SCHWEIZERISCHE STATISTIK FÜR ICD

2020

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

Übersicht

Implantierende Zentren	**59**
In der Statistik erfasst	**52**

ICD-Erstimplantationen	**1141**
davon CRT	**350**
ICD-Wechsel	**721**
davon CRT	**249**
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Erstimpl.	**2163**
RV-Elektroden	**1065**
Atriale Elektroden	**671**
LV-Elektroden	**351**
Andere Elektroden	**76**
Elektroden-Erstimpl. bei ICD-Reint.	**361**
RV-Elektroden	**97**
Atriale Elektroden	**103**
LV-Elektroden	**149**
Andere Elektroden	**12**
Elektroden-Wechsel	**193**
RV-Elektroden	**134**
Atriale Elektroden	**34**
LV-Elektroden	**21**
Andere Elektroden	**4**

ICD-implantierende Zentren

Nr.	Spital	Ein-kammer	Zwei-kammer	CRT	S-ICD	Total	ICD-Wechsel	Erfasste Eingriffe/ davon unvollst.
101	Universitätsspital Basel	36	14	22	7	79	62	164 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	35	31	35	17	118	56	205 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	5	24	21	2	52	18	76 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois…	23	15	20	5	63	32	106 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	34	22	35	15	106	76	201 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	3	0	1	4	0	4 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	19	6	7	0	32	21	62 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	13	4	6	2	25	9	36 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	3	7	4	0	14	4	18 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	3	3	3	0	9	5	14 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	5	15	15	2	37	42	86 / 0 (0%)
212	Spital Interlaken	1	1	0	0	2	2	4 / 0 (0%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirsland…	1	3	6	0	10	5	16 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	5	26	11	5	47	41	99 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wol…	20	8	26	2	56	28	87 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	2	9	0	0	11	4	16 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	0	17	11	5	33	14	52 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münst…	4	1	3	0	8	7	18 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	2	5	2	2	11	16	27 / 0 (0%)
225	Spital Uster	2	1	0	0	3	1	4 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	10	13	8	0	31	25	59 / 0 (0%)
230	Solothurner Spitäler AG	5	17	12	4	38	12	56 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	45	7	28	0	80	51	142 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	2	10	1	0	13	13	29 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	3	7	5	0	15	8	24 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	1	0	0	1	1	2 / 0 (0%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	13	30	10	1	54	31	97 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	2	0	0	0	2	6	9 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	12	4	7	0	23	8	33 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	9	1	3	1	14	4	23 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	0	0	0	0	5	5 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	0	0	1	0	1	0	2 / 0 (0%)
246	Hirslandenklinik Aarau	9	6	16	0	31	12	49 / 0 (0%)
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	3	0	0	0	3	2	5 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	8	5	3	0	16	24	46 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	7	0	2	0	9	11	21 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	2	1	0	1	4	1	5 / 0 (0%)
261	Zentrum Linth und Männedorf	0	0	1	0	1	2	3 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	0	4	6	0	10	9	21 / 0 (0%)
267	Clinique Cécil	5	5	4	0	14	11	28 / 1 (4%)
268	Clinique des Grangettes	0	3	5	2	10	8	21 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	1	1	0	0	2	3	5 / 0 (0%)
275	St.Claraspital, Basel	6	0	4	0	10	11	22 / 1 (5%)
277	Hôpital de Payerne	2	0	0	0	2	2	4 / 0 (0%)
278	Centre de Cardiologie du Valais	0	0	0	0	0	3	3 / 0 (0%)
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	1	3	0	0	4	1	5 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	10	5	0	15	4	23 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	1	1	1	0	3	4	7 / 0 (0%)
285	Kantonsspital Baselland	9	2	0	0	11	4	16 / 0 (0%)
288	Herz&Rhythmus Zentrum	1	2	0	0	3	1	4 / 0 (0%)
289	Cardiance Clinic	0	0	1	0	1	0	2 / 0 (0%)
Total	**52**	**369**	**348**	**350**	**74**	**1141**	**721**	**2067 / 2 (0%)**

Unvollständigkeiten

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

Nr.	Spital
203	Lindenhofgruppe Bern
226	Kantonsspital Schaffhausen
249	Kantonsspital Glarus
259	Spital Zollikerberg
269	Spital Schwyz
273	Spital Lachen
287	Bethanien
Total	7

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

5 Spitäler mit mehr als 59 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

		Erstimplantationen					Wechsel
Nr.	**Spital**	**Einkammer**	**Zweikammer**	**CRT**	**S-ICD**	**Total**	**Total**
102	Inselspital Bern	35	31	35	17	**118**	**56**
105	Universitätsspital Zürich	34	22	35	15	**106**	**76**
231	Kantonsspital St. Gallen	45	7	28	0	**80**	**51**
101	Universitätsspital Basel	36	14	22	7	**79**	**62**
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	23	15	20	5	**63**	**32**
Total	5	173	89	140	44	**446**	**277**

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

4 Spitäler mit 40 bis 59 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

		Erstimplantationen					Wechsel
Nr.	**Spital**	**Einkammer**	**Zweikammer**	**CRT**	**S-ICD**	**Total**	**Total**
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	20	8	26	2	**56**	**28**
236	Stadtspital Triemli, Zürich	13	30	10	1	**54**	**31**
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	5	24	21	2	**52**	**18**
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	5	26	11	5	**47**	**41**
Total	4	43	88	68	10	**209**	**118**

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

8 Spitäler mit 20 bis 39 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

		Erstimplantationen					Wechsel
Nr.	**Spital**	**Einkammer**	**Zweikammer**	**CRT**	**S-ICD**	**Total**	**Total**
230	Solothurner Spitäler AG	5	17	12	4	**38**	**12**
211	Hôpital Fribourgeois	5	15	15	2	**37**	**42**
220	Hôpital de la Tour	0	17	11	5	**33**	**14**
201	Kantonsspital Aarau	19	6	7	0	**32**	**21**
228	Hôpital de Sion	10	13	8	0	**31**	**25**
246	Hirslandenklinik Aarau	9	6	16	0	**31**	**12**
202	Kantonsspital Baden	13	4	6	2	**25**	**9**
239	Klinik Beau-Site Bern	12	4	7	0	**23**	**8**
Total	8	73	82	82	13	**250**	**143**

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

14 Spitäler mit 10 bis 19 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

		Erstimplantationen					Wechsel
Nr.	**Spital**	**Einkammer**	**Zweikammer**	**CRT**	**S-ICD**	**Total**	**Total**
250	Klinik Im Park, Zürich	8	5	3	0	**16**	**24**
234	Kantonsspital Winterthur	3	7	5	0	**15**	**8**
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	10	5	0	**15**	**4**
205	Spitalzentrum Biel	3	7	4	0	**14**	**4**
267	Clinique Cécil	5	5	4	0	**14**	**11**
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	9	1	3	1	**14**	**4**
233	GZO Spital Wetzikon	2	10	1	0	**13**	**13**
218	Klinik St. Anna, Luzern	2	9	0	0	**11**	**4**
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	2	5	2	2	**11**	**16**
285	Kantonsspital Baselland	9	2	0	0	**11**	**4**
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	1	3	6	0	**10**	**5**
268	Clinique des Grangettes	0	3	5	2	**10**	**8**
275	St.Claraspital, Basel	6	0	4	0	**10**	**11**
262	Clinique La Source, Lausanne	0	4	6	0	**10**	**9**
Total	14	50	71	48	5	**174**	**125**

ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

18 Spitäler mit weniger als 10 Erstimplantationen

Geordnet nach der Häufigkeit der Erstimplantationen

		Erstimplantationen					Wechsel
Nr.	**Spital**	**Einkammer**	**Zweikammer**	**CRT**	**S-ICD**	**Total**	**Total**
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	3	3	3	0	**9**	**5**
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	7	0	2	0	**9**	**11**
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	4	1	3	0	**8**	**7**
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	3	0	1	**4**	**0**
253	UNO Spitäler	2	1	0	1	**4**	**1**
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	1	3	0	0	**4**	**1**
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	3	0	0	0	**3**	**2**
225	Spital Uster	2	1	0	0	**3**	**1**
284	Clinique de Genolier	1	1	1	0	**3**	**4**
288	Herz&Rhythmus Zentrum	1	2	0	0	**3**	**1**
212	Spital Interlaken	1	1	0	0	**2**	**2**
237	Zuger Kantonsspital	2	0	0	0	**2**	**6**
274	Andreas Klinik, Cham	1	1	0	0	**2**	**3**
277	Hôpital de Payerne	2	0	0	0	**2**	**2**
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	1	0	0	**1**	**1**
261	Zentrum Linth und Männedorf	0	0	1	0	**1**	**2**
245	Hôpital de Nyon	0	0	1	0	**1**	**0**
289	Cardiance Clinic	0	0	1	0	**1**	**0**
Total	18	30	18	12	2	**62**	**49**

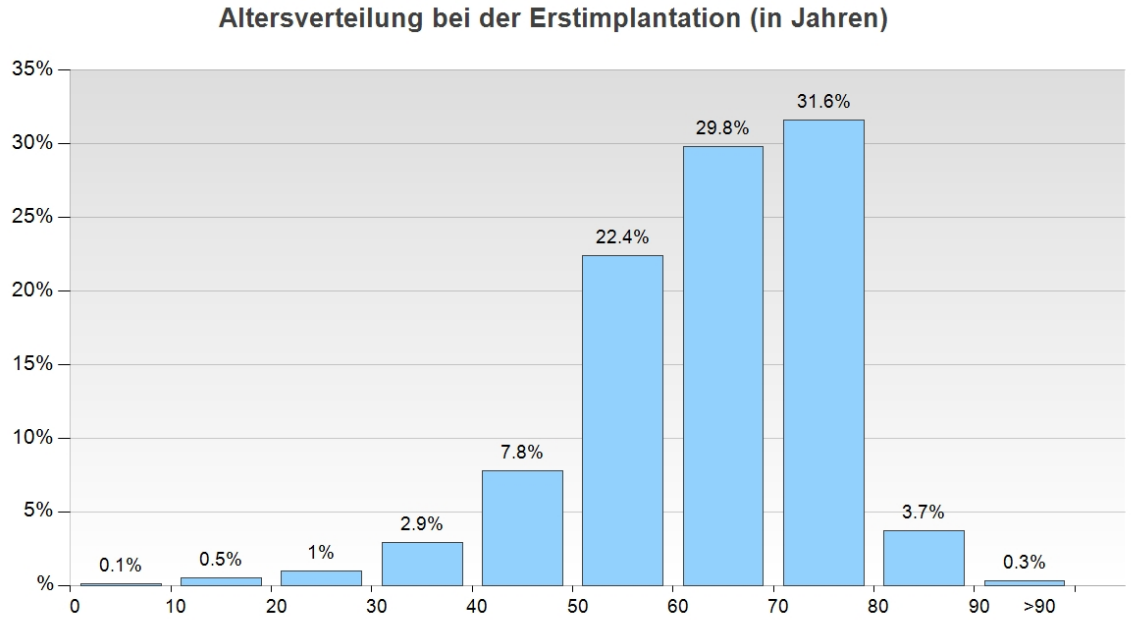
ICD-Implantationen in den einzelnen Spitälern

3 Spitäler mit ICD-Wechsel (keine Erstimplantationen)

Geordnet nach der Häufigkeit der ICD-Wechsel

Nr.	Spital	Erstimplantationen	Wechsel
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	**0**	**5**
278	Centre de Cardiologie du Valais	**0**	**3**
282	Hôpital d'Yverdon	**0**	**1**
Total	3	**0**	**9**

Altersverteilung



Details zur Altersverteilung

< 11 Jahre	1	0.1 %
11 - 20 Jahre	6	0.5 %
21 - 30 Jahre	11	1.0 %
31 - 40 Jahre	33	2.9 %
41 - 50 Jahre	89	7.8 %
51 - 60 Jahre	256	22.4 %
61 - 70 Jahre	340	29.8 %
71 - 80 Jahre	360	31.6 %
81 - 90 Jahre	42	3.7 %
> 90 Jahre	3	0.3 %

Anzahl Frauen	235	20.6 %
Anzahl Männer	906	79.4 %
Total	**1141**	

Mittleres Alter	**64.3 Jahre**
Mittleres Alter Frauen	62.6 Jahre
Mittleres Alter Männer	64.8 Jahre

