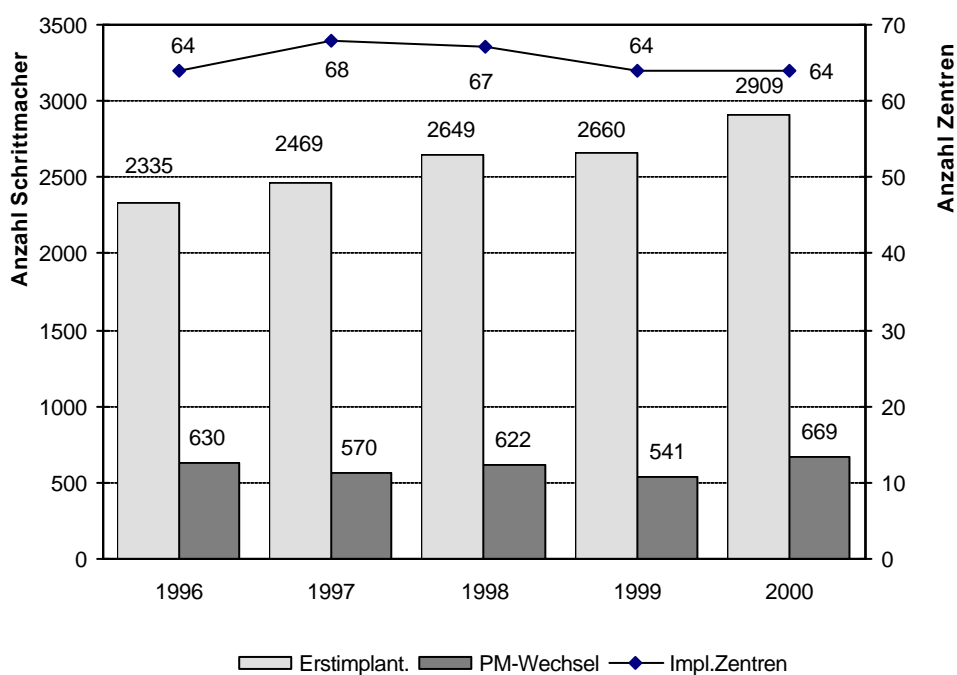


## HERZSCHRITTMACHER - STATISTIK 2000

Implantierende Zentren:	64
In der Statistik erfasst:	60
Anzahl Erstimplantationen:	2909
Anteil Frauen:	1212 ( 42 % )
Anzahl Schrittmacherwechsel:	669
Schrittmacherpatienten in Überwachung:	20'434

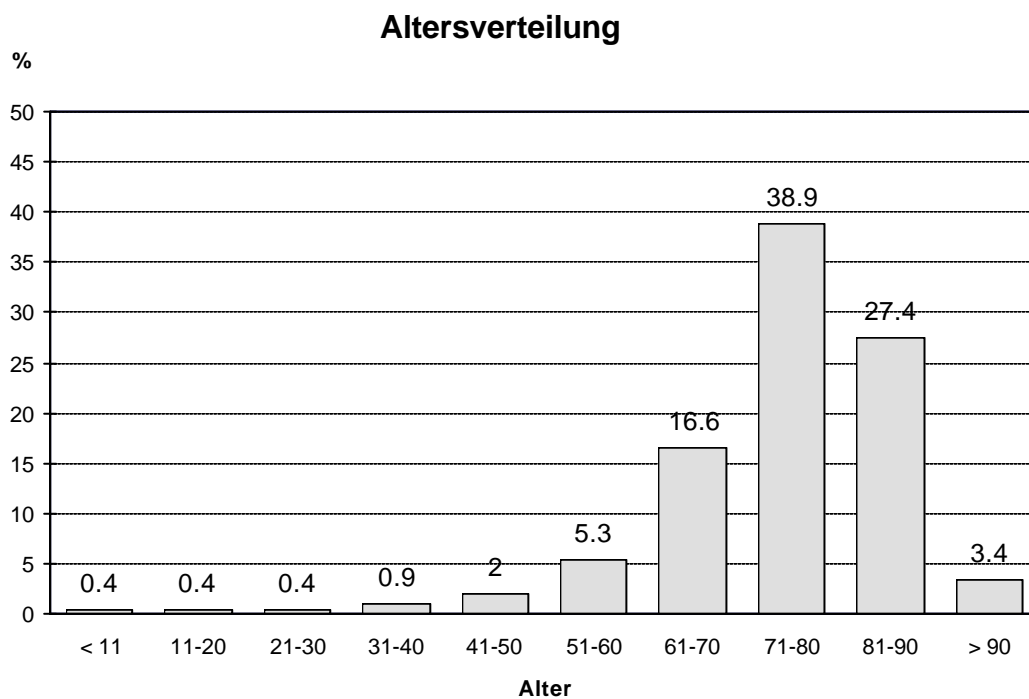
### Übersicht über die letzten fünf Jahre

	1996	1997	1998	1999	2000
Anzahl Zentren	64	68	67	64	<b>64</b>
In der Statistik erfasst	63	67	63	61	<b>60</b>
Erstimplantationen absolut	2335	2469	2649	2660	<b>2909</b>
Erstimpl./Mio. Einwohner	329	348	372	371	<b>404</b>
Einwohnerzahl CH (Mio.)	7.081	7.093	7.115	7.160	<b>7.2</b>
Schrittmacherwechsel	630	570	622	541	<b>669</b>
Schrittmacher Patienten	15802	16923	17811	18408	<b>20434</b>



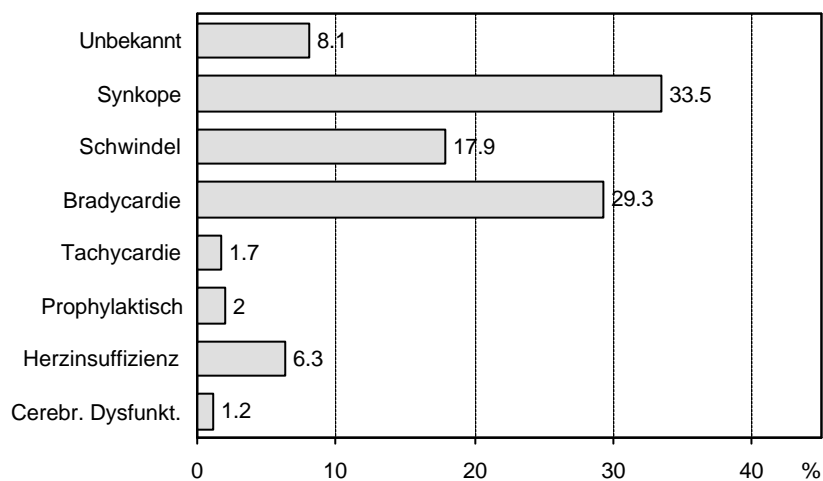
## Altersverteilung bei den Erstimplantationen:

<10 Jahre:	11	0.4 %
11-20 Jahre:	13	0.4 %
21-30 Jahre:	12	0.7 %
31-40 Jahre:	27	0.9 %
41-50 Jahre:	57	2.0 %
51-60 Jahre:	155	5.3 %
61-70 Jahre:	484	16.6 %
71-80 Jahre:	1132	38.9 %
81-90 Jahre:	797	27.4 %
>90 Jahre:	99	3.4 %



