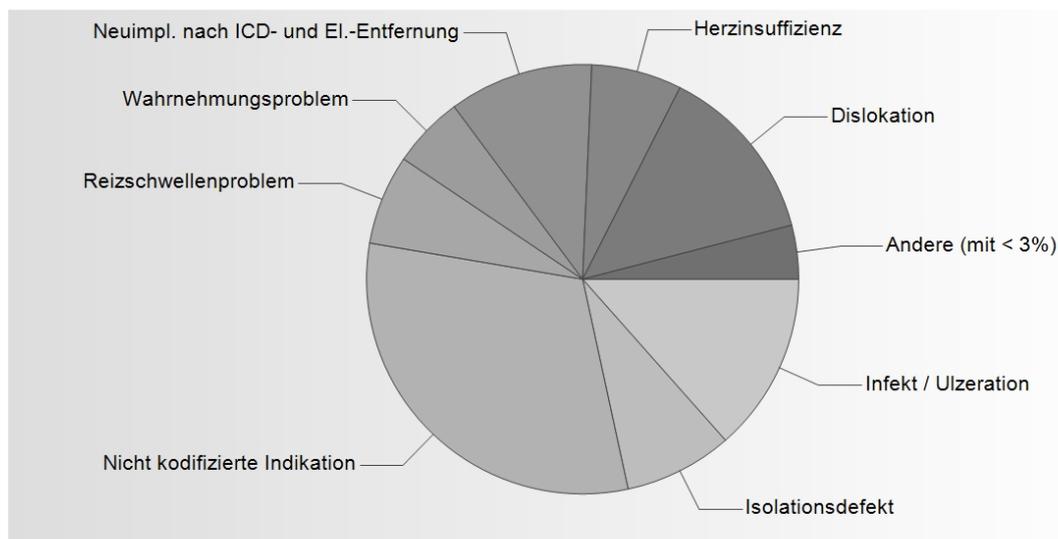


Details zur Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

Wahrnehmungsproblem	23	15.65 %
Nicht kodifizierte Indikation	22	14.97 %
Wendelbruch	20	13.61 %
Reizschwellenproblem	20	13.61 %
Infekt / Ulzeration	15	10.2 %
Isolationsdefekt	13	8.84 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	10	6.8 %
Dislokation	8	5.44 %
Herzinsuffizienz	8	5.44 %
Defibrillationsschwellen-Problem	4	2.72 %
ICD-Entfernung	2	1.36 %
Perforation	1	0.68 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	1	0.68 %
Konnektorproblem	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Total	147	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

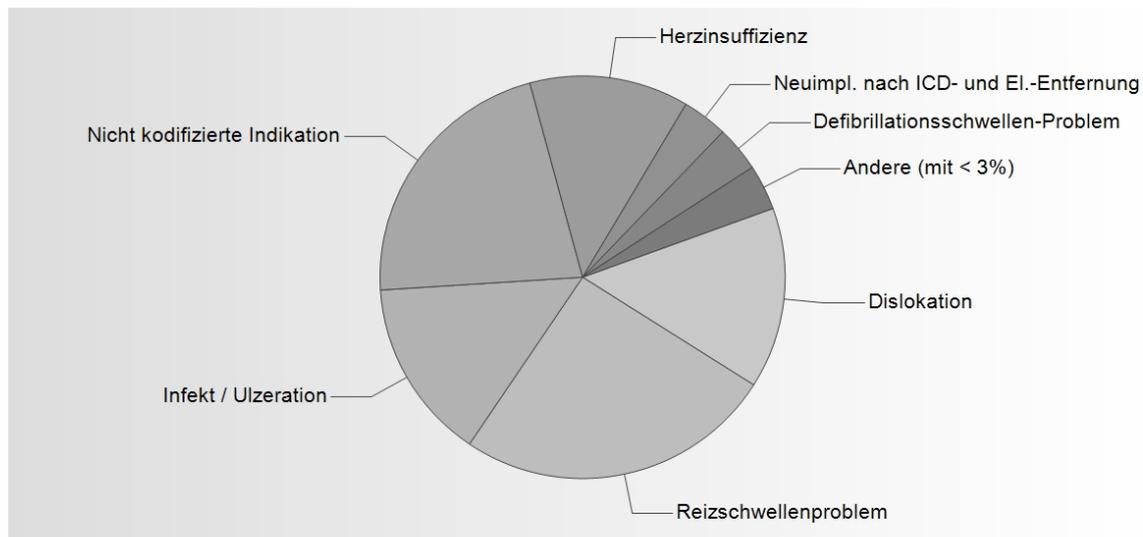


Details zur Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	23	31.08 %
Infekt / Ulzeration	10	13.51 %
Dislokation	10	13.51 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	8	10.81 %
Isolationsdefekt	6	8.11 %
Reizschwellenproblem	5	6.76 %
Herzinsuffizienz	5	6.76 %
Wahrnehmungsproblem	4	5.41 %
Wendelbruch	2	2.7 %
Twiddler-Syndrom	1	1.35 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Perforation	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Total	74	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