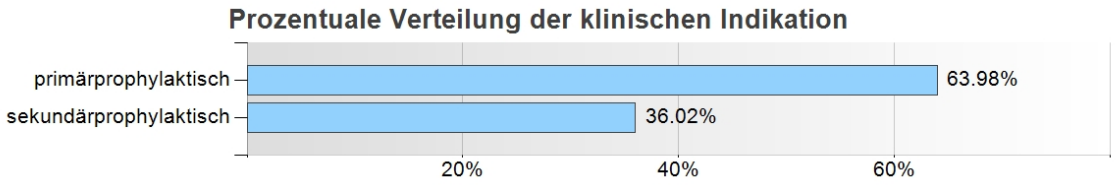
Indikation für die ICD-Erstimplantation

Grundkrankheit

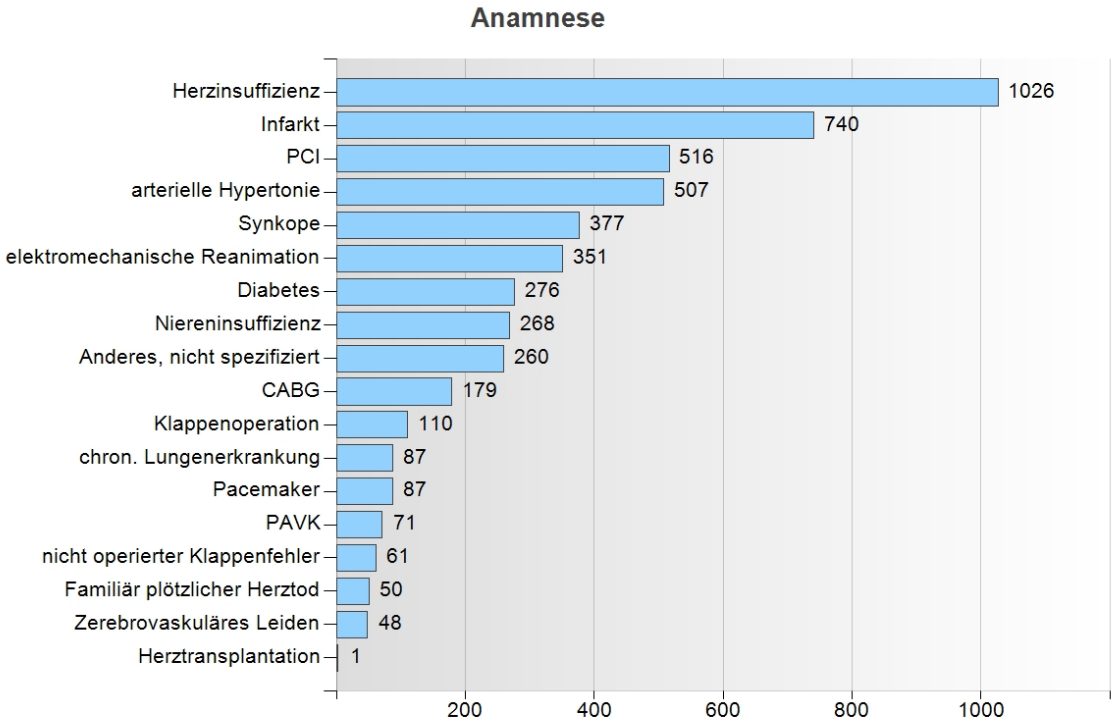
Koronare Herzerkrankung	585	51.27 %
Dilatative Kardiomyopathie	302	26.47 %
Hypertrophe Kardiomyopathie	58	5.08 %
Nicht näher bezeichnete Herzerkr.	47	4.12 %
Valvuläre Herzerkrankung	27	2.37 %
Sarkoidose	24	2.1 %
Idiopathisches Kammerflimmern	21	1.84 %
Idiopathische Kammertachykardie	20	1.75 %
Arrhythmogene RV Kardiomyopathie	14	1.23 %
Langes QT-Syndrom	11	0.96 %
Hypertensive Kardiopathie	9	0.79 %
Keine erkennbare Herzerkrankung	7	0.61 %
Brugada-Syndrom	6	0.53 %
Kongenitales Herzleiden	3	0.26 %
Noncompaction	3	0.26 %
Kurzes QT-Syndrom	2	0.18 %
Amyloidose	2	0.18 %
Katecholaminerge polymorphe VT	0	0 %
Early Repolarization	0	0 %
Total	**1141**	

Klinische Indikation

primärprophylaktisch	730	63.98 %
sekundärprophylaktisch	411	36.02 %
Total	**1141**	



Anamnese



Details zur Anamnese	n
Herzinsuffizienz	1026
Infarkt	740
PCI	516
arterielle Hypertonie	507
Synkope	377
elektromechanische Reanimation	351
Diabetes	276
Niereninsuffizienz	268
Anderes, nicht spezifiziert	260
CABG	179
Klappenoperation	110
Pacemaker	87
chron. Lungenerkrankung	87
PAVK	71
nicht operierter Klappenfehler	61
Familiär plötzlicher Herztod	50
Zerebrovaskuläres Leiden	48
Herztransplantation	1

Befunde vor Erstimplantation

VF

Keine	987	86.5 %
Spontan	146	12.8 %
EPU-induziert	6	0.53 %
Spontan und EPU-induziert	2	0.18 %
Total	**1141**	

Anhaltende monomorphe VT

Keine	907	79.49 %
Spontan	210	18.4 %
EPU-induziert	20	1.75 %
Spontan und EPU-induziert	4	0.35 %
Total	**1141**	

NSVT

Keine	991	86.85 %
Spontan	146	12.8 %
EPU-induziert	4	0.35 %
Spontan und EPU-induziert	0	0 %
Total	**1141**	

Anhaltende polymorphe VT

Keine	1093	95.79 %
Spontan	44	3.86 %
EPU-induziert	3	0.26 %
Spontan und EPU-induziert	1	0.09 %
Total	**1141**	

Befunde vor Erstimplantation

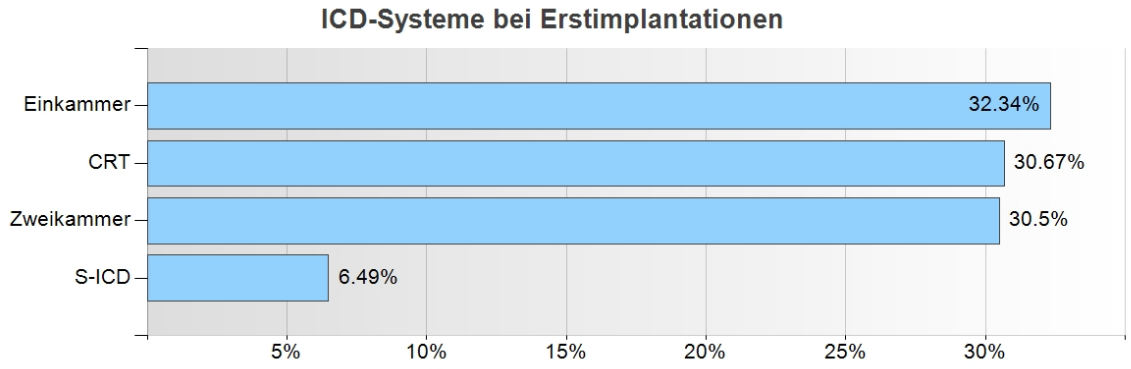
Andere Rhythmusstörungen

Vorhofflimmern / Vorhofflattern	459
AV-Überleitungsstörung	226
Sinusknotenerkrankung	69
andere Arrhythmie	57
andere SVT	25

EPU vor Erstimplantation

nicht durchgeführt	1052	92.2 %
anhaltende monomorphe VT induzierbar	40	3.51 %
keine VT induzierbar	29	2.54 %
anhaltende polymorphe VT/VF induzierbar	10	0.88 %
nicht anhaltende VT induzierbar	10	0.88 %
Total	**1141**	

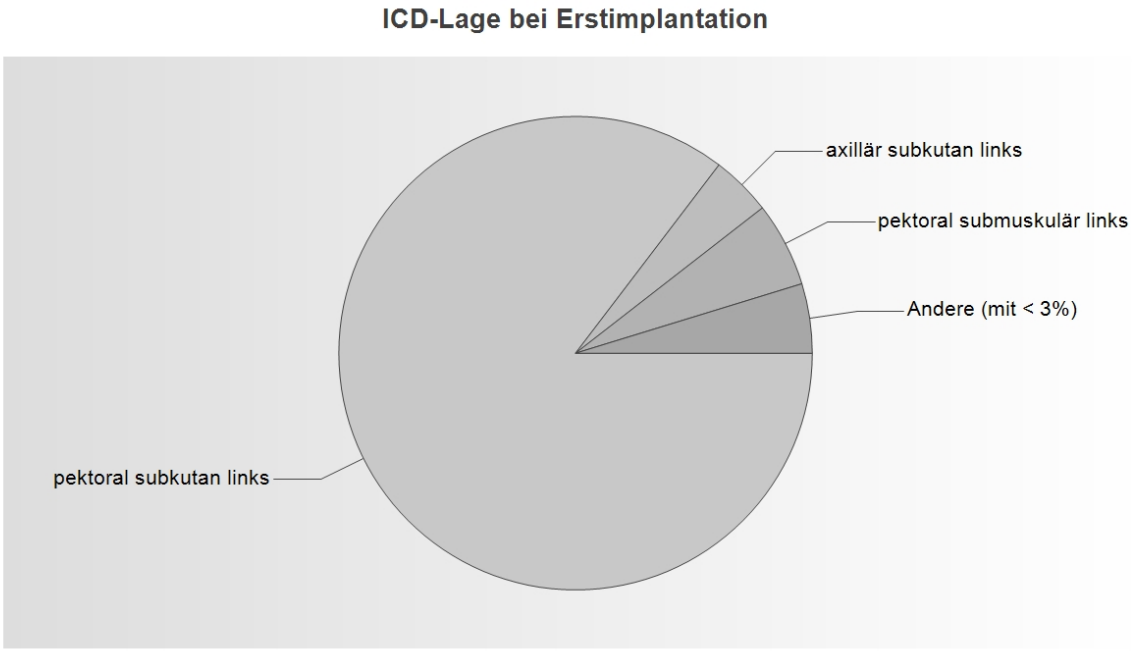
ICD-Systeme



Details zu den bei den Erstimplantationen verwendeten ICD-Systemen

Einkammer	369	32.34 %
CRT	350	30.67 %
Zweikammer	348	30.5 %
S-ICD	74	6.49 %
Total	**1141**	

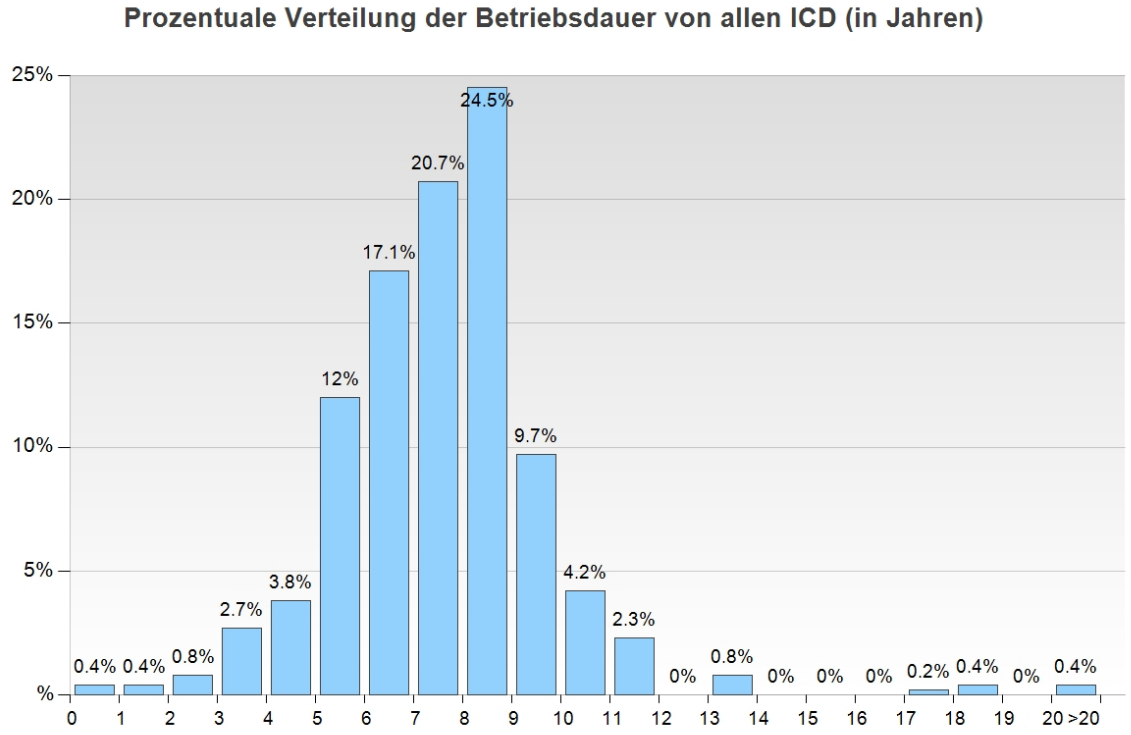
ICD-Lage



Details zur ICD-Lage

pektoral subkutan links	974	85.36 %
pektoral submuskulär links	66	5.78 %
axillär subkutan links	47	4.12 %
pektoral subkutan rechts	32	2.8 %
nicht kodifiziert	10	0.88 %
submammär	6	0.53 %
intrathorakal	3	0.26 %
abdominal	2	0.18 %
pektoral submuskulär rechts	1	0.09 %
Total	**1141**	