**BEFUNDE VOR DER ERSTIMPLANTATION****Klinische Indikation:**

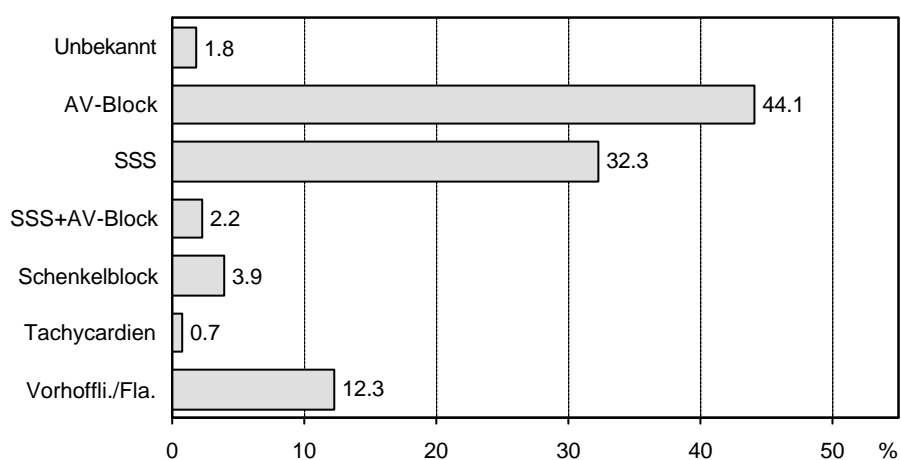
01 Keine Angaben	146	5.0%
02 Symptom nicht kodifiziert	91	3.1%
03 Synkopen	972	33.5 %
04 Schwindelattacken	519	17.9 %
05 Bradykardie	849	29.3 %
06 Tachykardie	49	1.7 %
07 prophylaktisch	58	2.0 %
08 Herzinsuffizienz	184	6.3 %
09 cerebrale Dysfunktion	34	1.2 %

**Übersicht über die letzten fünf Jahre**

	1996	1997	1998	1999	2000
Unbekannt	2.3 %	4.4 %	6.2 %	8.4 %	8.1 %
Synkope	38.2 %	36.8 %	33 %	35.4 %	33.5 %
Schwindelattacken	18.5 %	21.6 %	18.4 %	18.3 %	17.9 %
Bradycardie	22.5 %	21.7 %	27.5 %	25.3 %	29.3 %
Tachycardie	2.9 %	1.1 %	1.7 %	1.5 %	1.7 %
Prophylaktisch	4.2 %	3.8 %	3.3 %	2.9 %	2.0 %
Herzinsuffizienz	10.3 %	9.7 %	8.9 %	7.7 %	6.3 %
Cerebrale Dysfunktion	1.1 %	0.8 %	1 %	0.6 %	1.2 %

**EKG-Befund, zusammengefasst**

Unbekannt	526	1.8 %
AV-Block	1279	44.1 %
Sinusknotendysfunktion	936	32.3 %
SSS+AV-Block	63	2.2 %
Schenkelblockierung	112	3.9 %
Tachykardien	19	0.7 %
Vorhoffli./Fla.+Bradycardie	356	12.3 %

**Übersicht über die letzten fünf Jahre**

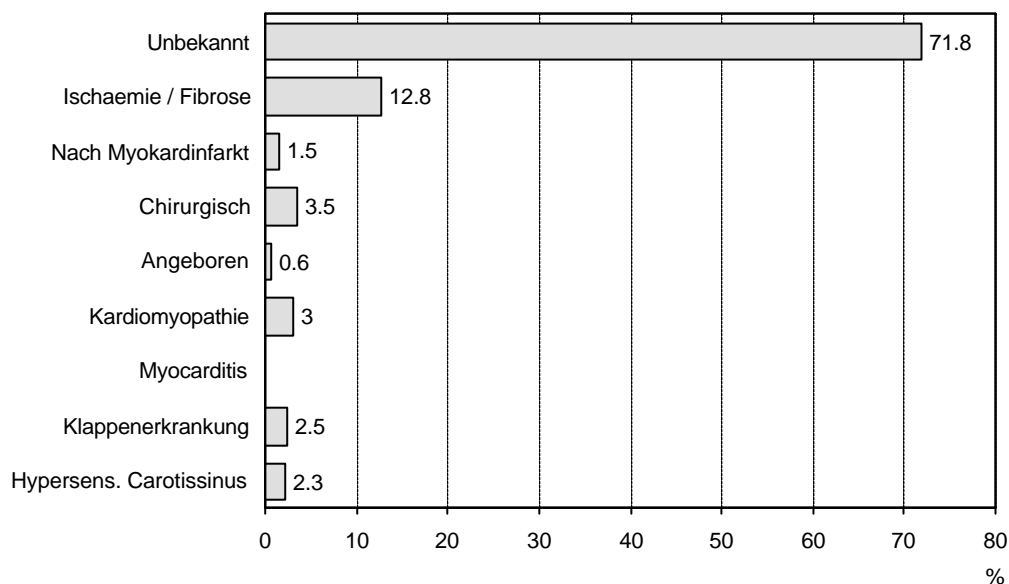
	1996	1997	1998	1999	2000
Unbekannt	2.1 %	2.5 %	3.8 %	5.8 %	1.8 %
AV-Block	48.5 %	47 %	47.3 %	42.7 %	44.1 %
Sinusknotendysfkt.	30 %	31.5 %	30 %	30.8 %	32.3 %
SSS + AV-Block	2.2 %	1.8 %	2.2 %	2.6 %	2.2 %
Schenkelblockierung	4.1 %	3.5 %	2.6 %	3.3 %	4 %
Tachycardien	1 %	0.7 %	0.6 %	0.6 %	1 %
Vorhoffli./Fla.	12.5 %	11.1 %	11.7 %	12.5 %	12.5 %

**Schwerster EKG-Befund, der zur Schrittmacherimplantation führte:**

01 keine Angaben	32	1.1 %
02 Symptom nicht kodifiziert	20	0.7 %
03 Normaler Sinusrhythmus	78	2.7 %
04 AV-Block 1. Grades	58	2.0 %
05 AV-Block 2. Grades ohne Angaben	73	2.5 %
06 AV-Block 2. Grades Wenckebach	60	2.1 %
07 AV-Block 2. Grades Mobitz II	273	9.4 %
08 AV-Block 3. Grades QRS ohne Angaben	288	9.9 %
09 AV-Block 3. Grades schmales QRS	249	8.6 %
10 AV-Block 3. Grades breites QRS	278	9.6 %
11 Schenkelblock (BBB) ohne Angaben	5	0.2 %
12 Rechter (R) BBB inkomplett	3	0.1 %
13 RBBB komplett	8	0.3 %
14 Linker (L) BBB komplett	14	0.5 %
15 Linksanteriorer Hemiblock (LAHB)	3	0.1 %
16 Linkspost Hemiblock (LPHB)	-	-
17 RBBB +LAHB + norm. PQ-Intervall	14	0.5 %
18 RBBB + LPHB + norm. PQ-Intervall	1	0.1 %
19 RBBB + LAHB + langes PQ	36	1.2 %
20 RBBB + LPHB + langes PQ	9	0.3 %
21 LBBB + langes PQ-Intervall	19	0.7 %
22 S(ick) S(inus) S(yndrom) o. Angaben	149	5.1 %
23 SSS-SA exit block	49	1.7 %
24 SSS-SA Stillstand	158	5.4 %
25 SSS-Bradycardie	258	8.9 %
26 SSS-Brady-Tachycardie	322	11.1 %
27 SSS + AV-Block	63	2.2 %
28 Ventrik. Extrasystolen	5	0.2 %
29 Ventrik. Tachycardie	-	-
30 Paroxysmales Ventrikelflattern	2	0.1 %
31 Vorhof-Flatt./Flimm. + Bradycardie	356	12.3 %
32 Vorhof-Tachycardie	17	0.6 %
33 Präexcitationssyndrom	2	0.1 %