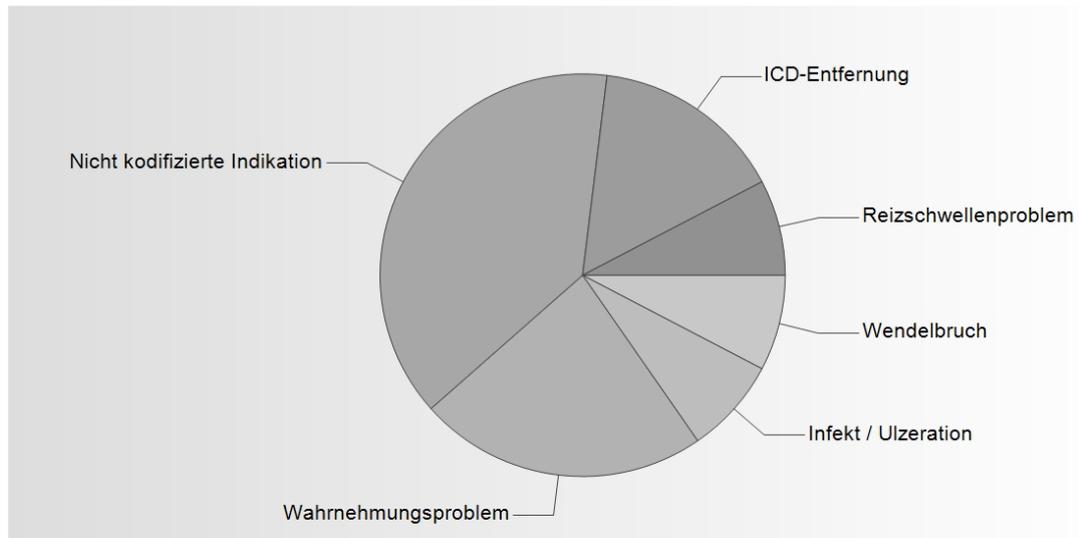


Details zur Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

Reizschwellenproblem	14	25.45 %
Nicht kodifizierte Indikation	12	21.82 %
Dislokation	8	14.55 %
Infekt / Ulzeration	8	14.55 %
Herzinsuffizienz	7	12.73 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	2	3.64 %
Defibrillationsschwellen-Problem	2	3.64 %
Twiddler-Syndrom	1	1.82 %
Isolationsdefekt	1	1.82 %
Wahrnehmungsproblem	0	0 %
Wendelbruch	0	0 %
Perforation	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Total	55	

Reinterventionen an den Elektroden

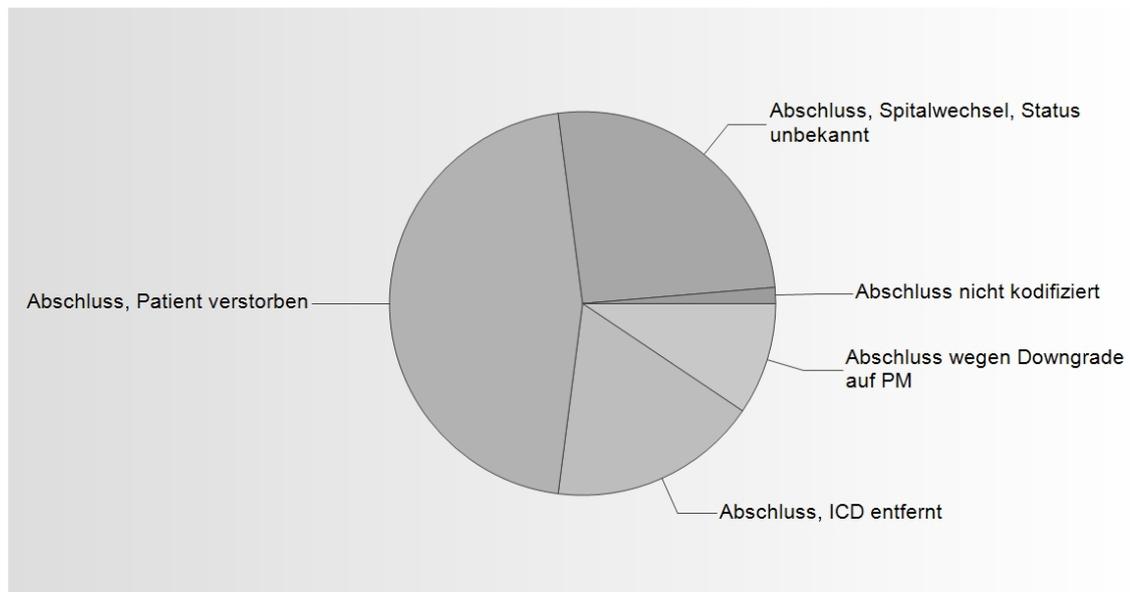
Indikation für die Reintervention der Anderen Elektrode



Details zur Indikation für die Reintervention der Anderen Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	5	38.46 %
Wahrnehmungsproblem	3	23.08 %
ICD-Entfernung	2	15.38 %
Wendelbruch	1	7.69 %
Infekt / Ulzeration	1	7.69 %
Reizschwellenproblem	1	7.69 %
Dislokation	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Isolationsdefekt	0	0 %
Perforation	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 %
Neuimpl. nach ICD- und EI.-Entfernung	0	0 %
Total	13	

Patientendatei abgeschlossen



Details zum Abschluss

Abschluss, Patient verstorben	34	45.95 %
Abschluss, Spitalwechsel, Status unbekannt	19	25.68 %
Abschluss, ICD entfernt	13	17.57 %
Abschluss wegen Downgrade auf PM	7	9.46 %
Abschluss nicht kodifiziert	1	1.35 %
Abschluss, ICD auf Wunsch des Patienten abgeschaltet	0	0 %
Total	74	

Todesursache (für Abschluss: Patient verstorben)

Todesursache unbekannt	32	94.12 %
Todesursache nicht kodifiziert	1	2.94 %
Herzinsuffizienz	1	2.94 %
Nicht kardial	0	0 %
Kardial, nicht Herzinsuffizienz, nicht Rhythmogen	0	0 %
Rhythmogen	0	0 %
ICD-bedingt	0	0 %
Elektroden-bedingt	0	0 %
Total	34	

Der Statistik liegen die Daten von SwissEPnet vom 01.01.2022 bis 31.12.2022 zugrunde.

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

0.2% 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.