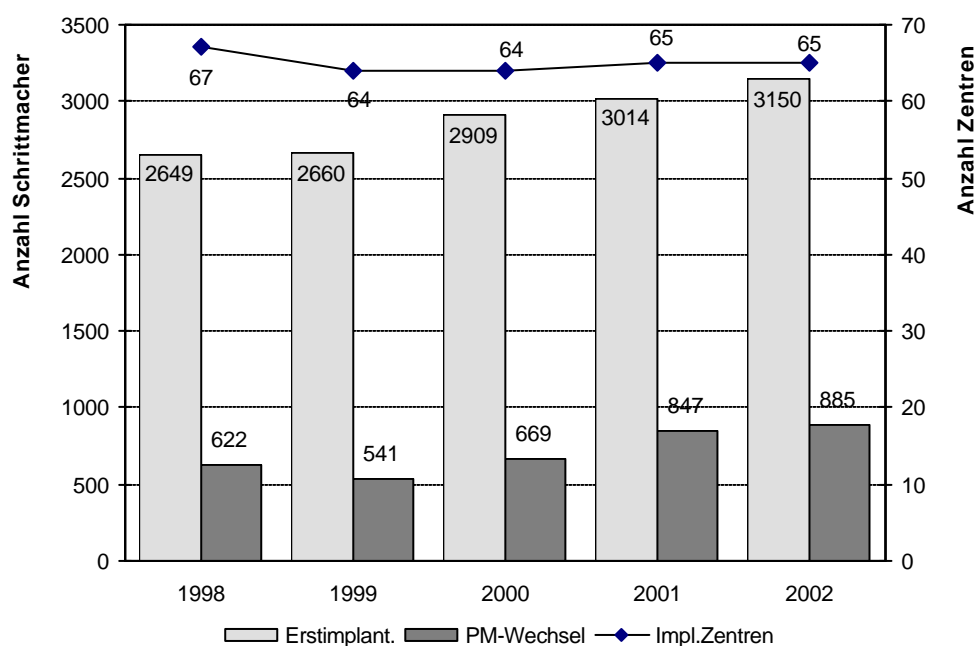


## HERZSCHRITTMACHER STATISTIK 2002

Implantierende Zentren:	65
In der Statistik erfasst:	64
Anzahl Erstimplantationen:	3150
Anteil Frauen:	1338 ( 42 % )
Anzahl Schrittmacherwechsel:	885
Schrittmacherpatienten in Überwachung:	22348

### Übersicht über die letzten fünf Jahre

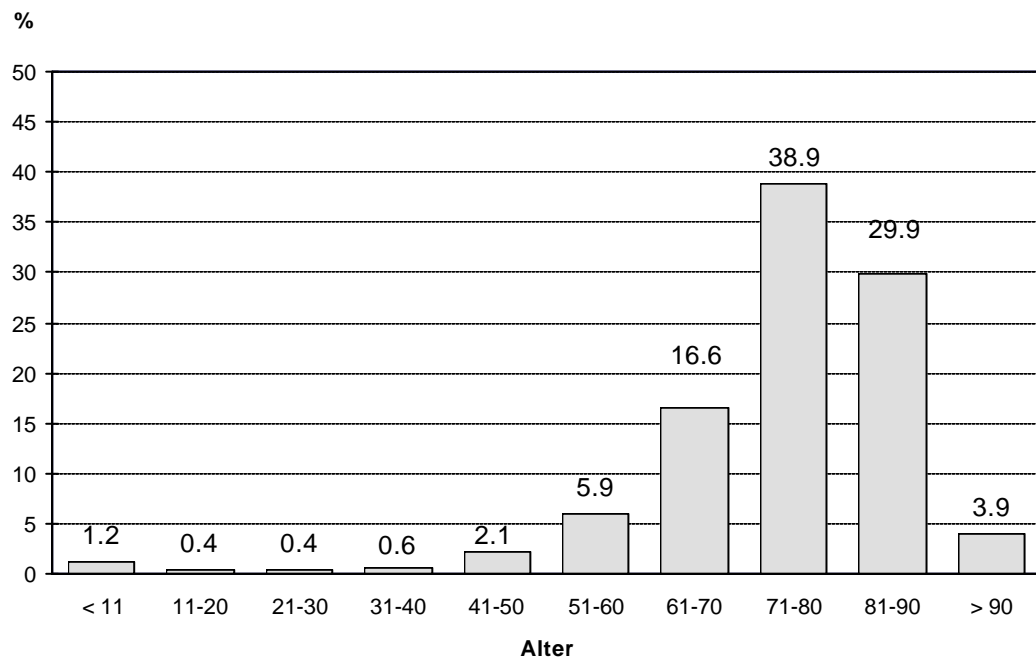
	1998	1999	2000	2001	2002
Anzahl Zentren	67	64	64	65	<b>65</b>
In der Statistik erfasst	63	61	60	63	<b>64</b>
Erstimplantationen absolut	2649	2660	2909	3014	<b>3150</b>
Erstimpl./Mio. Einwohner	372	371	404	415	<b>428</b>
Einwohnerzahl CH (Mio.)	7.115	7.160	7.2	7.26	<b>7.35</b>
Schrittmacherwechsel	622	541	669	847	<b>885</b>
Schrittmacher Patienten	17811	18408	20434	20114	<b>22348</b>