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

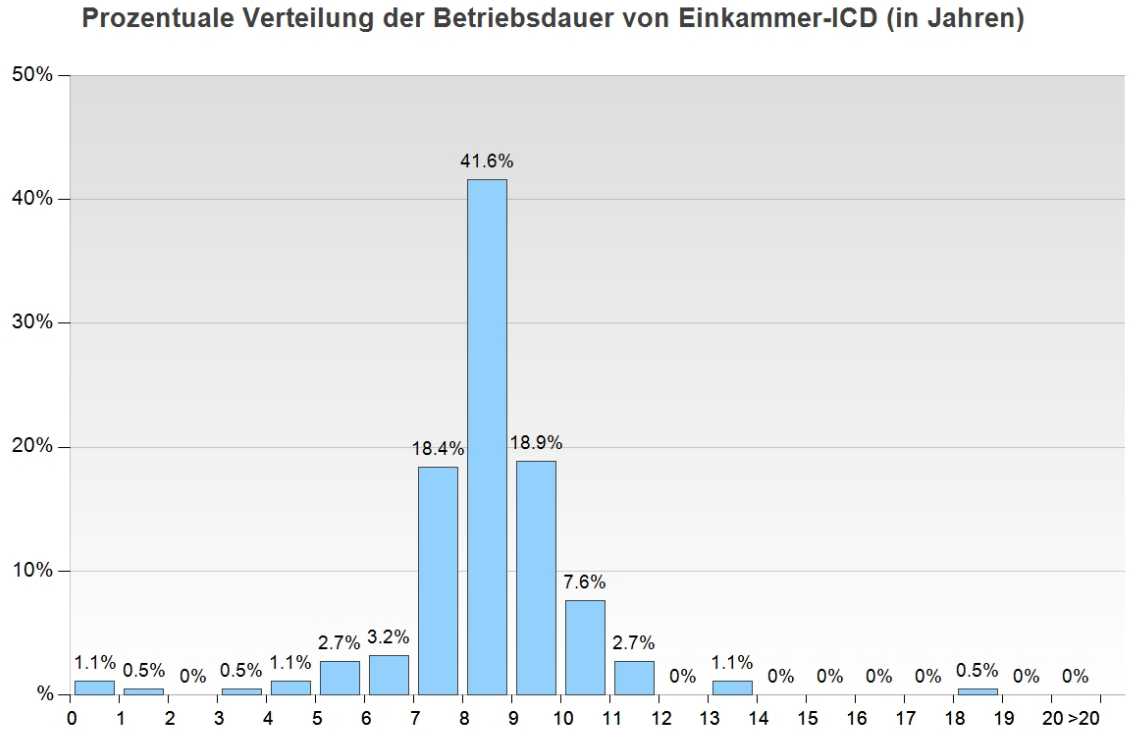


Details zur Betriebsdauer

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	2	0.4 %
1-2 Jahre	2	0.4 %
2-3 Jahre	4	0.8 %
3-4 Jahre	14	2.7 %
4-5 Jahre	20	3.8 %
5-6 Jahre	63	12.0 %
6-7 Jahre	90	17.1 %
7-8 Jahre	109	20.7 %
8-9 Jahre	129	24.5 %
9-10 Jahre	51	9.7 %
10-11 Jahre	22	4.2 %
11-12 Jahre	12	2.3 %
13-14 Jahre	4	0.8 %
17-18 Jahre	1	0.2 %
18-19 Jahre	2	0.4 %
>20 Jahre	2	0.4 %
12-13 Jahre	0	0.0 %
14-15 Jahre	0	0.0 %
15-16 Jahre	0	0.0 %
16-17 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
Total	527	

** Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst*

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

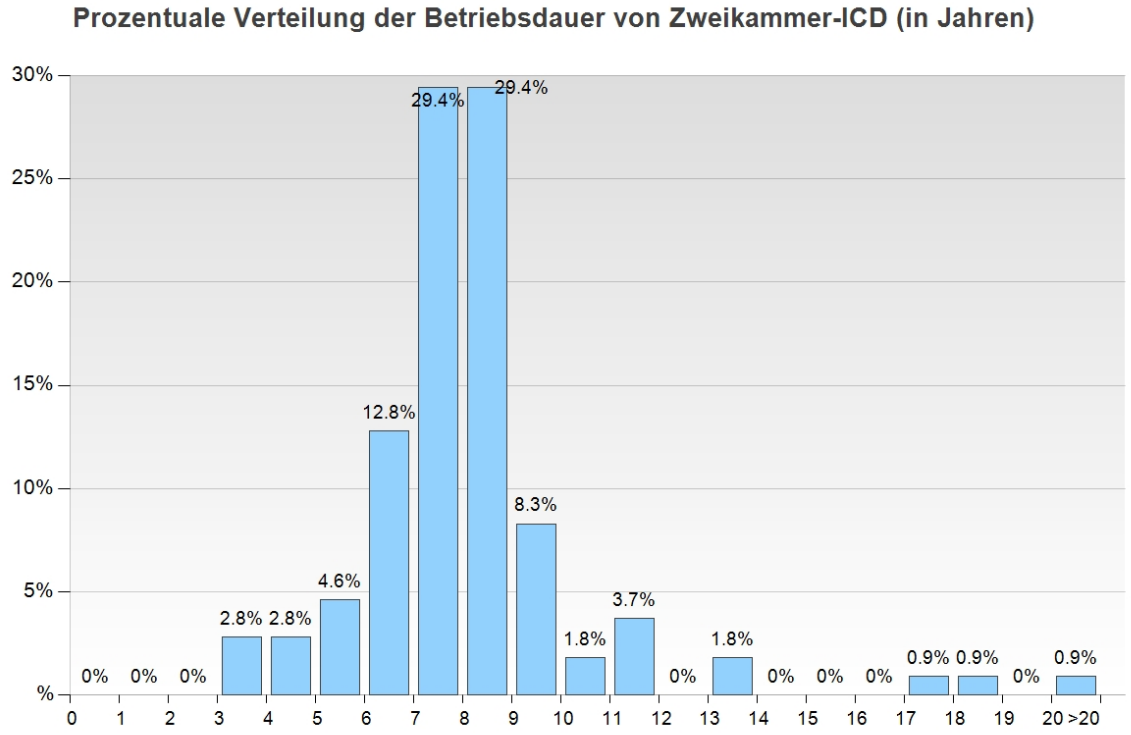


Details zur Betriebsdauer von Einkammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
0-1 Jahre *	2	1.1 %
1-2 Jahre	1	0.5 %
3-4 Jahre	1	0.5 %
4-5 Jahre	2	1.1 %
5-6 Jahre	5	2.7 %
6-7 Jahre	6	3.2 %
7-8 Jahre	34	18.4 %
8-9 Jahre	77	41.6 %
9-10 Jahre	35	18.9 %
10-11 Jahre	14	7.6 %
11-12 Jahre	5	2.7 %
13-14 Jahre	2	1.1 %
18-19 Jahre	1	0.5 %
2-3 Jahre	0	0.0 %
12-13 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 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
>20 Jahre	0	0.0 %
Total	185	

** Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst*

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung

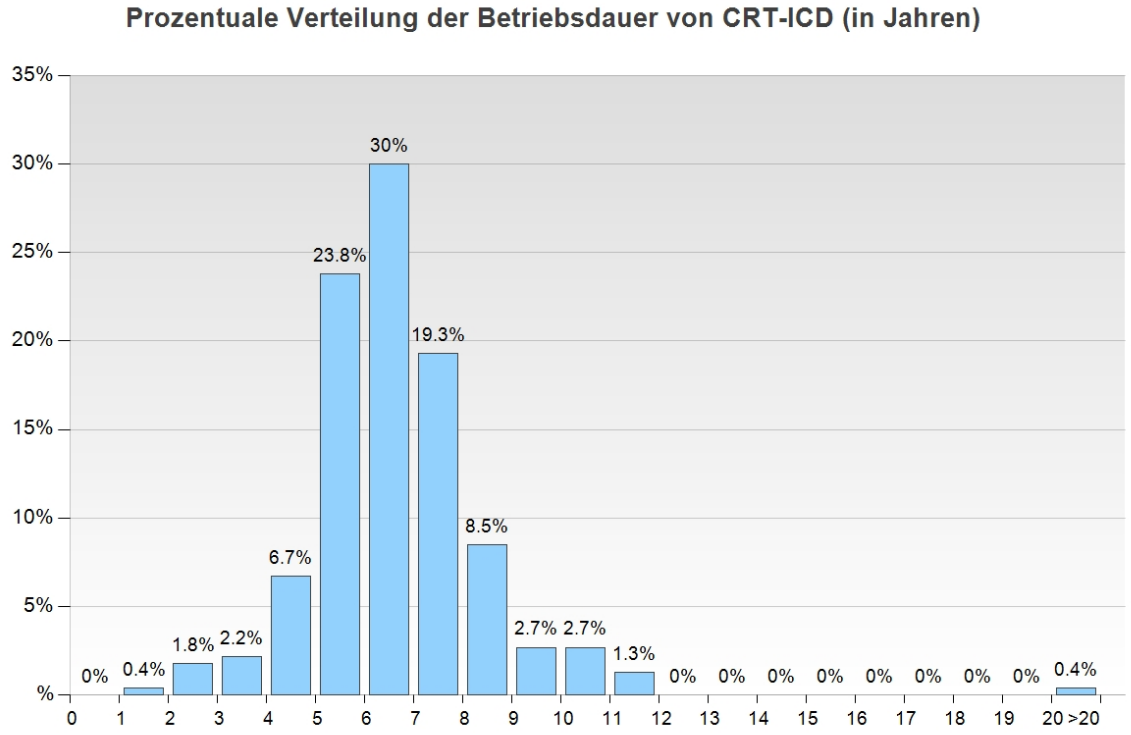


Details zur Betriebsdauer von Zweikammer-ICD

Betriebsdauer	n	%
3-4 Jahre	3	2.8 %
4-5 Jahre	3	2.8 %
5-6 Jahre	5	4.6 %
6-7 Jahre	14	12.8 %
7-8 Jahre	32	29.4 %
8-9 Jahre	32	29.4 %
9-10 Jahre	9	8.3 %
10-11 Jahre	2	1.8 %
11-12 Jahre	4	3.7 %
13-14 Jahre	2	1.8 %
17-18 Jahre	1	0.9 %
18-19 Jahre	1	0.9 %
>20 Jahre	1	0.9 %
0-1 Jahre *	0	0.0 %
1-2 Jahre	0	0.0 %
2-3 Jahre	0	0.0 %
12-13 Jahre	0	0.0 %
14-15 Jahre	0	0.0 %
15-16 Jahre	0	0.0 %
16-17 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
Total	109	

** Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst*

ICD-Wechsel wegen Batterieerschöpfung



Details zur Betriebsdauer von CRT-ICD

Betriebsdauer	n	%
1-2 Jahre	1	0.4 %
2-3 Jahre	4	1.8 %
3-4 Jahre	5	2.2 %
4-5 Jahre	15	6.7 %
5-6 Jahre	53	23.8 %
6-7 Jahre	67	30.0 %
7-8 Jahre	43	19.3 %
8-9 Jahre	19	8.5 %
9-10 Jahre	6	2.7 %
10-11 Jahre	6	2.7 %
11-12 Jahre	3	1.3 %
>20 Jahre	1	0.4 %
0-1 Jahre *	0	0.0 %
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	0	0.0 %
18-19 Jahre	0	0.0 %
19-20 Jahre	0	0.0 %
Total	223	

** Beim explantierten ICD wurde möglicherweise ein falsches Implantationsdatum erfasst*

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden mit Schockfunktion

Anzahl transvenöse Elektroden

RV-Elektroden:	1024
LV-Elektroden:	4
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

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

Anzahl subkutane Elektroden: 74

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 7

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Aktiv	1028	100 %

LV-Elektroden		
Passiv	3	75 %
Aktiv	1	25 %

Andere Elektroden		
Passiv	75	100 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden mit Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	801	77.92 %
integriert bipolar	178	17.32 %
nicht anwendbar	28	2.72 %
quadripolar (VDD)	17	1.65 %
nicht kodifiziert	4	0.39 %
quadripolar	0	0 %
Total	**1028**	