**Aetiologie:**

01 keine Angaben	575	20.5 %
02 nicht kodifiziert	80	2.8 %
03 Aetiologie unbekannt	1374	48.9 %
04 Fibrose d. Reizleitungssystems	181	6.4 %
05 Ischaemie (bei chron. CHK)	181	6.4 %
06 im Anschluss an Myokardinfarkt	43	1.5 %
07 Chirurgisch	97	3.5 %
08 Angeboren	18	0.6 %
09 Kardiomyopathie	85	3.0 %
10 Myocarditis	4	0.1 %
11 Klappenerkrankung	71	2.5 %
12 Hypersensitiver Carotissinus	64	2.3 %

**Übersicht über die letzten fünf Jahre**

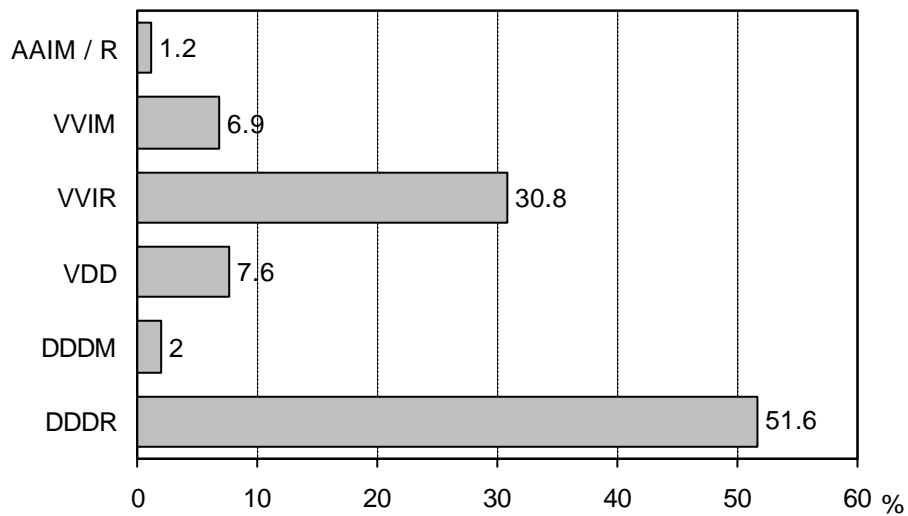
	1996	1997	1998	1999	2000
Unbekannt	69.2 %	72.7 %	73.6 %	72.7 %	71.8 %
Ischaemie / Fibrose	15.0 %	11.2 %	11.6 %	12.8 %	12.8 %
Nach Myokardinfarkt	1.8 %	1.5 %	1.4 %	1.6 %	1.5 %
Chirurgisch	3.2 %	2.2 %	3.4 %	3.2 %	3.5 %
Angeboren	0.7 %	0.7 %	0.5 %	0.7 %	0.6 %
Kardiomyopathie	1.9 %	2.6 %	2.0 %	2.6 %	3.0 %
Myocarditis	0.5 %	0.2 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %
Klappenerkrankung	1.8 %	3.3 %	2.4 %	2.4 %	2.5 %
Hypersens. Carotissinus	2.4 %	2.7 %	2.0 %	2.4 %	2.3 %

**Bei Erstimplantationen verwendete Schrittmachersysteme:**

AAIM	1	0.1 %
AAIR	32	1.1 %
VVIM	197	6.9 %
VVIR	885	30.8 %
VDD	219	7.6 %
DDDM	57	2.0 %
DDDR	1481	51.6 %

Anteil vorhofforbeteiligter Stimulation (AAI, VDD, DDD) = 62.4 %

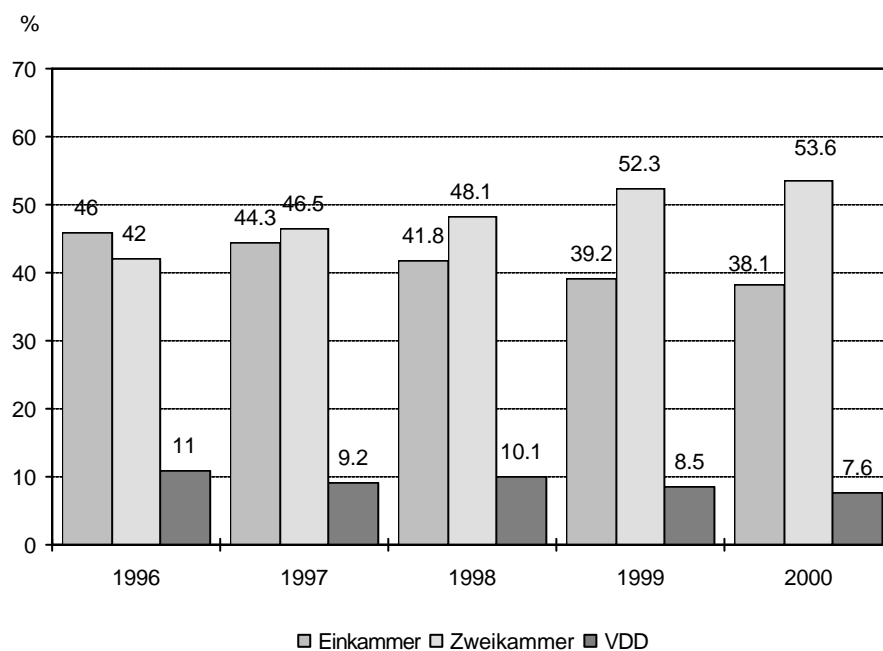
Schrittmachersysteme bei Erstimplantationen



## Übersicht über die letzten fünf Jahre

	1996	1997	1998	1999	2000
AAIM / R	1.2 %	0.7 %	0.9 %	1.6 %	1.2 %
VVIM	15.4 %	12.4 %	10.5 %	9.2 %	6.9 %
VVIR	30.0 %	31.2 %	30.4 %	28.4 %	30.8 %
VDD	11.1 %	9.2 %	10.1 %	8.5 %	7.6 %
DDDM	2.3 %	1.1 %	3.4 %	1.2 %	2.0 %
DDDR	39.9 %	45.4 %	44.7 %	51.1 %	51.6 %