## Altersverteilung bei den Erstimplantationen:

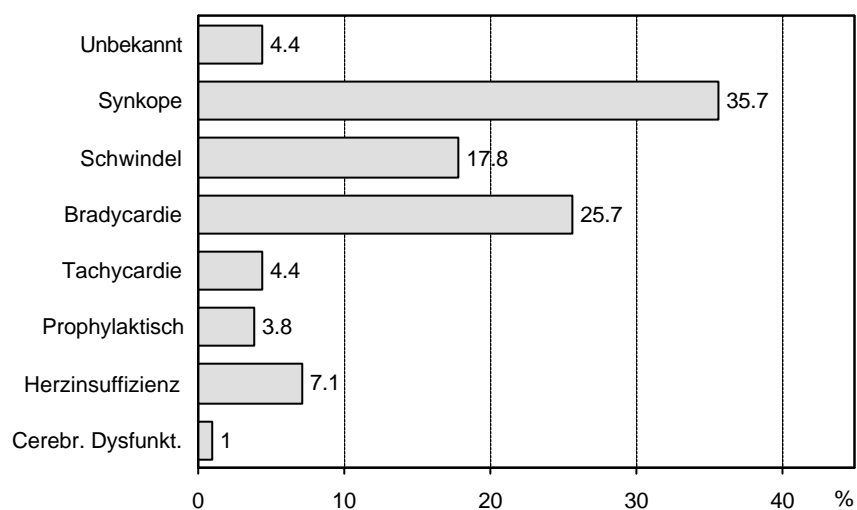
<11 Jahre:	38	1.2 %
11-20 Jahre:	12	0.4 %
21-30 Jahre:	13	0.4 %
31-40 Jahre:	19	0.6 %
41-50 Jahre:	65	2.1 %
51-60 Jahre:	186	5.9 %
61-70 Jahre:	524	16.6 %
71-80 Jahre:	1226	38.9 %
81-90 Jahre:	941	29.9 %
>90 Jahre:	124	3.9 %