LV-Elektroden		
echt bipolar	2	50 %
integriert bipolar	1	25 %
quadripolar	1	25 %
unipolar	0	0 %
echt multipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
nicht kodifiziert	0	0 %
Total	**4**	

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

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Elektroden ohne Schockfunktion

Anzahl transvenöse Elektroden

RV-Elektroden:	29
Atriale Elektroden:	644
LV-Elektroden:	322
Andere Elektroden:	0

Anzahl epikardiale Elektroden

RV-Elektroden:	2
Atriale Elektroden:	2
LV-Elektroden:	8
Andere Elektroden:	0

Elektroden mit nicht kodifizierter Elektrodenlage: 63

Fixierung der verwendeten Elektroden

RV-Elektroden		
Passiv	3	8.11 %
Aktiv	34	91.89 %

Atriale Elektroden		
Passiv	11	1.65 %
Aktiv	654	98.35 %

LV-Elektroden		
Passiv	308	88.76 %
Aktiv	39	11.24 %

Andere Elektroden		
Passiv	1	100 %

Bei der ICD-Erstimplantation verwendete Elektroden

Polarität der verwendeten Elektroden ohne Schockfunktion

RV-Elektroden		
echt bipolar	32	86.49 %
integriert bipolar	4	10.81 %
nicht kodifiziert	1	2.7 %
quadripolar (VDD)	0	0 %
quadripolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
Total	**37**	

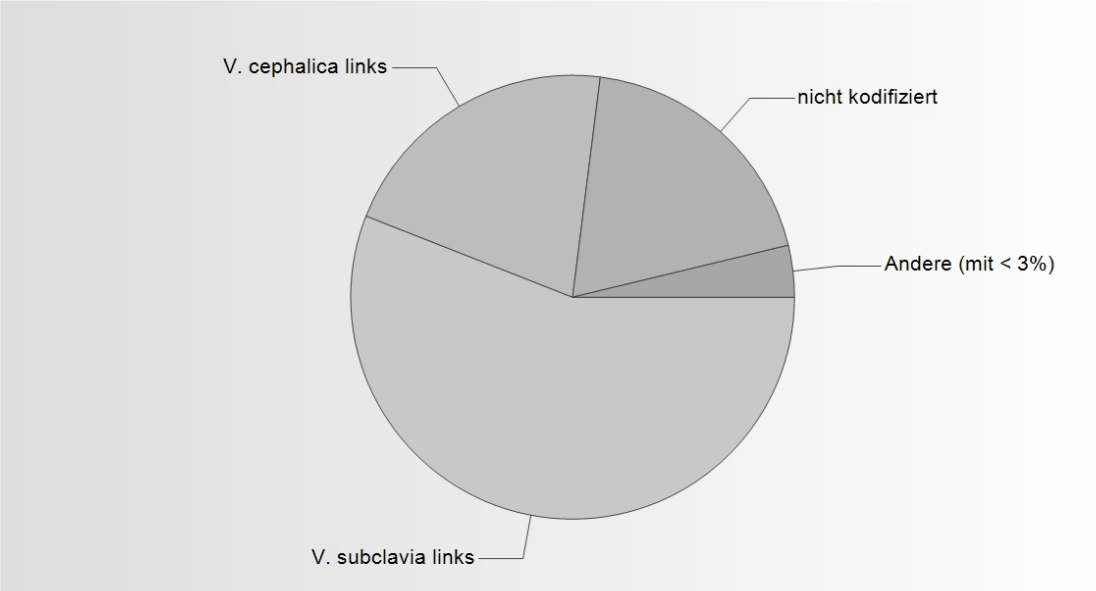
Atriale Elektroden		
echt bipolar	659	99.1 %
nicht kodifiziert	5	0.75 %
unipolar	1	0.15 %
integriert bipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
Total	**665**	

LV-Elektroden		
quadripolar	308	88.76 %
echt bipolar	26	7.49 %
integriert bipolar	8	2.31 %
nicht kodifiziert	4	1.15 %
unipolar	1	0.29 %
echt multipolar	0	0 %
nicht anwendbar	0	0 %
Total	**347**	

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**	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang RV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

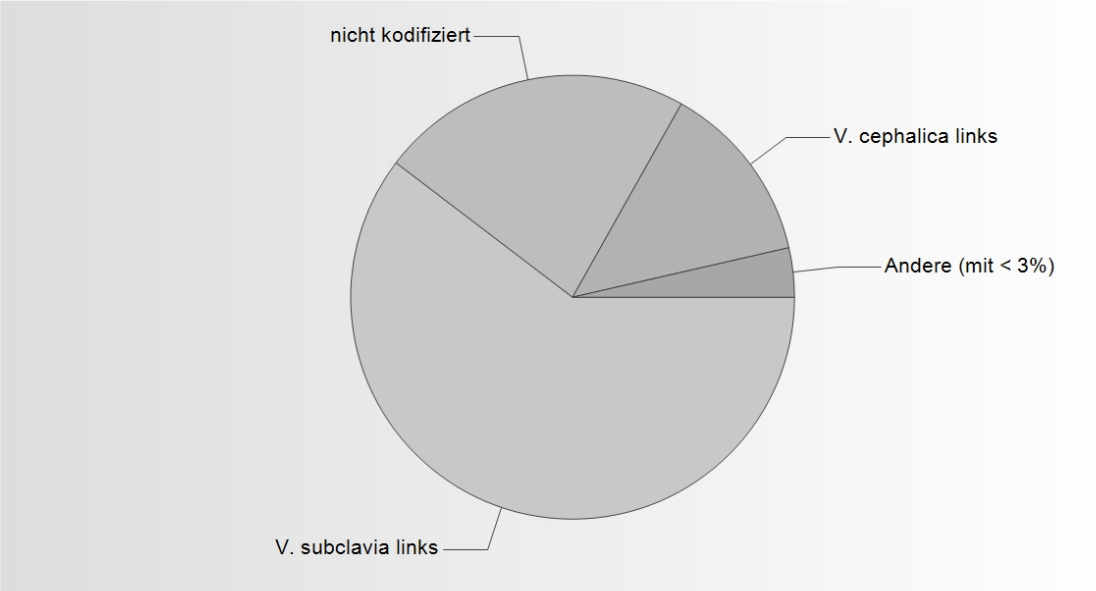


Details zum Elektrodenzugang RV-Elektrode

V. subclavia links	596	55.96 %
V. cephalica links	224	21.03 %
nicht kodifiziert	205	19.25 %
V. subclavia rechts	23	2.16 %
subkutan	9	0.85 %
V. cephalica rechts	8	0.75 %
Thorakotomie	0	0 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	**1065**	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Atriale Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

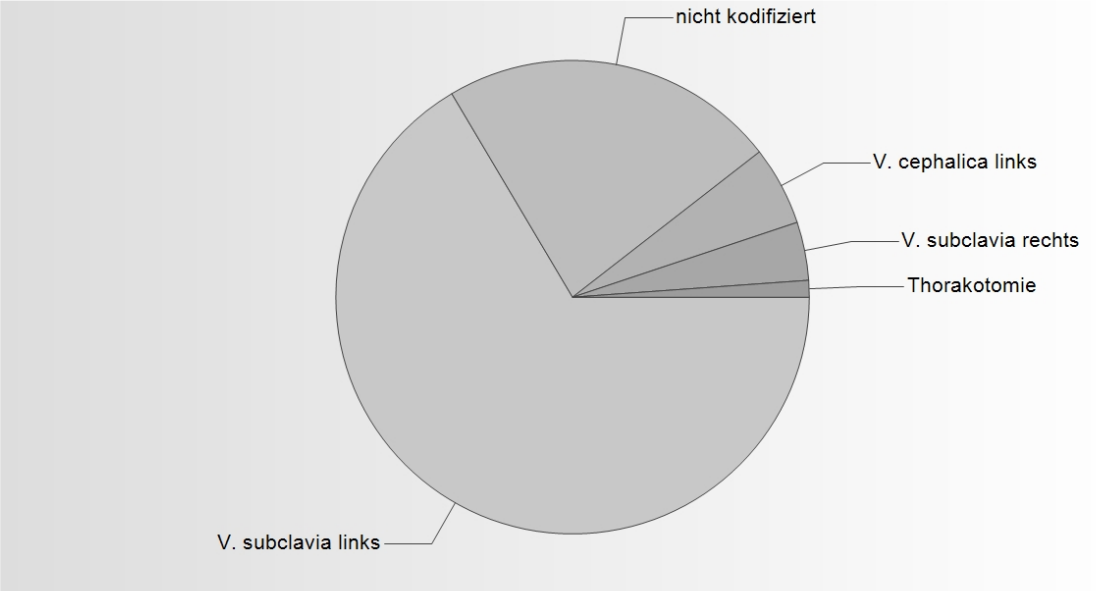


Details zum Elektrodenzugang Atriale Elektrode

V. subclavia links	405	60.36 %
nicht kodifiziert	153	22.8 %
V. cephalica links	89	13.26 %
V. subclavia rechts	17	2.53 %
subkutan	4	0.6 %
V. cephalica rechts	2	0.3 %
Thorakotomie	1	0.15 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	**671**	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang LV-Elektrode bei der ICD-Erstimplantation

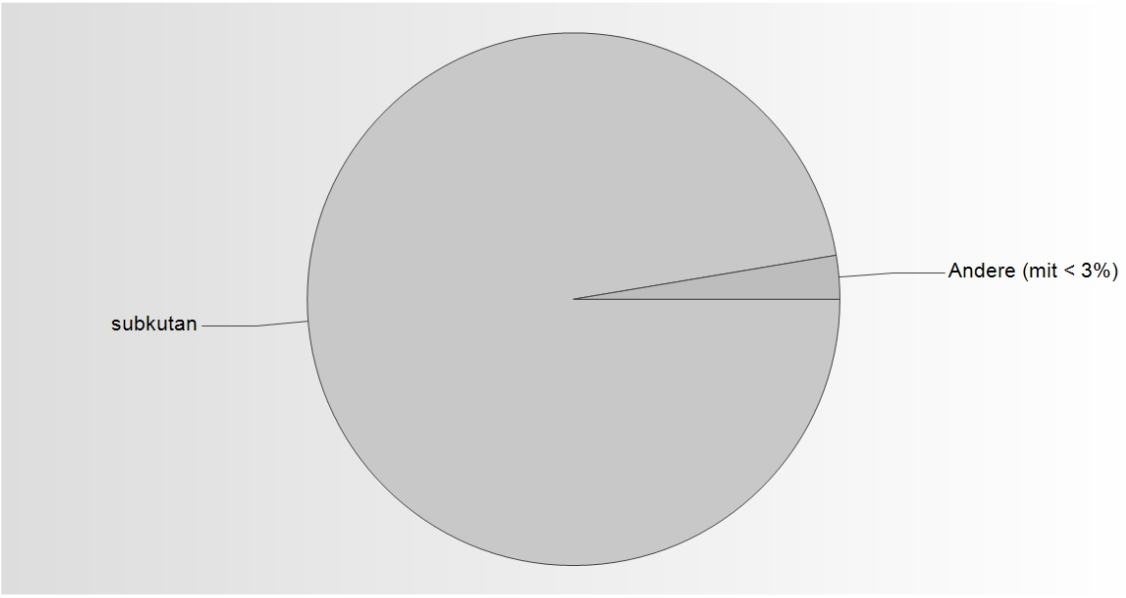


Details zum Elektrodenzugang LV-Elektrode

V. subclavia links	234	66.48 %
nicht kodifiziert	81	23.01 %
V. cephalica links	19	5.4 %
V. subclavia rechts	14	3.98 %
Thorakotomie	4	1.14 %
V. cephalica rechts	0	0 %
Thorakoskopie	0	0 %
subkutan	0	0 %
Total	**352**	