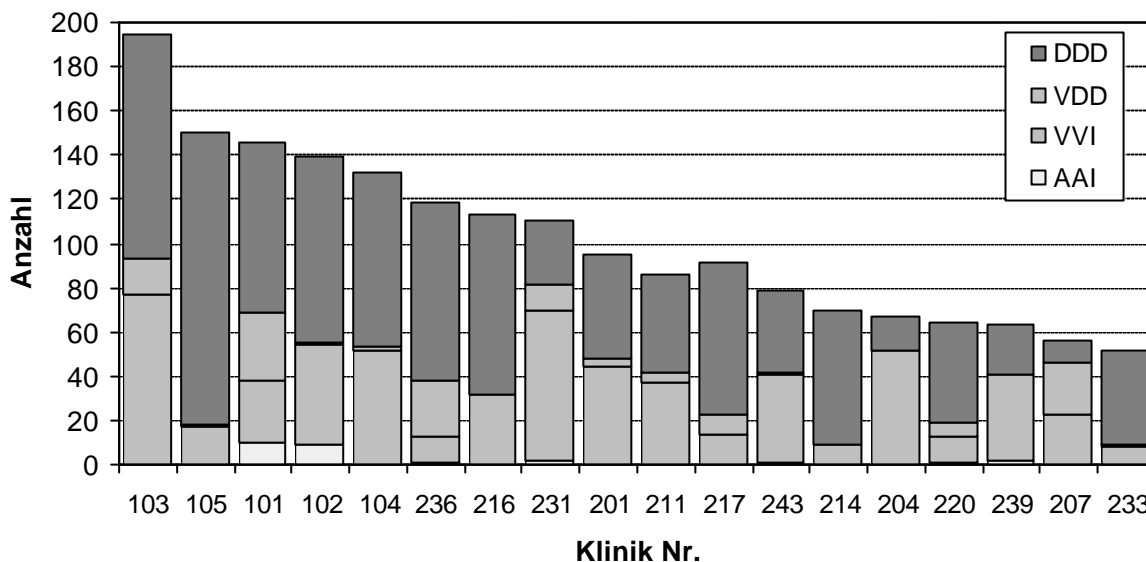
## Einkammer- versus Zweikammersysteme seit 1996