## Altersverteilung



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

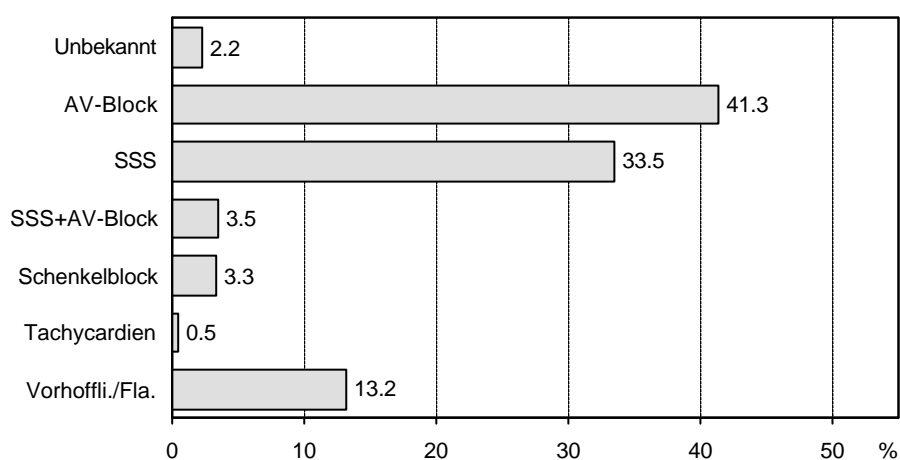
01 Keine Angaben	86	2.7 %
02 Symptom nicht kodifiziert	53	1.7 %
03 Synkopen	1124	35.7 %
04 Schwindelattacken	562	17.8 %
05 Bradykardie	810	25.7 %
06 Tachykardie	139	4.4 %
07 prophylaktisch	120	3.8 %
08 Herzinsuffizienz	224	7.1 %
09 cerebrale Dysfunktion	33	1.0 %

**Übersicht über die letzten fünf Jahre**

	1998	1999	2000	2001	2002
Unbekannt	6.2 %	8.4 %	8.1 %	8.9 %	<b>4.4 %</b>
Synkope	33 %	35.4 %	33.5 %	32.8 %	<b>35.7 %</b>
Schwindelattacken	18.4 %	18.3 %	17.9 %	17.9 %	<b>17.8 %</b>
Bradykardie	27.5 %	25.3 %	29.3 %	26.1 %	<b>25.7 %</b>
Tachycardie	1.7 %	1.5 %	1.7 %	1.6 %	<b>4.4 %</b>
Prophylaktisch	3.3 %	2.9 %	2.0 %	3.6 %	<b>3.8 %</b>
Herzinsuffizienz	8.9 %	7.7 %	6.3 %	8.2 %	<b>7.1 %</b>
Cerebrale Dysfunktion	1 %	0.6 %	1.2 %	0.9 %	<b>1.0 %</b>

**EKG-Befund, zusammengefasst**

Unbekannt	68	2.2 %
AV-Block	1300	41.3 %
Sinusknotendysfunktion	1055	33.5 %
SSS+AV-Block	109	3.5 %
Schenkelblockierung	105	3.3 %
Tachykardien	17	0.5 %
Vorhoffli./Fla.+Bradycardie	416	13.2 %

**Übersicht über die letzten fünf Jahre**

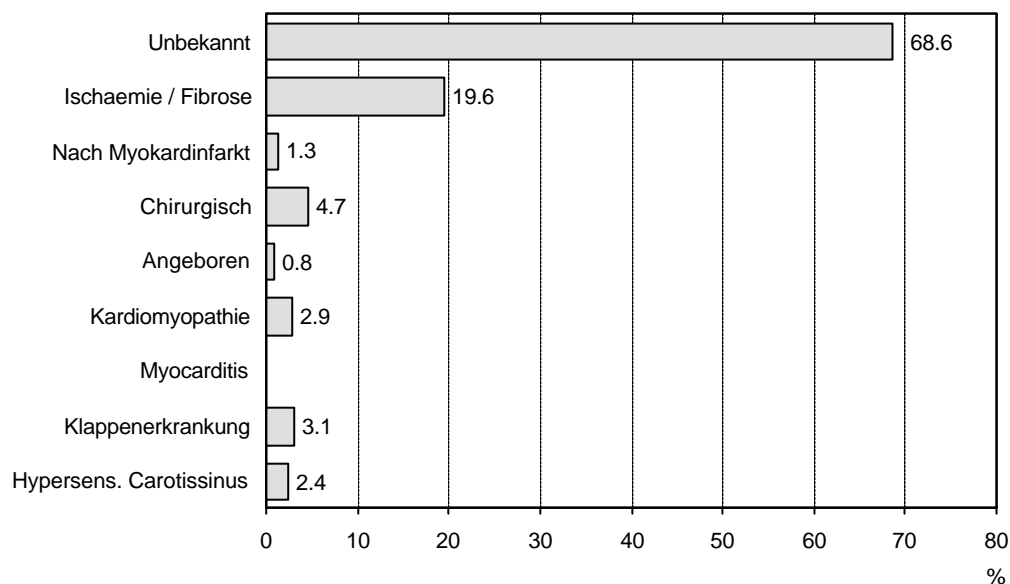
	1998	1999	2000	2001	<b>2002</b>
Unbekannt	3.8 %	5.8 %	1.8 %	7.1 %	<b>2.2 %</b>
AV-Block	47.3 %	42.7 %	44.1 %	41.2 %	<b>41.3 %</b>
Sinusknotendysfkt.	30 %	30.8 %	32.3 %	31.4 %	<b>33.5 %</b>
SSS + AV-Block	2.2 %	2.6 %	2.2 %	2.9 %	<b>3.5 %</b>
Schenkelblockierung	2.6 %	3.3 %	4 %	3.4 %	<b>3.3 %</b>
Tachycardien	0.6 %	0.6 %	1 %	0.4 %	<b>0.5 %</b>
Vorhoffli./Fla.	11.7 %	12.5 %	12.5 %	12.2 %	<b>13.2 %</b>