Elektrodenzugang

Elektrodenzugang Andere Elektrode bei der ICD-Erstimplantation



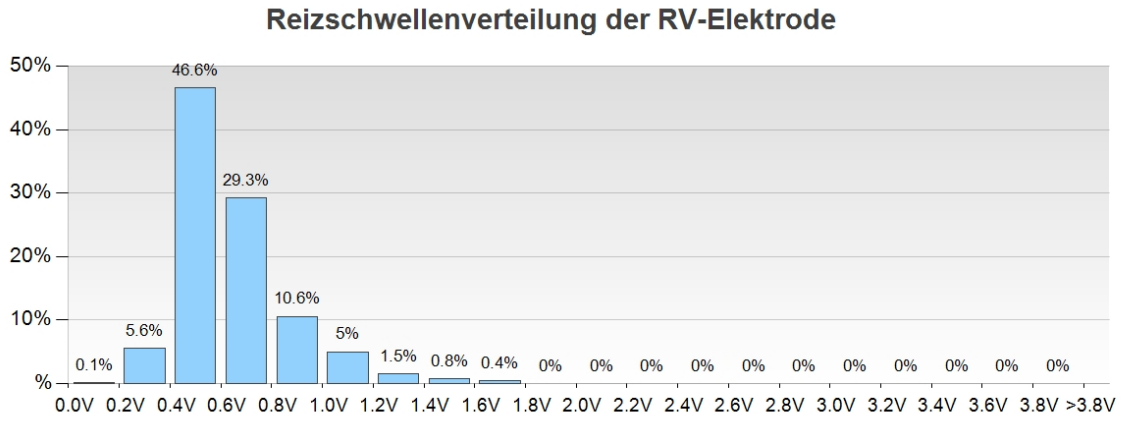
Details zum Elektrodenzugang Andere Elektrode

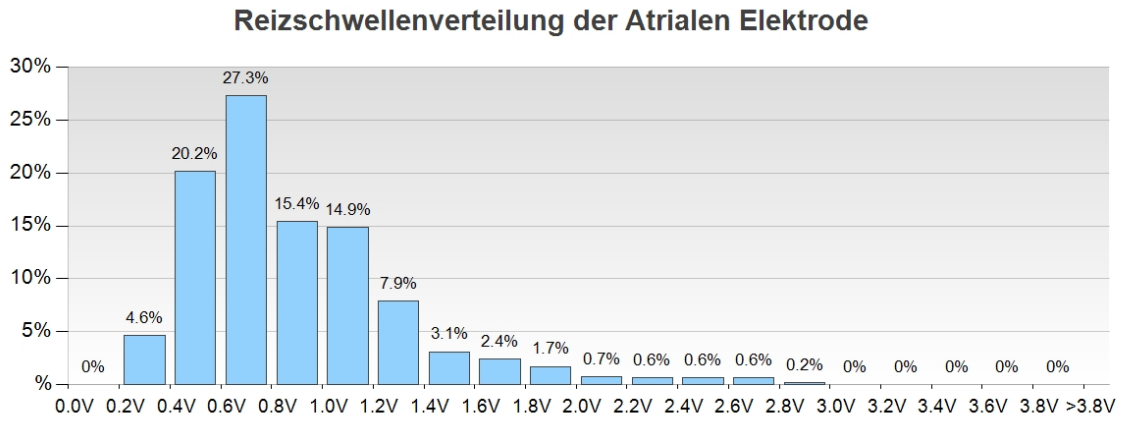
subkutan	74	97.37 %
Thorakotomie	1	1.32 %
nicht kodifiziert	1	1.32 %
V. cephalica links	0	0 %
V. subclavia links	0	0 %
V. cephalica rechts	0	0 %
V. subclavia rechts	0	0 %
Thorakoskopie	0	0 %
Total	**76**	

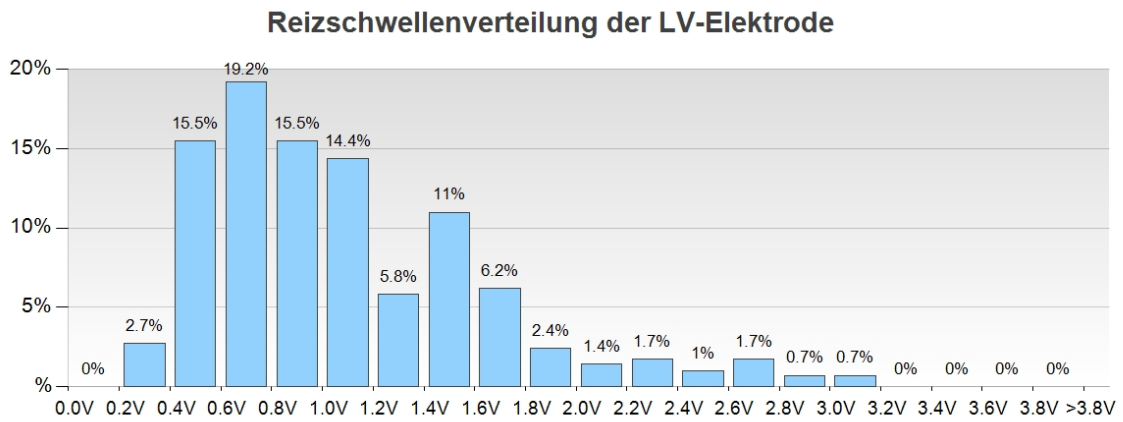
Reizschwelle

Reizschwellen-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	V Min.	V ø	V Max.	n	n_0	nicht gemessen
RV-Elektrode	0.1	0.6	1.8	922	0	135
Atriale Elektrode	0.2	0.8	2.8	545	0	124
LV-Elektrode	0.3	1	3.1	291	0	60



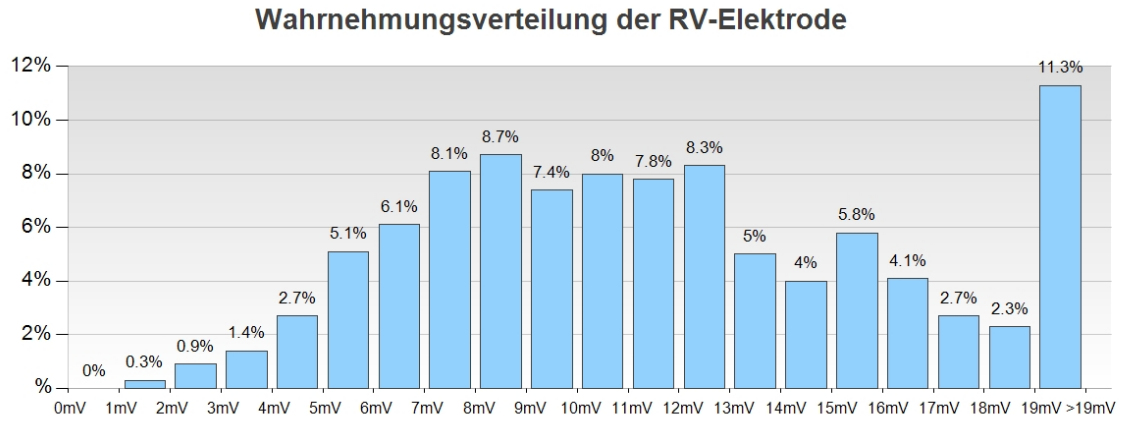


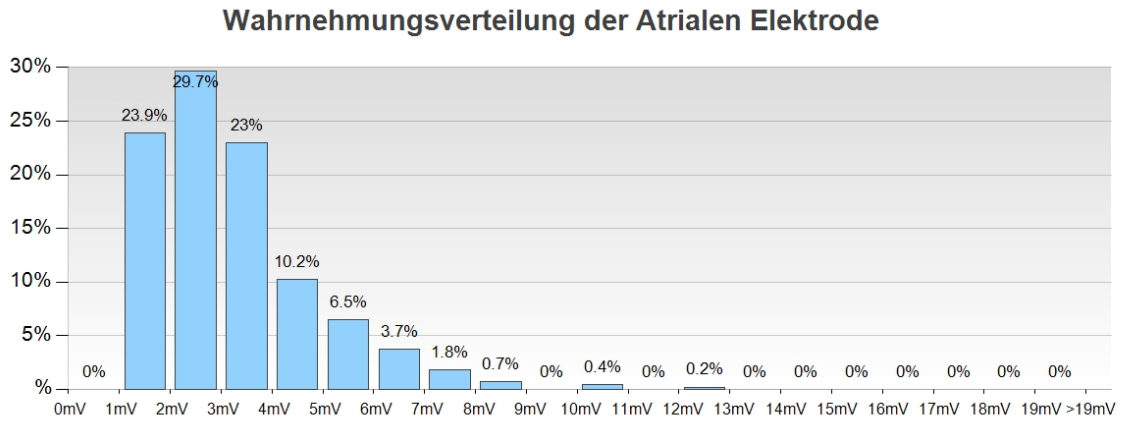


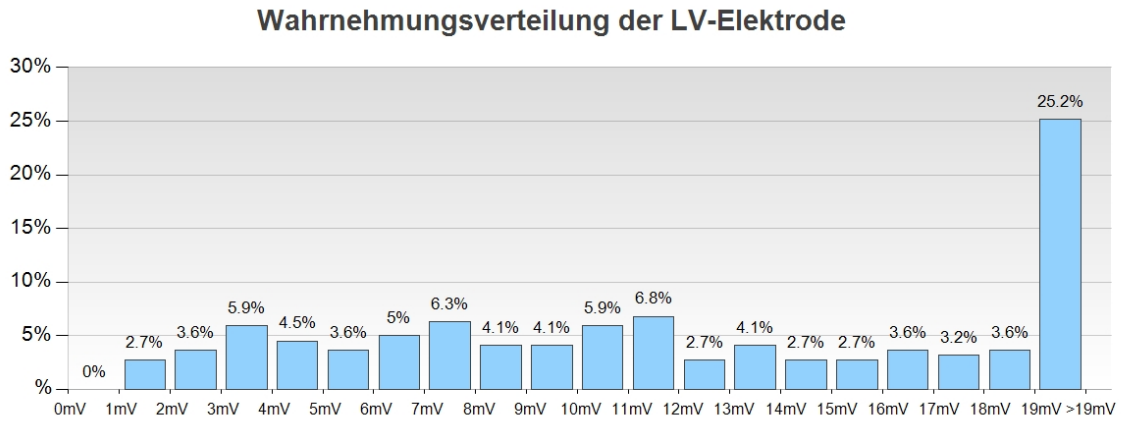
Wahrnehmung

Wahrnehmungs-Messwerte bei der ICD-Erstimplantation

	mV Min.	mV ø	mV Max.	n	n_0	nicht gemessen
RV-Elektrode	1	11.9	35	921	0	136
Atriale Elektrode	1	3.1	12.2	569	0	100
LV-Elektrode	1	13.3	35	222	0	129





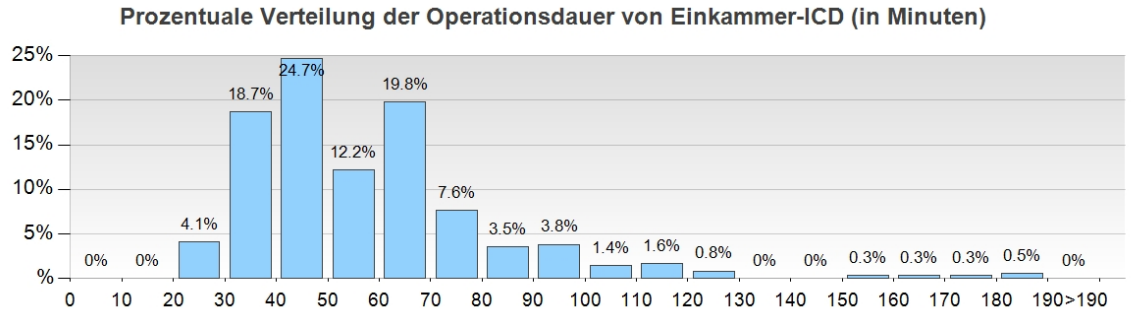


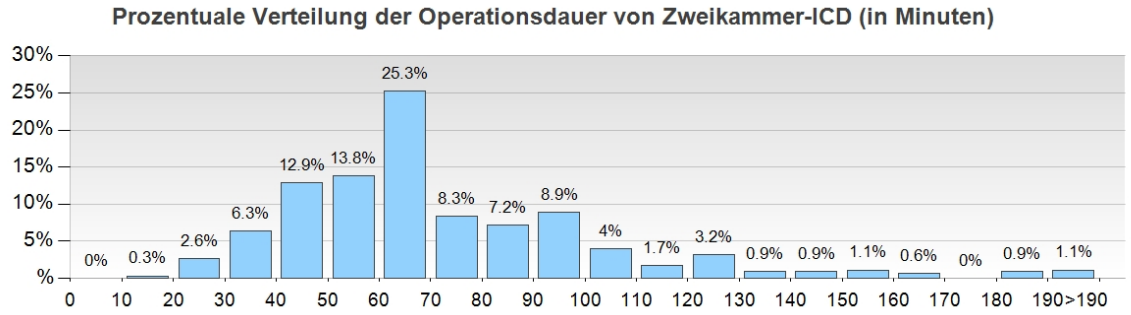
Operationsdauer

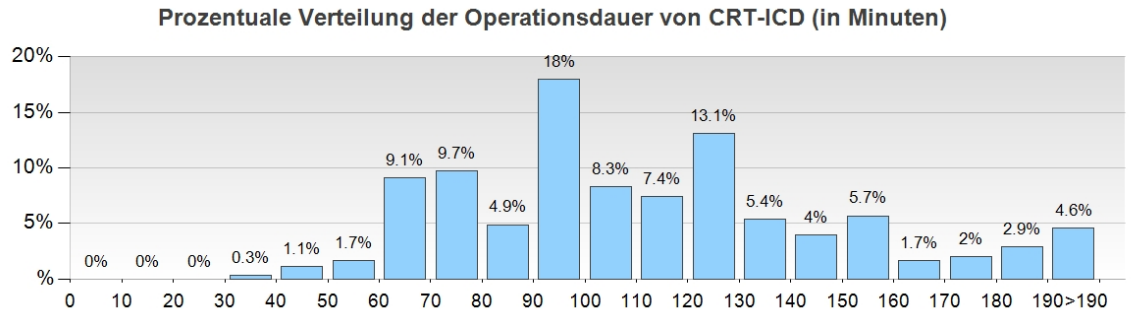
Gemessene Operationsdauer bei Erstimplantation (in Minuten)