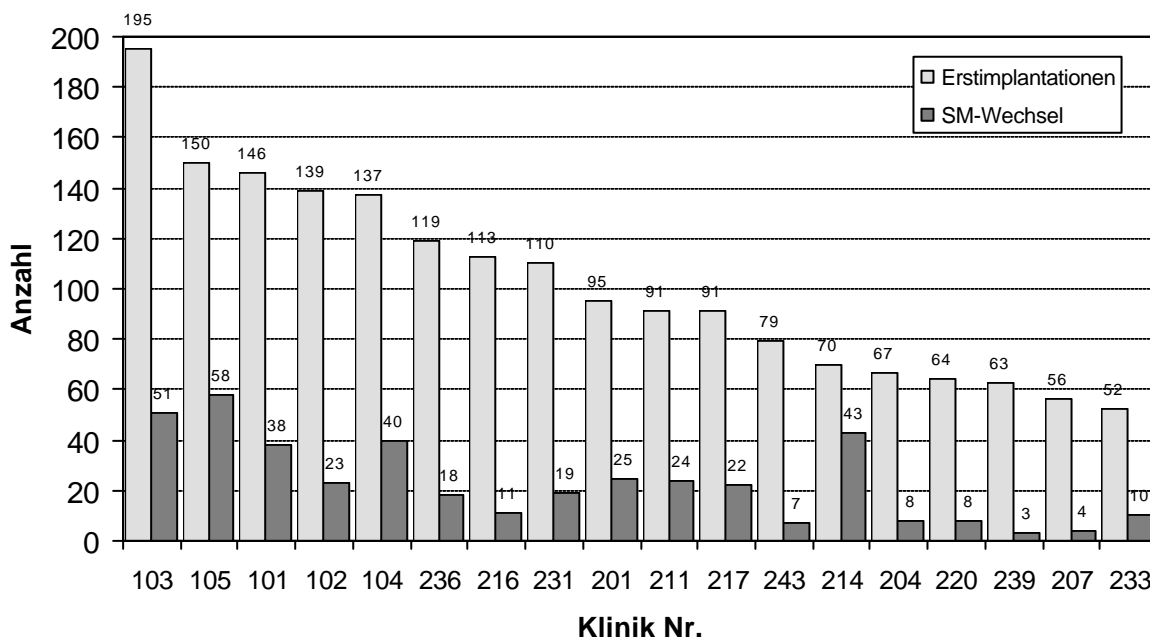


## Zentren mit mehr als 50 Erstimplantationen im Jahr (n=18)

### Die verwendeten Schrittmachersysteme

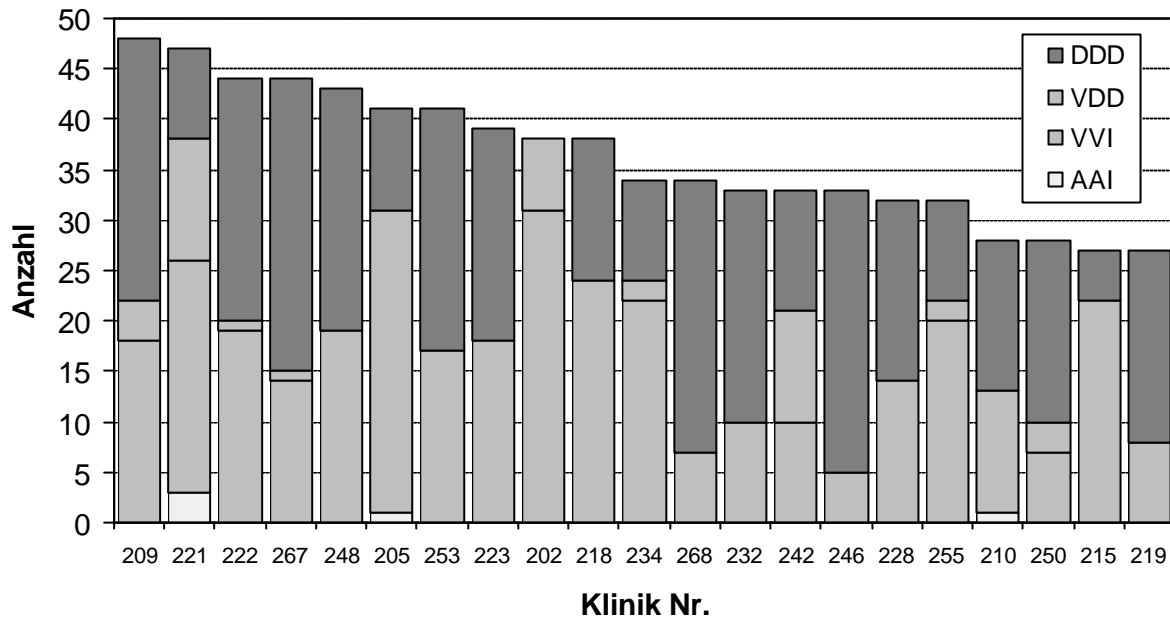


### Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel

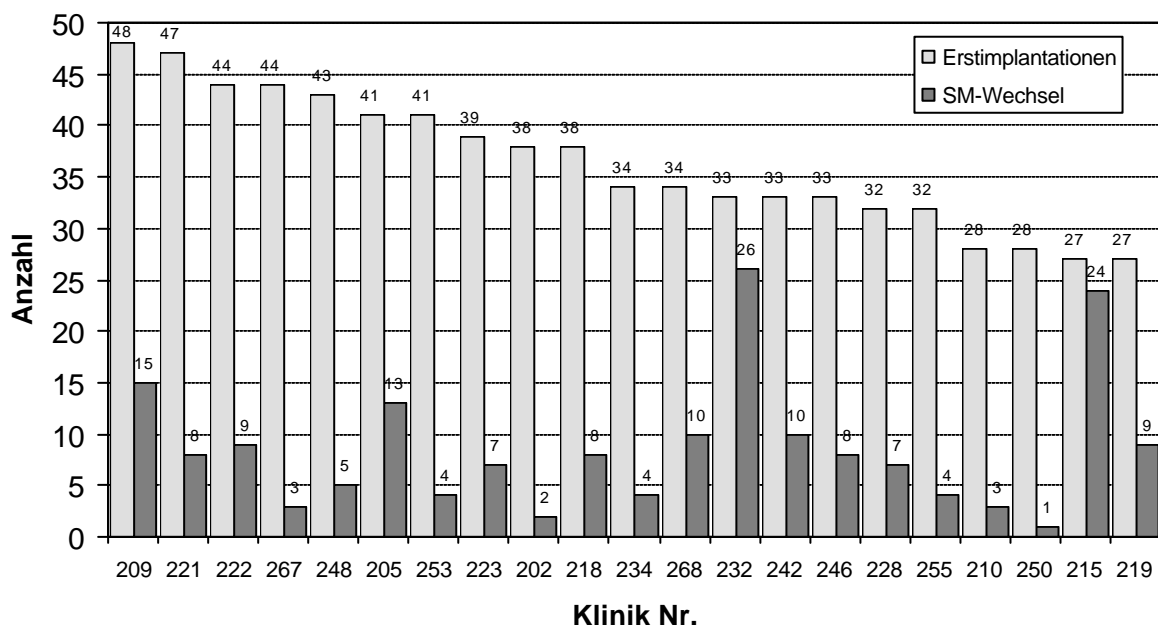


## Zentren mit 25 bis 50 Erstimplantationen im Jahr (n=21)

### Die verwendeten Schrittmachersysteme

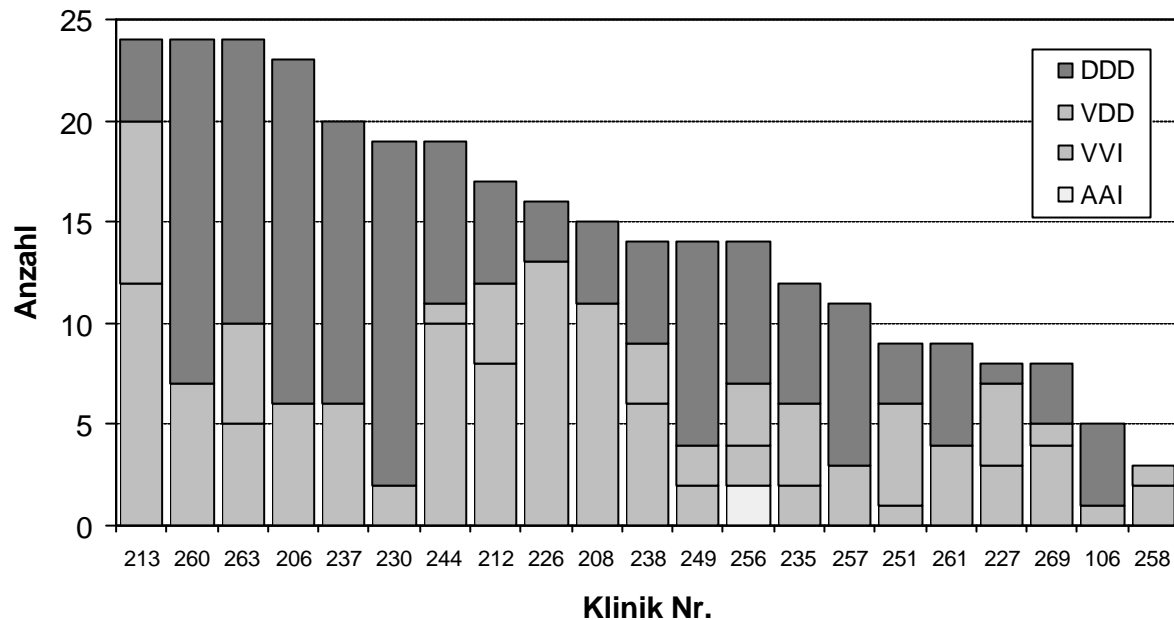


### Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel

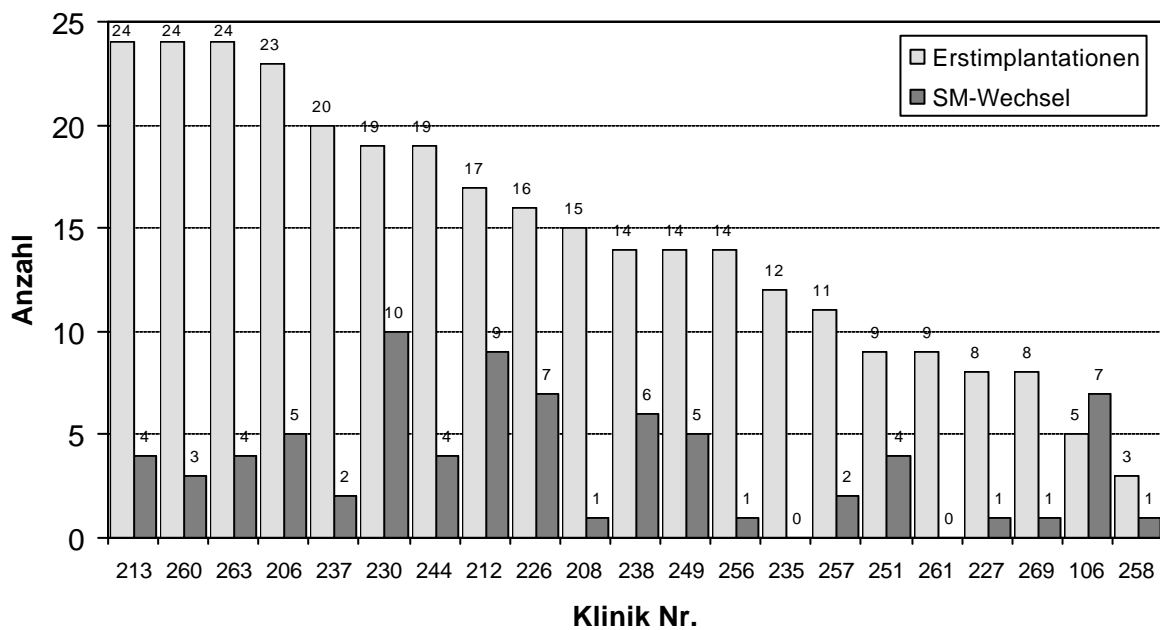


## Zentren mit weniger als 25 Erstimplantationen im Jahr (n=21)

### Die verwendeten Schrittmachersysteme



### Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel



## Bei Erstimplantationen verwendete Elektroden:

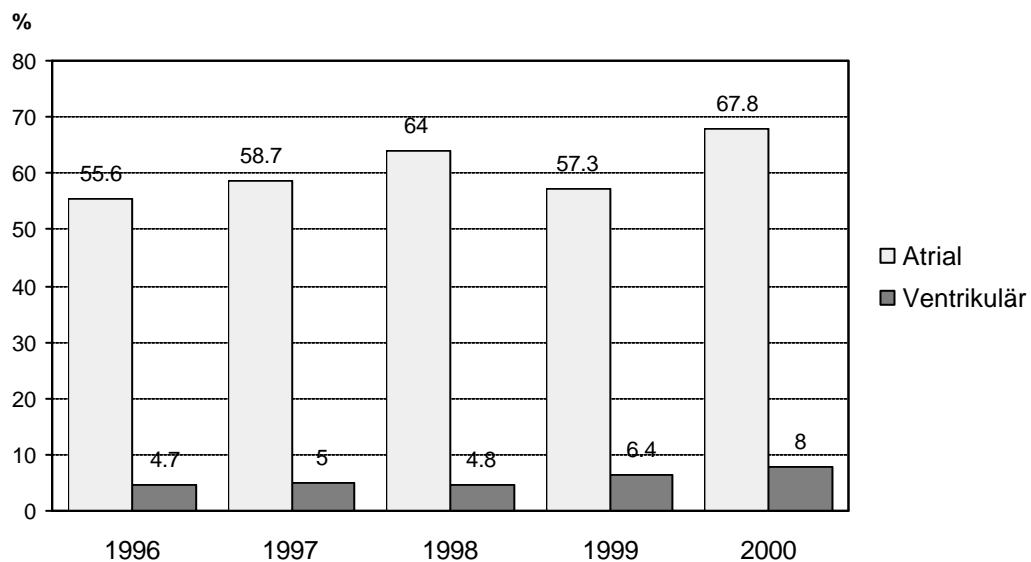
### Transvenöse Elektroden:

Anzahl atrialer Elektroden:	1660
Anzahl ventrikulärer Elektroden:	2830

### Fixierung der Elektroden:

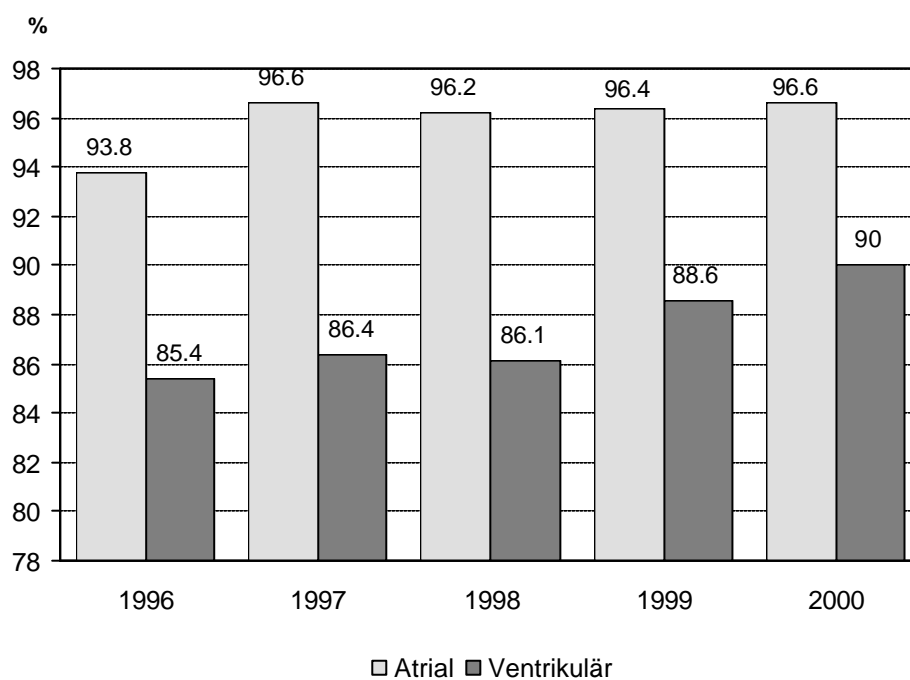
atrial passive Fixation (Tines, etc...):	513	31.9 %