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

01 keine Angaben	39	1.2 %
02 Symptom nicht kodifiziert	29	0.9 %
03 Normaler Sinusrhythmus	65	2.1 %
04 AV-Block 1. Grades	43	1.4 %
05 AV-Block 2. Grades ohne Angaben	83	2.6 %
06 AV-Block 2. Grades Wenckebach	61	1.9 %
07 AV-Block 2. Grades Mobitz II	266	8.5 %
08 AV-Block 3. Grades QRS ohne Angaben	272	8.6 %
09 AV-Block 3. Grades schmales QRS	248	7.9 %
10 AV-Block 3. Grades breites QRS	327	10.4 %
11 Schenkelblock (BBB) ohne Angaben	8	0.3 %
12 Rechter (R) BBB inkomplett	1	0.1 %
13 RBBB komplett	5	0.2 %
14 Linker (L) BBB komplett	17	0.5 %
15 Linksanteriorer Hemiblock (LAHB)	3	0.1 %
16 Linkspost Hemiblock (LPHB)	1	0.1 %
17 RBBB + LAHB + norm. PQ-Intervall	4	0.1 %
18 RBBB + LPHB + norm. PQ-Intervall	3	0.1 %
19 RBBB + LAHB + langes PQ	39	1.2 %
20 RBBB + LPHB + langes PQ	8	0.3 %
21 LBBB + langes PQ-Intervall	16	0.5 %
22 S(ick) S(inus) S(yndrom) o. Angaben	150	4.8 %
23 SSS-SA exit block	40	1.3 %
24 SSS-SA Stillstand	222	7.1 %
25 SSS-Bradycardie	271	8.6 %
26 SSS-Brady-Tachycardie	372	11.8 %
27 SSS + AV-Block	109	3.5 %
28 Ventrik. Extrasystolen	10	0.3 %
29 Ventrik. Tachycardie	5	0.2 %
30 Paroxysmales Ventrikelflattern	-	-
31 Vorhof-Flatt./Flimm. + Bradycardie	416	13.2 %
32 Vorhof-Tachycardie	12	0.4 %
33 Präexcitationssyndrom	-	-

**Aetiologie:**

01 keine Angaben	400	13.5 %
02 nicht kodifiziert	70	2.4 %
03 Aetiologie unbekannt	1564	52.7 %
04 Fibrose d. Reizleitungssystems	291	9.8 %
05 Ischaemie (bei chron. CHK)	291	9.8 %
06 im Anschluss an Myokardinfarkt	38	1.3 %
07 Chirurgisch	139	4.7 %
08 Angeboren	25	0.8 %
09 Kardiomyopathie	87	2.9 %
10 Myocarditis	4	0.1 %
11 Klappenerkrankung	91	3.1 %
12 Hypersensitiver Carotissinus	72	2.4 %