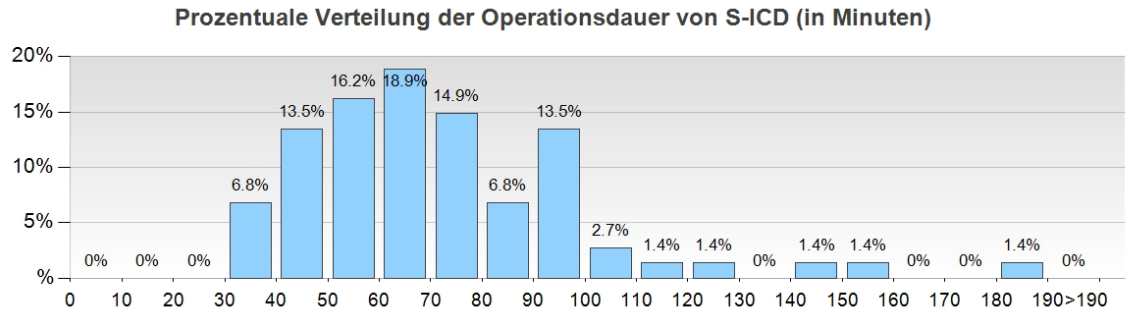
	Min. Min.	Min. ø	Min. Max.	n	n (<= 10 Min.)*
Einkammer	20	54.9	185	369	2
Zweikammer	11	70.5	312	348	0
CRT	36	111	300	350	0
S-ICD	30	69.8	180	74	0

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







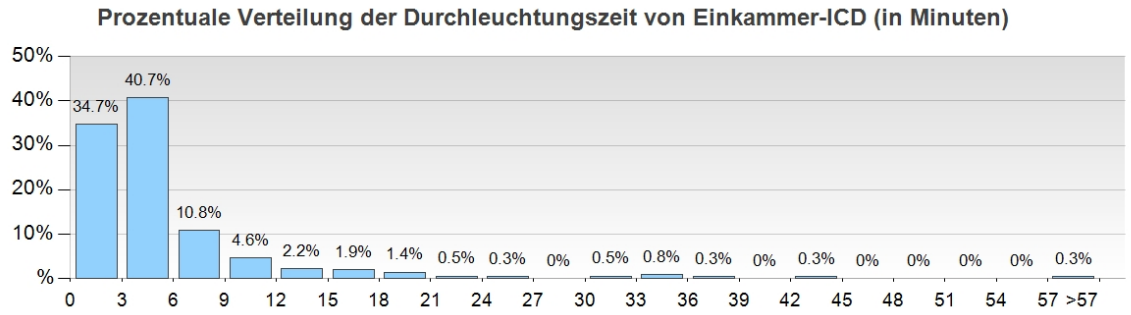


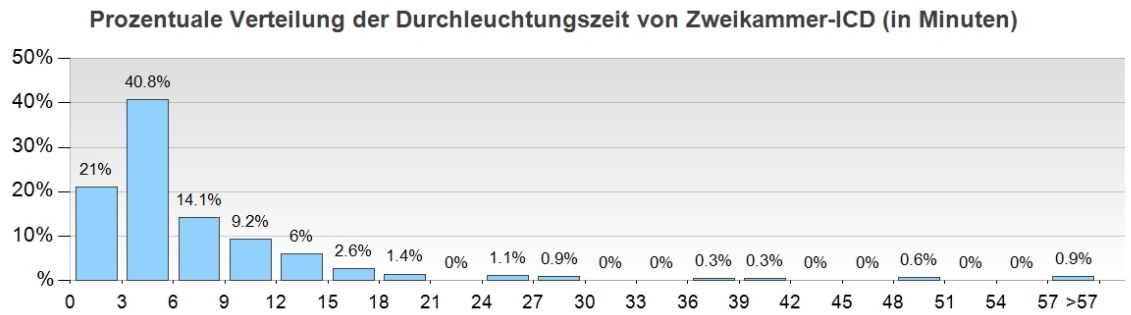
Durchleuchtungszeit

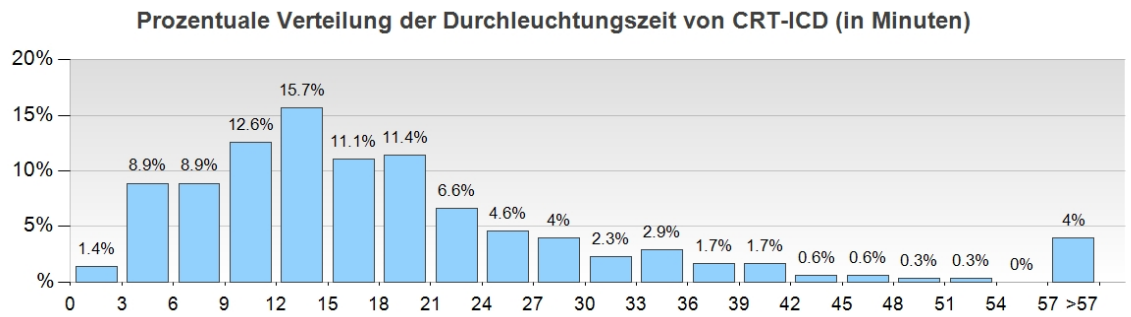
Gemessene Durchleuchtungszeit bei der Erstimplantation (in Minuten)

	Min. Min.	Min. Ø	Min. Max.	n	n (0 Min. epikardial)*	n (0 Min. andere)*
Einkammer	0.4	5.2	76	366	0	3
Zweikammer	1	7.1	87	345	2	3
CRT	1	19.3	179	348	1	2

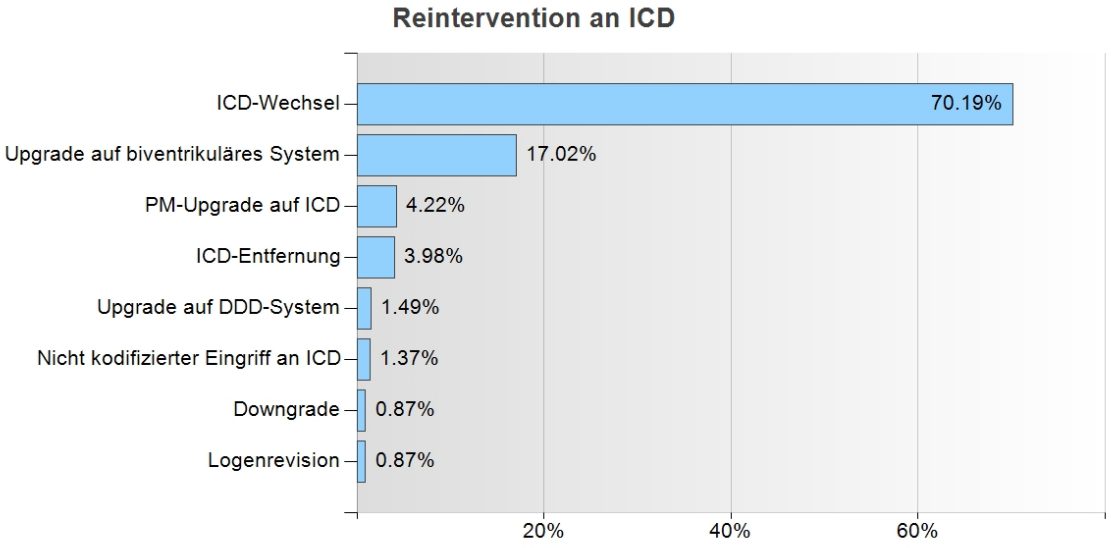
** Die Durchleuchtungszeit wurde mit 0 Minuten erfasst und deshalb statistisch nicht ausgewertet*







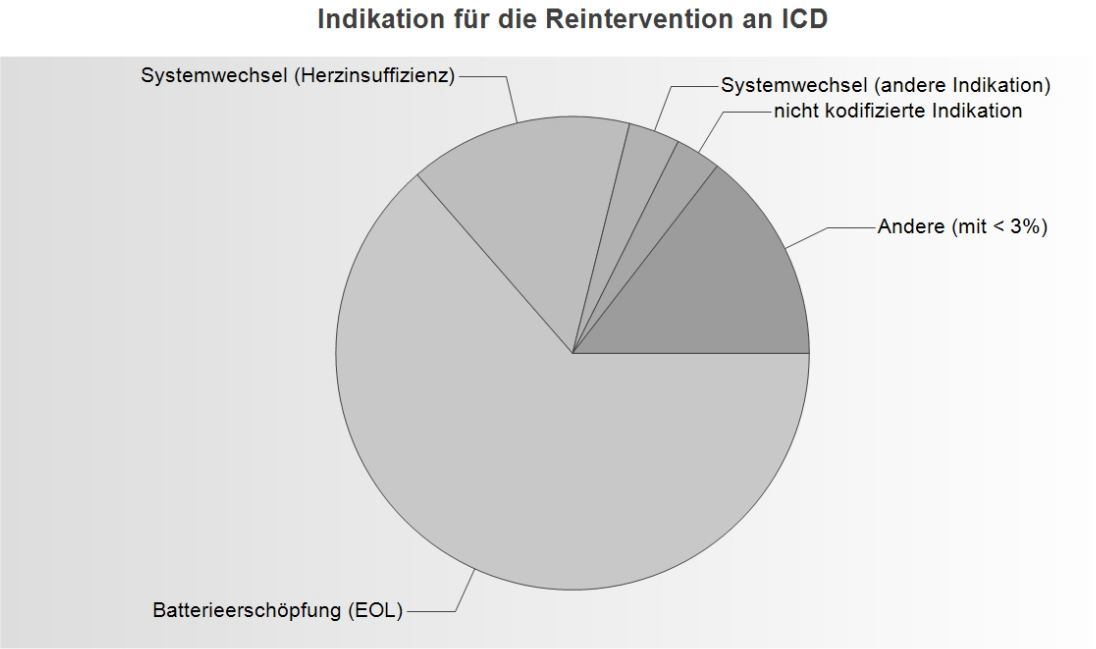
ICD-Reinterventionen



Details zu den ICD-Reinterventionen

ICD-Wechsel	565	70.19 %
Upgrade auf biventrikuläres System	137	17.02 %
PM-Upgrade auf ICD	34	4.22 %
ICD-Entfernung	32	3.98 %
Upgrade auf DDD-System	12	1.49 %
Nicht kodifizierter Eingriff an ICD	11	1.37 %
Downgrade	7	0.87 %
Logenrevision	7	0.87 %
Total	**805**	