atrial aktive Fixation (Schrauben):	1089	67.8 %
ventrikulär passive Fixation (Tines, etc...):	2605	92.0 %
ventrikulär aktive Fixation (Schrauben):	227	8.0 %

### Anteil aktivfixierender Elektroden seit 1996



**Polarität der verwendeten Elektroden:**

atrial, unipolar:	54	3.4 %
bipolar:	1552	96.6 %
ventrikulär, unipolar:	282	10.0 %
bipolar:	2548	90.0 %

**Anteil bipolarer Elektroden seit 1996**

<b>Steroid-Elektroden:</b>	im Atrium:	1402	87.3 %
	im Ventrikel:	2427	85.8 %

**Anzahl epikardialer Elektroden:** 23 0.5 %

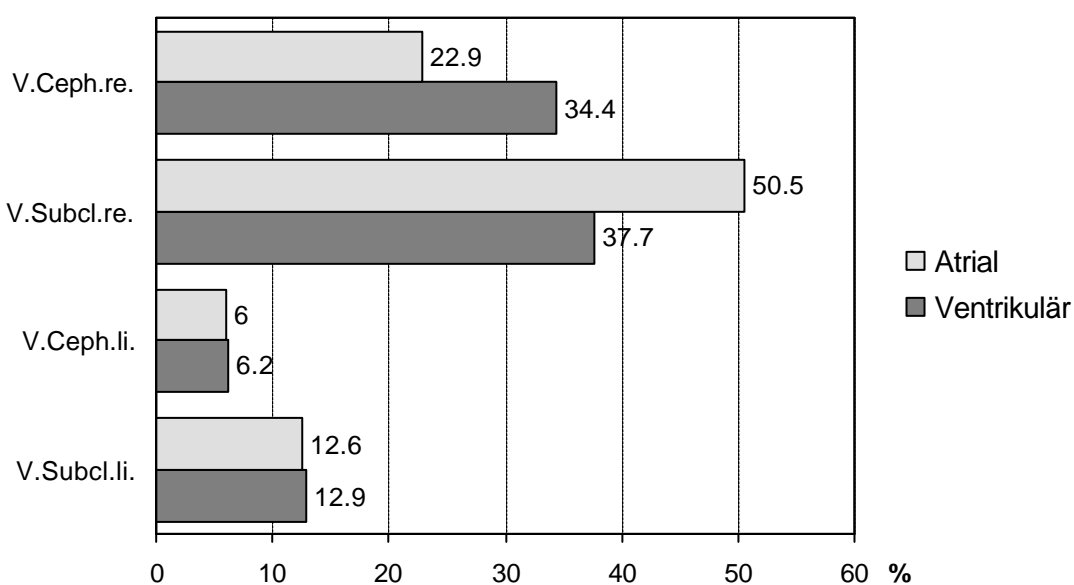
## Einführung der Elektroden:

### Atrial

01 keine Angaben	97	6.0 %
02 Vena cephalica rechts	367	22.9%
03 Vena jugularis externa rechts	4	0.2 %
04 Vena jugularis interna rechts	3	0.2 %
05 Vena subclavia rechts	811	50.5 %
06 Thorakotomie rechts	-	-
07 Sternotomie	4	0.2 %
08 Subxyphoidal	2	0.1 %
09 Vena cephalica links	97	6.0%
10 Vena jugularis externa links	2	0.1 %
11 Vena jugularis interna links	-	-
12 Vena subclavia links	202	12.6 %
13 Thorakotomie links	-	-