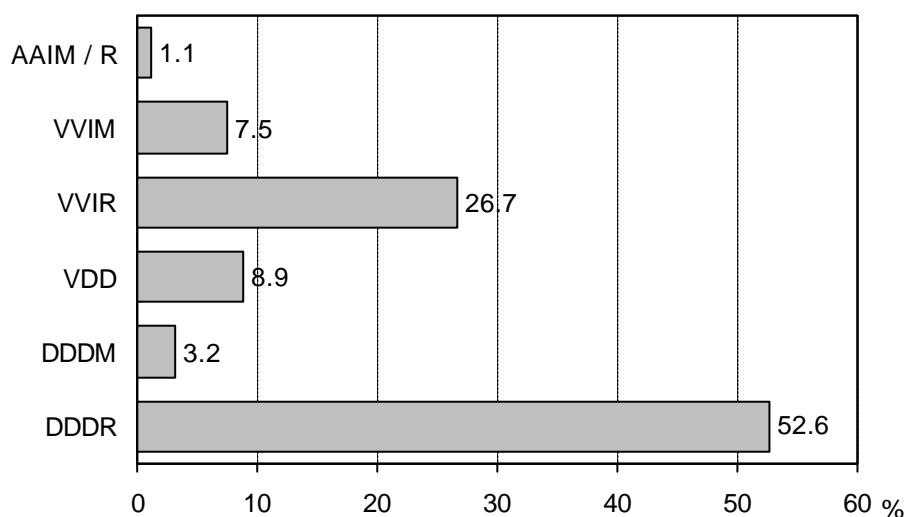
**Übersicht über die letzten fünf Jahre**

	1998	1999	2000	2001	<b>2002</b>
Unbekannt	73.6 %	72.7 %	71.8 %	72.5 %	<b>68.6 %</b>
Ischaemie / Fibrose	11.6 %	12.8 %	12.8 %	10.8 %	<b>9.8 %</b>
Nach Myokardinfarkt	1.4 %	1.6 %	1.5 %	1.5 %	<b>9.8 %</b>
Chirurgisch	3.4 %	3.2 %	3.5 %	3.8 %	<b>1.3 %</b>
Angeboren	0.5 %	0.7 %	0.6 %	0.9 %	<b>4.7 %</b>
Kardiomyopathie	2.0 %	2.6 %	3.0 %	2.7 %	<b>2.9 %</b>
Myocarditis	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	<b>0.1 %</b>
Klappenerkrankung	2.4 %	2.4 %	2.5 %	2.3 %	<b>3.1 %</b>
Hypersens. Carotissinus	2.0 %	2.4 %	2.3 %	2.3 %	<b>2.4 %</b>

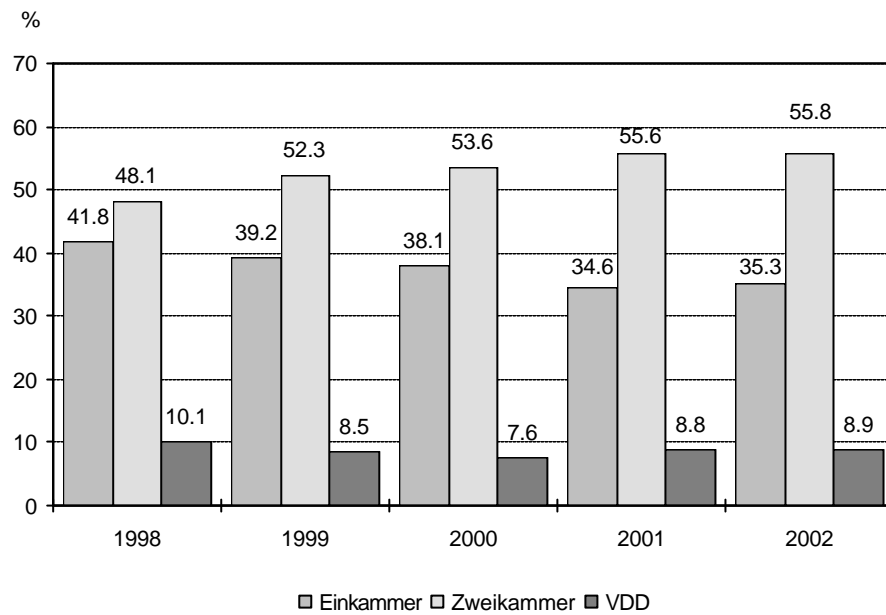
**Bei Erstimplantationen verwendete Schrittmachersysteme:**