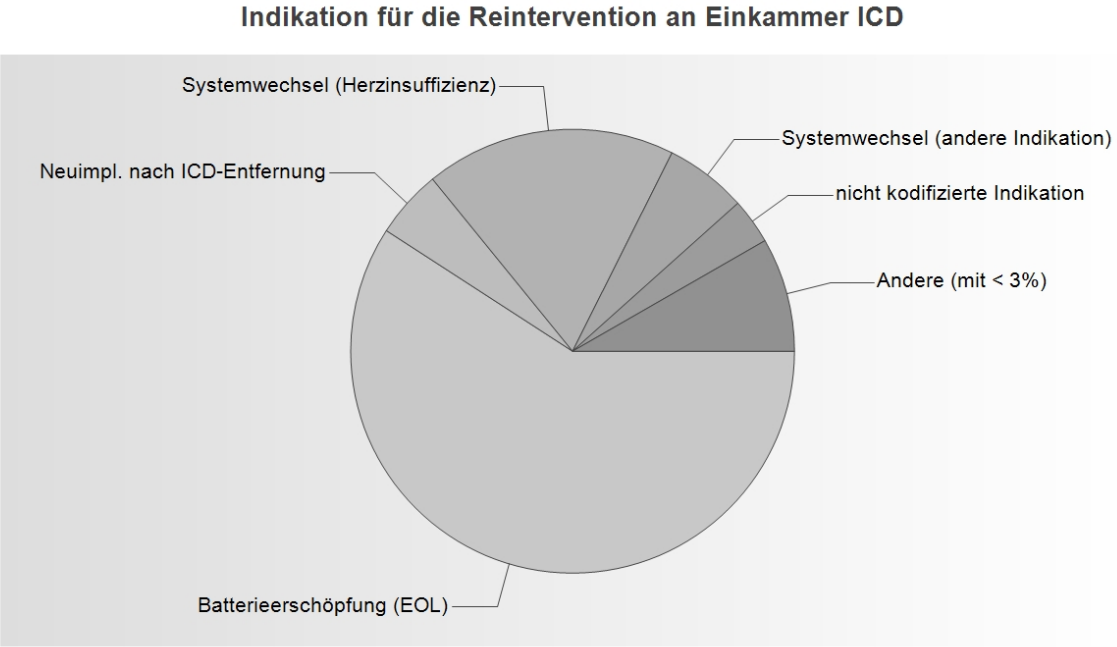
ICD-Reinterventionen



Details zu den Indikationen für die Reintervention an ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	512	63.6 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	123	15.28 %
Systemwechsel (andere Indikation)	28	3.48 %
nicht kodifizierte Indikation	25	3.11 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	23	2.86 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	23	2.86 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	18	2.24 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	15	1.86 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	12	1.49 %
ICD-Dysfunktion	9	1.12 %
Logenprobleme	5	0.62 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	4	0.5 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	3	0.37 %
Auf Wunsch des Patienten	3	0.37 %
Hämatom	1	0.12 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0.12 %
Total	**805**	

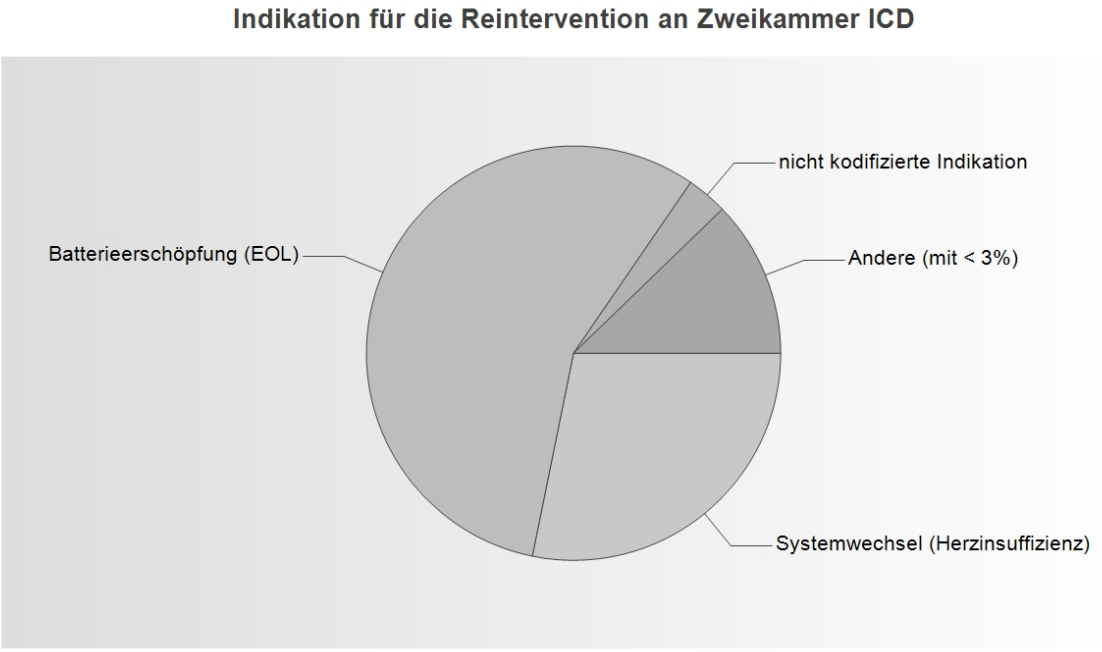
ICD-Reinterventionen



Details zu den Indikationen für die Reintervention an Einkammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	178	59.14 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	55	18.27 %
Systemwechsel (andere Indikation)	18	5.98 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	15	4.98 %
nicht kodifizierte Indikation	10	3.32 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	7	2.33 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	4	1.33 %
ICD-Dysfunktion	3	1 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	3	1 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	2	0.66 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	2	0.66 %
Hämatom	1	0.33 %
Rückruf durch den Hersteller	1	0.33 %
Logenprobleme	1	0.33 %
Auf Wunsch des Patienten	1	0.33 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	0	0 %
Total	**301**	

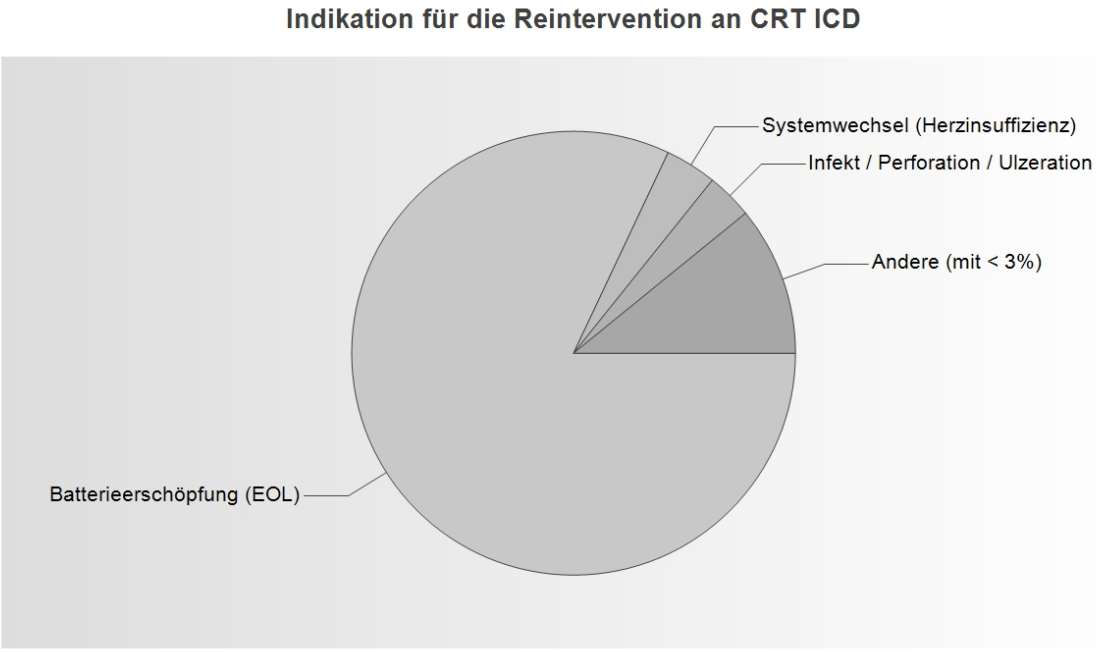
Zweikammer ICD-Reinterventionen



Details zu den Indikationen für die Reintervention an Zweikammer ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	106	56.38 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	53	28.19 %
nicht kodifizierte Indikation	6	3.19 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	4	2.13 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	4	2.13 %
Logenprobleme	3	1.6 %
Systemwechsel (andere Indikation)	3	1.6 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	3	1.6 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	2	1.06 %
ICD-Dysfunktion	2	1.06 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	2	1.06 %
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	**188**	

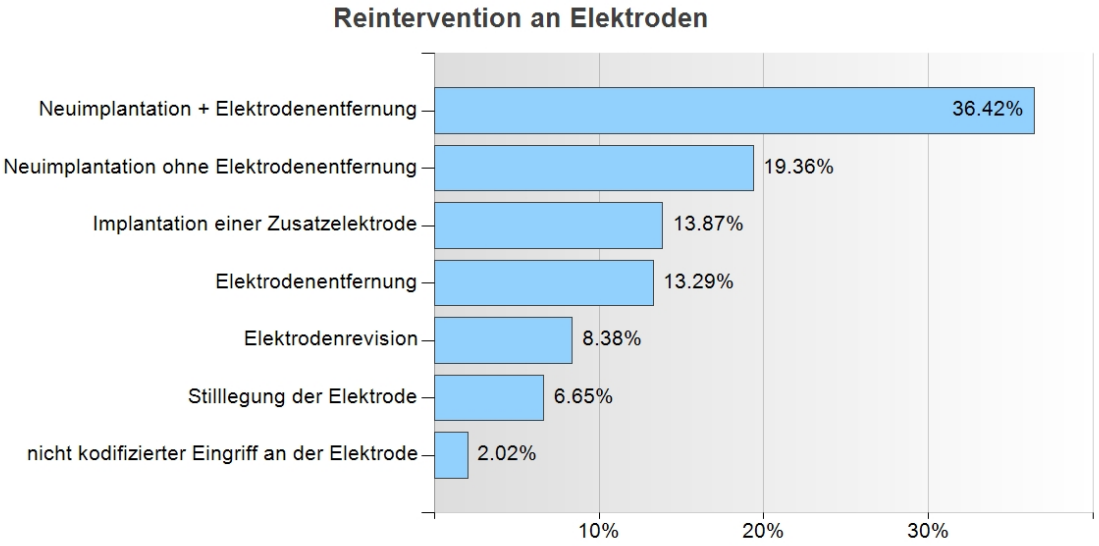
CRT ICD-Reinterventionen



Details zu den Indikationen für die Reintervention an CRT ICD

Batterieerschöpfung (EOL)	219	82.02 %
Systemwechsel (Herzinsuffizienz)	10	3.75 %
Infekt / Perforation / Ulzeration	9	3.37 %
nicht kodifizierte Indikation	8	3 %
Systemwechsel (andere Indikation)	6	2.25 %
Vorzeitige Batterieerschöpfung	4	1.5 %
ICD-Dysfunktion	4	1.5 %
Neuimpl. nach ICD-Entfernung	2	0.75 %
PM-Upgrade auf ICD (Arrhythmien)	2	0.75 %
Auf Wunsch des Patienten	2	0.75 %
Logenprobleme	1	0.37 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Hämatom	0	0 %
Systemwechsel (Pacemaker-Syndrom)	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (Abnahme der Pumpfunktion)	0	0 %
PM-Upgrade auf ICD (andere Indikation)	0	0 %
Total	**267**	

Reinterventionen an den Elektroden

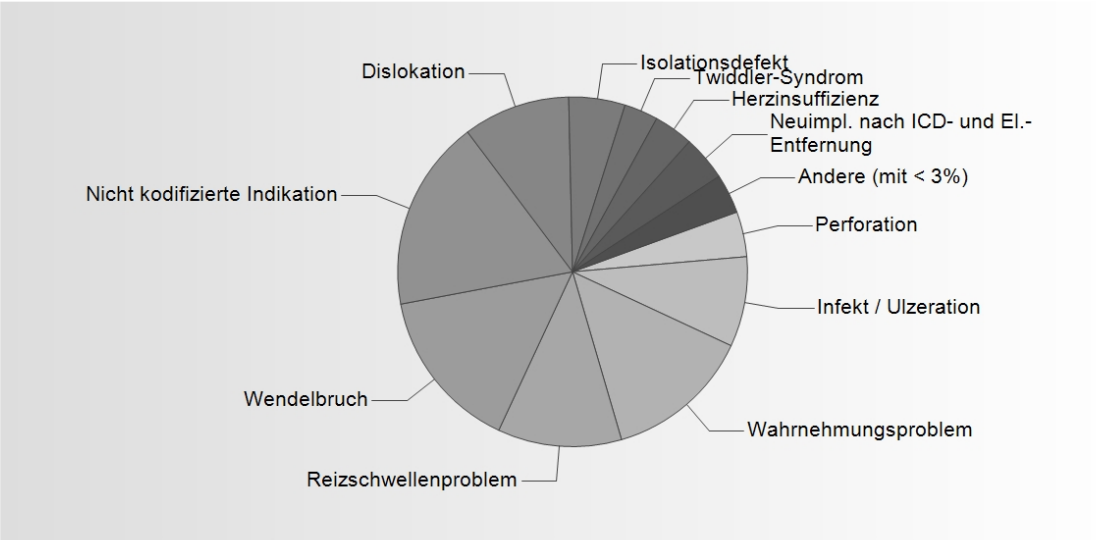


Reinterventionen an den Elektroden

Neuimplantation + Elektrodenentfernung	126	36.42 %
Neuimplantation ohne Elektrodenentfernung	67	19.36 %
Implantation einer Zusatzelektrode	48	13.87 %
Elektrodenentfernung	46	13.29 %
Elektrodenrevision	29	8.38 %
Stilllegung der Elektrode	23	6.65 %
nicht kodifizierter Eingriff an der Elektrode	7	2.02 %
Total	**346**	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