### Ventrikulär

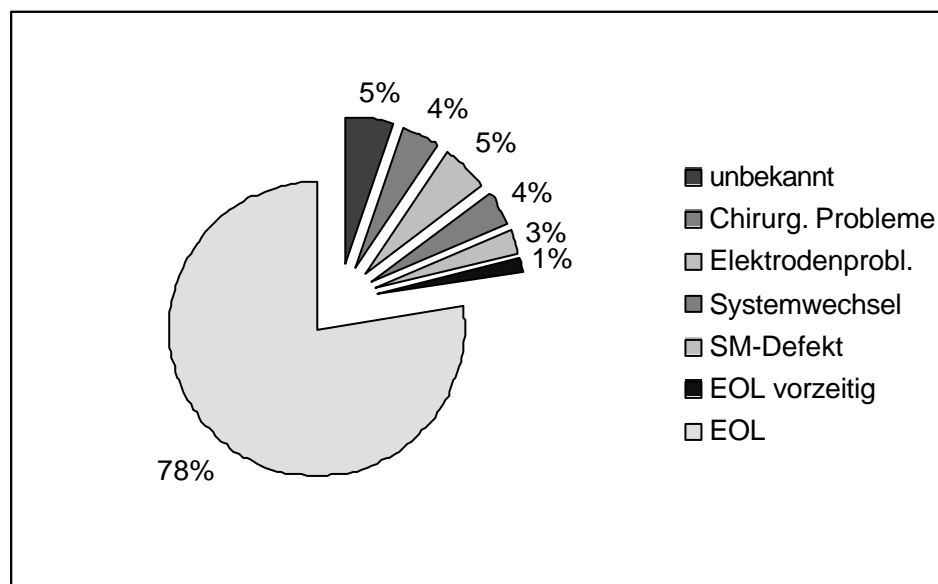
01 keine Angaben	137	4.9 %
02 Vena cephalica rechts	966	34.4 %
03 Vena jugularis externa rechts	44	1.6 %
04 Vena jugularis interna rechts	5	0.2 %
05 Vena subclavia rechts	1059	37.7 %
06 Thorakotomie rechts	40	1.4 %
07 Sternotomie	9	0.3 %
08 Subxyphoidal	8	0.3 %
09 Vena cephalica links	175	6.2 %
10 Vena jugularis externa links	-	-
11 Vena jugularis interna links	-	-
12 Vena subclavia links	362	12.9 %
13 Thorakotomie links	3	0.1 %



## REINTERVENTIONEN

### Indikationen für Schrittmacher-Wechsel / Schrittmacher-Revision:

01 keine Angaben	2	0.3 %
02 nicht kodifiziert	30	4.8 %
05 elektiv wegen Elektrodenproblemen	28	4.5 %
06 mechanische Penetration	3	0.5 %
07 Infektion/Ulceration	18	2.9 %
08 Muskelsensing	-	-
09 extrakardiale Stimulation	-	-
10 Defekt ohne Angaben	1	0.2 %
11 Defekt "low output"	1	0.2 %
12 Defekt-Frequenzabfall	1	0.2 %
13 Defekt-Magnetfrequenzabfall	4	0.6 %
14 Defekt-Frequenzanstieg	-	-
15 Defekt-Magnetfrequenzanstieg	-	-
16 Konnektor-Komplikation	2	0.3 %
17 Defekt-Gehäusefehler	1	0.2 %
18 undersensing	2	0.3 %
19 oversensing	-	-
20 Defekt-Magnetschalter	2	0.3 %
21 Fehler im Programmiermechanismus	4	0.6 %
22 Batterieerschöpfung (EOL)	482	77.5 %
23 vorzeitige Batterieerschöpfung	8	1.3 %
24 kein output	1	0.2 %
25 elektiv wegen Dislokation	3	0.5 %
26 elektiv wegen T-Sensing	-	-
27 drohende Hautpenetration	3	0.5 %
28 Muskelstimulation	1	0.2 %
29 Schmerzen in der PM-Loge	-	-
30 kosmetische Gründe	-	-
31 Dichtungsprobleme	-	-
32 Fadenfistel	-	-
33 Systemwechsel wegen Herzinsuffizienz	9	1.4 %
34 Systemwechsel wegen Leistungsintoleranz	7	1.1 %
35 Systemwechsel wegen Palpitation	2	0.3 %
36 Systemwechsel wegen PM-Syndrom	7	0.1 %