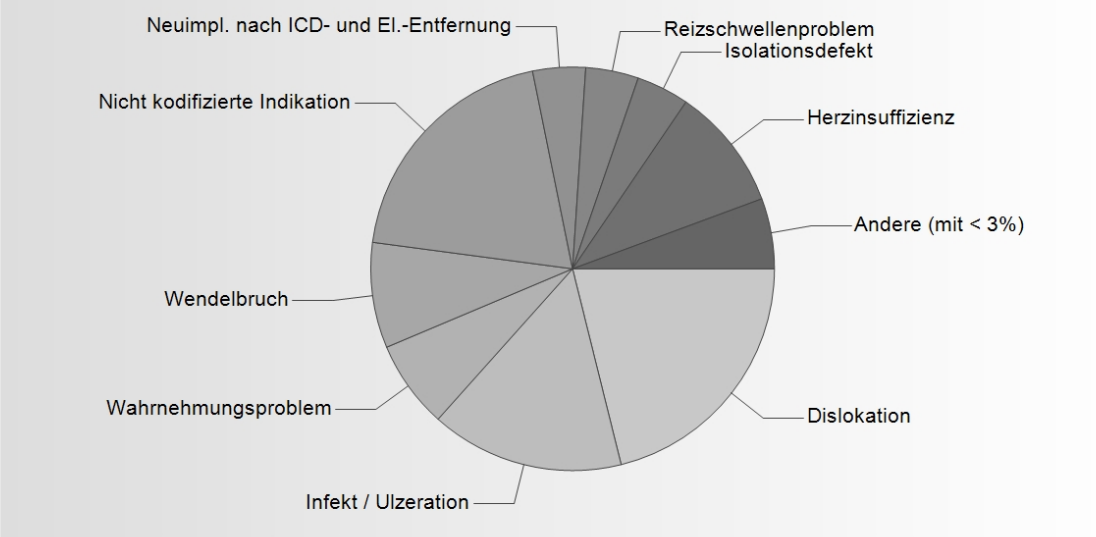


Details zur Indikation für die Reintervention der RV-Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	34	17.71 %
Wendelbruch	29	15.1 %
Wahrnehmungsproblem	26	13.54 %
Reizschwellenproblem	22	11.46 %
Dislokation	19	9.9 %
Infekt / Ulzeration	16	8.33 %
Isolationsdefekt	10	5.21 %
Perforation	8	4.17 %
Neuimpl. nach ICD- und El.-Entfernung	8	4.17 %
Herzinsuffizienz	7	3.65 %
Twiddler-Syndrom	6	3.13 %
Konnektorproblem	3	1.56 %
ICD-Entfernung	3	1.56 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	1	0.52 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Total	**192**	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

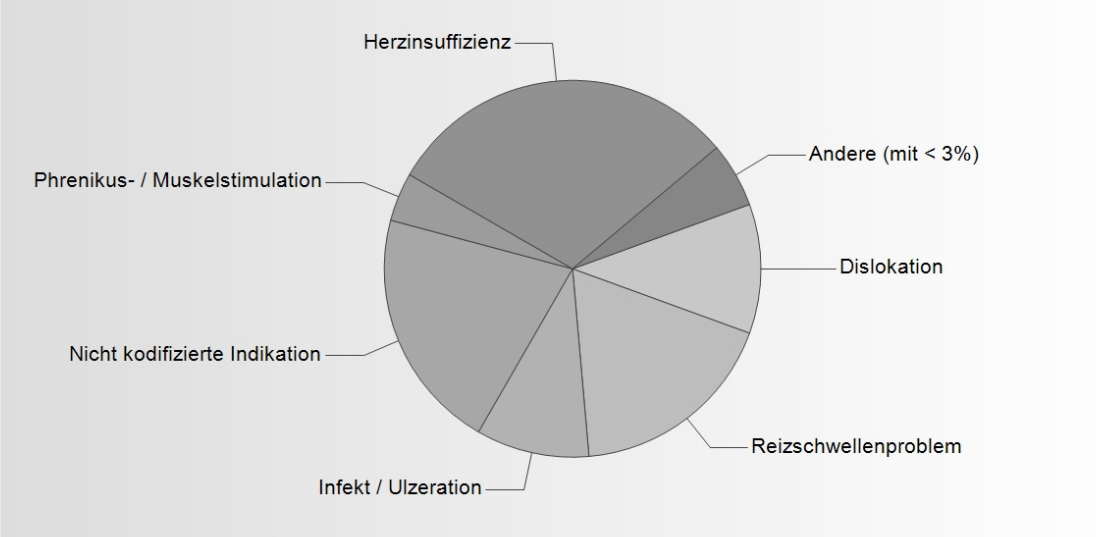


Details zur Indikation für die Reintervention der Atrialen Elektrode

Dislokation	15	21.13 %
Nicht kodifizierte Indikation	14	19.72 %
Infekt / Ulzeration	11	15.49 %
Herzinsuffizienz	7	9.86 %
Wendelbruch	6	8.45 %
Wahrnehmungsproblem	5	7.04 %
Neuimpl. nach ICD- und El.-Entfernung	3	4.23 %
Reizschwellenproblem	3	4.23 %
Isolationsdefekt	3	4.23 %
Twiddler-Syndrom	2	2.82 %
ICD-Entfernung	2	2.82 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Perforation	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
Total	**71**	

Reinterventionen an den Elektroden

Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

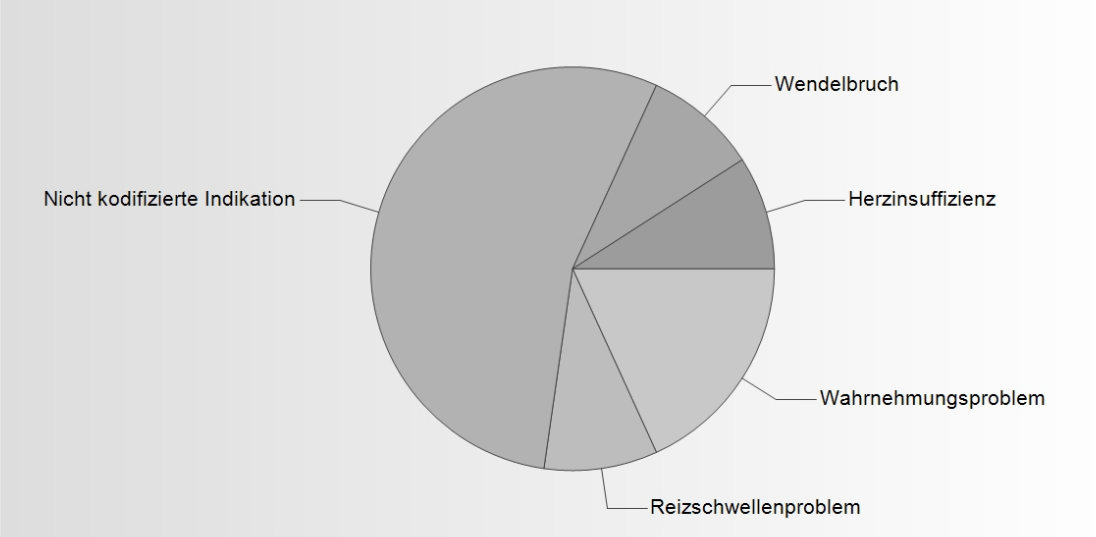


Details zur Indikation für die Reintervention der LV-Elektrode

Herzinsuffizienz	22	30.56 %
Nicht kodifizierte Indikation	15	20.83 %
Reizschwellenproblem	13	18.06 %
Dislokation	8	11.11 %
Infekt / Ulzeration	7	9.72 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	3	4.17 %
Twiddler-Syndrom	2	2.78 %
Wendelbruch	1	1.39 %
Neuimpl. nach ICD- und El.-Entfernung	1	1.39 %
Wahrnehmungsproblem	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Isolationsdefekt	0	0 %
Perforation	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Total	**72**	

Reinterventionen an den Elektroden

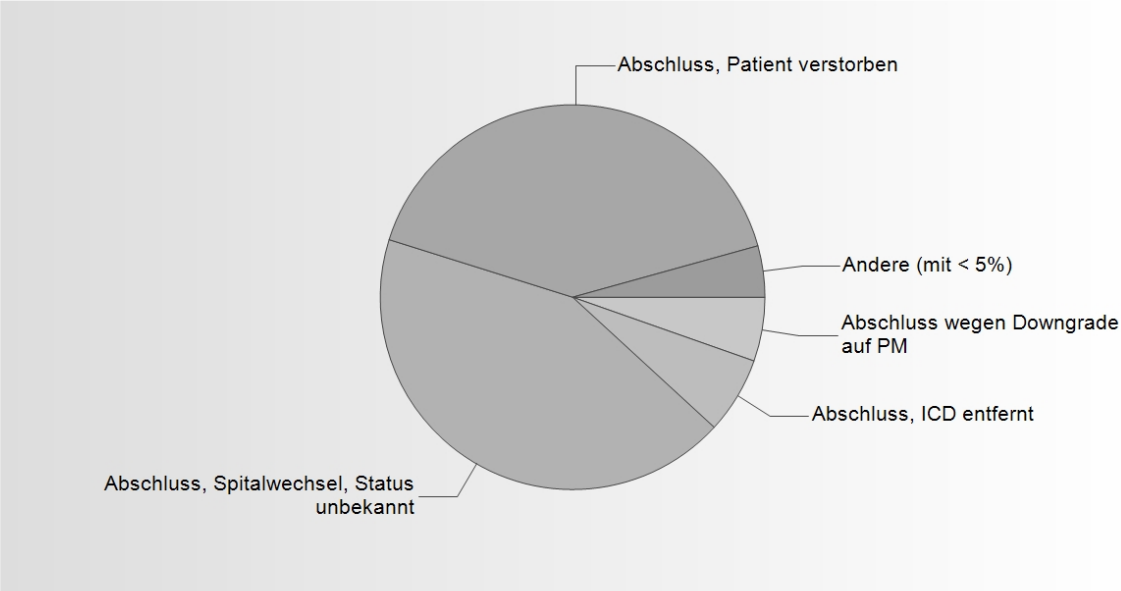
Indikation für die Reintervention der Anderen Elektrode



Details zur Indikation für die Reintervention der Anderen Elektrode

Nicht kodifizierte Indikation	6	54.55 %
Wahrnehmungsproblem	2	18.18 %
Reizschwellenproblem	1	9.09 %
Wendelbruch	1	9.09 %
Herzinsuffizienz	1	9.09 %
Dislokation	0	0 %
Defibrillationsschwellen-Problem	0	0 %
Isolationsdefekt	0	0 %
Perforation	0	0 %
Infekt / Ulzeration	0	0 %
Palpitationen / Schrittmachersyndrom	0	0 %
Konnektorproblem	0	0 %
Twiddler-Syndrom	0	0 %
Phrenikus- / Muskelstimulation	0	0 %
Rückruf durch den Hersteller	0	0 %
ICD-Entfernung	0	0 %
Neuimpl. nach ICD- und El.-Entfernung	0	0 %
Total	**11**	

Patientendatei abgeschlossen



Details zum Abschluss

Abschluss, Spitalwechsel, Status unbekannt	40	43.01 %
Abschluss, Patient verstorben	38	40.86 %
Abschluss, ICD entfernt	6	6.45 %
Abschluss wegen Downgrade auf PM	5	5.38 %
Abschluss nicht kodifiziert	3	3.23 %
Abschluss, ICD auf Wunsch des Patienten abgeschaltet	1	1.08 %
Total	**93**	

Todesursache (für Abschluss: Patient verstorben)

Todesursache unbekannt	31	81.58 %
Nicht kardial	3	7.89 %
Todesursache nicht kodifiziert	2	5.26 %
Herzinsuffizienz	1	2.63 %
Rhythmogen	1	2.63 %
Kardial, nicht Herzinsuffizienz, nicht Rhythmogen	0	0 %
ICD-bedingt	0	0 %
Elektroden-bedingt	0	0 %
Total	**38**	

Der Statistik liegen die Daten von CHPACE WEB vom 01.01.2020 bis 31.12.2020 zugrunde.

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

0.1% unvollständig erfasste Datensätze werden in dieser Statistik nicht berücksichtigt.

Bei den Mittelwerten Ø handelt es sich um das arithmetische Mittel.

Texte, Zahlen und Grafiken dürfen nur mit Quellenangaben und nach Genehmigung durch die 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.

© 2021 Schweizerische Stiftung für Rhythmologie

www.rhythmologie-stiftung.ch