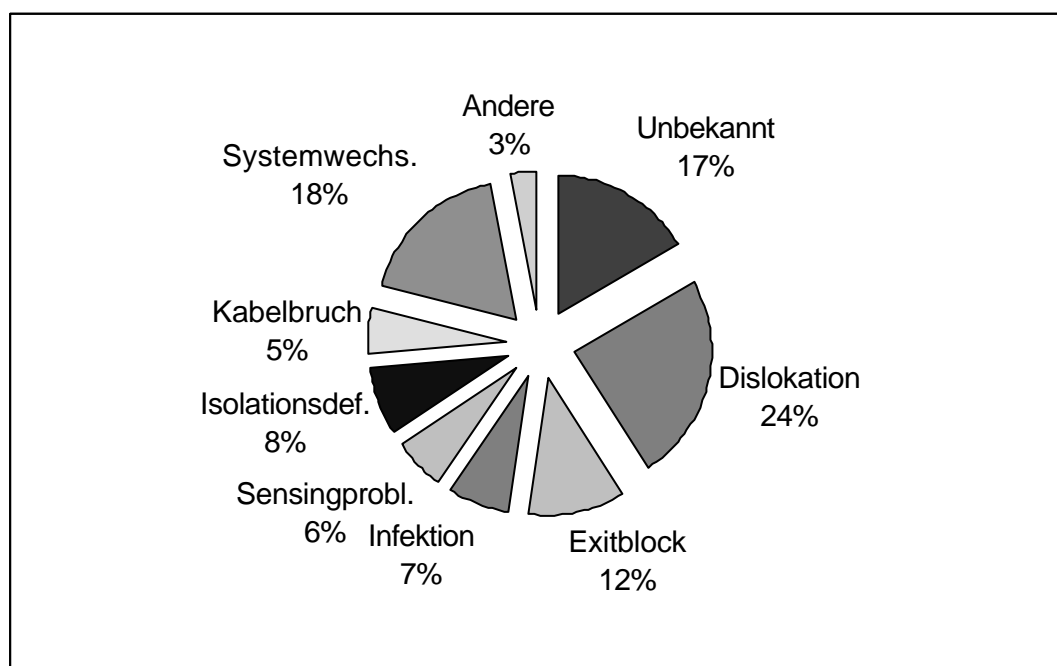


**ELEKTRODENWECHSEL / ELEKTRODENREVISION**

Anzahl Elektrodenwechsel atrial	90
Anzahl Elektrodenwechsel ventrikulär	222

**Indikationen für Elektrodenwechsel/Elektrodenrevision:**

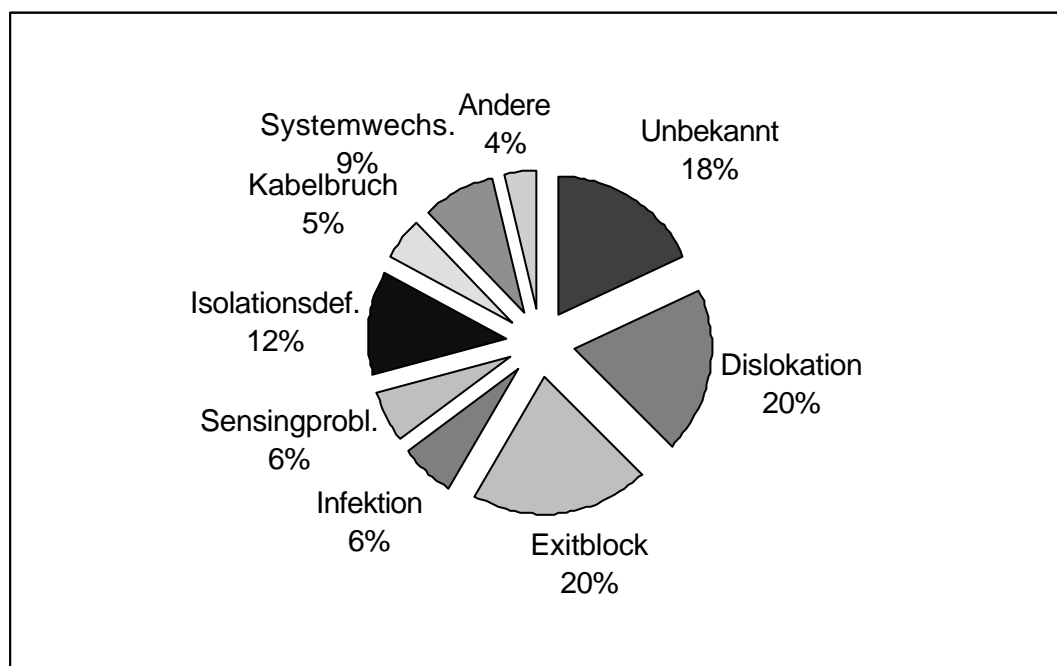
Atrial	Anz.	% Abs.	% Erstimp.
01 keine Angaben	5	4.4 %	0.3 %
02 nicht kodifiziert	6	5.3 %	0.4 %
03 elektiv	8	7.1 %	0.5 %
04 Dislokation	27	23.9 %	1.7 %
05 Exitblock	13	11.5%	0.8 %
06 Konnektorkomplikationen	3	2.7 %	0.2 %
07 Infektion/Ulceration	8	7.1 %	0.5 %
08 Muskelsensing	1	0.9 %	0.1 %
09 extrakardiale Stimulation	1	0.9 %	0.1 %
10 Ventrikelperforation	-	-	-
11 undersensing	6	5.3 %	0.4 %
12 Isolationsdefekt	9	8.0 %	0.6 %
13 Kabelbruch	6	5.3 %	0.4 %
14 drohende Hautpenetration	-	-	-
15 Hautpenetration	-	-	-
16 T-Sensing	-	-	-
17 Systemwechsel	8	7.1 %	0.5 %
18 Syst.wechsel u.Impl.einer atr.Elektrode	12	10.6 %	0.7 %
19 Muskelstimulation	-	-	-
20 Fadenfistel	-	-	-





**Ventrikulär**

01 keine Angaben	4	1.9 %	0.1 %
02 nicht kodifiziert	12	5.7 %	0.4 %
03 elektiv	22	10.5%	0.8 %
04 Dislokation	41	19.4 %	1.4 %
05 Exitblock	44	20.9 %	1.6 %
06 Konnektorkomplikationen	3	1.4 %	0.1 %
07 Infektion/Ulceration	13	6.2 %	0.5 %
08 Muskelsensing	2	0.9 %	0.1 %
09 extrakardiale Stimulation	1	0.5 %	0.0 %
10 Ventrikelperforation	1	0.5 %	0.0 %
11 undersensing	11	5.2 %	0.4 %
12 Isolationsdefekt	26	12.3 %	0.9 %
13 Kabelbruch	11	5.2 %	0.4 %
14 drohende Hautpenetration	1	0.5 %	0.0 %
15 Hautpenetration	-	-	-
16 T-Sensing	-	-	-
17 Systemwechsel	17	8.1 %	0.6 %
18 Syst.wechsel u.Impl.einer atr.Elektrode	1	0.5 %	0.0 %
19 Muskelstimulation	4	0.5 %	0.0 %
20 Fadenfistel	-	-	-



## Schrittmacherimplantierende Zentren

Nr.	Klinik		
		231	Kantonsspital St.Gallen
		232	Regionalspital Thun
		233	GZO Spital Wetzikon
101	Kantonsspital Basel	234	Kantonsspital Winterthur
102	Inselspital Bern	235	Stadtspital Waid, Zürich
103	Kantonsspital Genf	236	Stadtspital Triemli, Zürich
104	CHUV Lausanne	237	Kantonsspital Zug
105	Universitätsspital Zürich	238	Krankenhaus am Lindberg, Winterthur
106	Kinderspital Zürich	239	Klinik Beau-Site, Bern
201	Kantonsspital Aarau	240	* Kantonsspital Liestal
202	Kantonsspital Baden	242	Dr.Zwicky, Zürich
203	* Lindenhofspital Bern	243	Dr.Morin, Lausanne
204	Tiefenauspital Bern	244	Hôpital Communal, La Chaux-de-Fonds
205	Regionalspital Biel	246	Klinik im Schachen, Aarau
206	Spitäler Brig + Visp	247	* Dr. Pasquier, Martigny
207	Kantonsspital Bruderholz	248	Ospedale San Giovanni, Bellinzona
208	Kreisspital Bülach	249	Kantonsspital Glarus
209	Kantonsspital Chur	250	Klinik im Park, Zürich
210	Hôpital régional Delémont	251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen
211	Kantonsspital Fribourg	253	UNO Spitäler Uri, Nidwalden und Obwalden
212	Regionalspital Interlaken	255	Herzzentrum Klinik Sonnenhof, Bern
213	Kantonales Spital Herisau	256	Hôpital de Monthey
214	HerzZentrum Hirslanden Zürich	257	Privatklinik Obach, Solothurn
215	Ospedale La Carita, Locarno	258	Spital Wil, SG
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	260	Regionalspital Burgdorf
217	Kantonsspital Luzern	261	Dr. Maire, Uznach und Männedorf
218	Klinik St.Anna, Luzern	262	* Clinique Genolier
219	Ospedale Beata Vergine, Mendrisio	263	Kant. Spitäler Sursee und Wolhusen
220	Hôpital de la Tour, Meyrin	267	Clinique Cecil, Lausanne
221	Spital Thurgau AG (Münsterlingen + Frauenfeld)	268	Clinique des Grangettes
222	Hôpital des Cadolles, Neuchatel	269	Spital Schwyz
223	Kantonsspital Olten		
226	Kantonsspital Schaffhausen		
227	Spital Limmattal, Urdorf		* Keine Daten erhalten
228	Hôpital de Sion		
230	Bürgerspital Solothurn		
		224	Hôpital régional Porrentruy (keine Implantationen nur Kontrolle)

Anzahl Implantationszentren = 64