AAIM	2	0.1 %
AAIR	32	1.0 %
VVIM	236	7.5 %
VVIR	841	26.9 %
VDD	278	8.9 %
DDDM	99	3.2 %
DDDR	1644	52.5 %

Anteil vorhofforbeteiligter Stimulation (AAI, VDD, DDD) = 65.7 %

**Schrittmachersysteme bei Erstimplantationen****Übersicht über die letzten fünf Jahre**

	1998	1999	2000	2001	<b>2002</b>
AAIM / R	0.9 %	1.6 %	1.2 %	1.1 %	<b>1.1 %</b>
VVIM	10.5 %	9.2 %	6.9 %	6.4 %	<b>7.5 %</b>
VVIR	30.4 %	28.4 %	30.8 %	28.1 %	<b>26.9 %</b>
VDD	10.1 %	8.5 %	7.6 %	8.8 %	<b>8.9 %</b>
DDDM	3.4 %	1.2 %	2.0 %	2.0 %	<b>3.2 %</b>
DDDR	44.7 %	51.1 %	51.6 %	53.6 %	<b>52.5 %</b>

**Einkammer- versus Zweikammersysteme seit 1998****Resynchronisation**

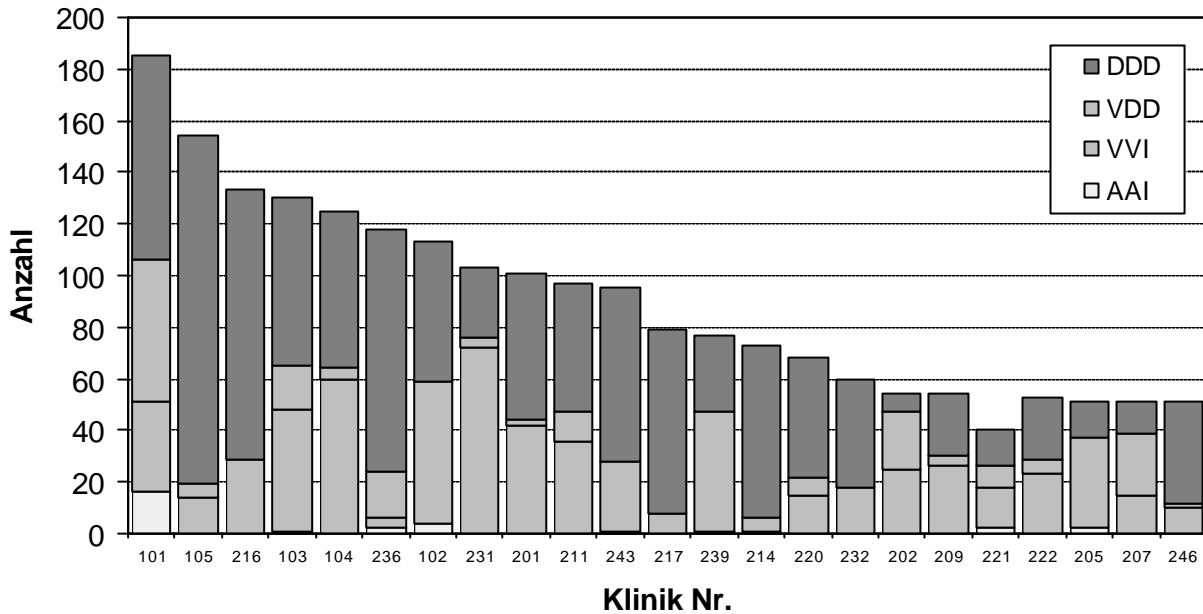
Anzahl Erstimplantationen biventrikulärer Schrittmacher: 40

Anzahl implantierender Zentren: 9

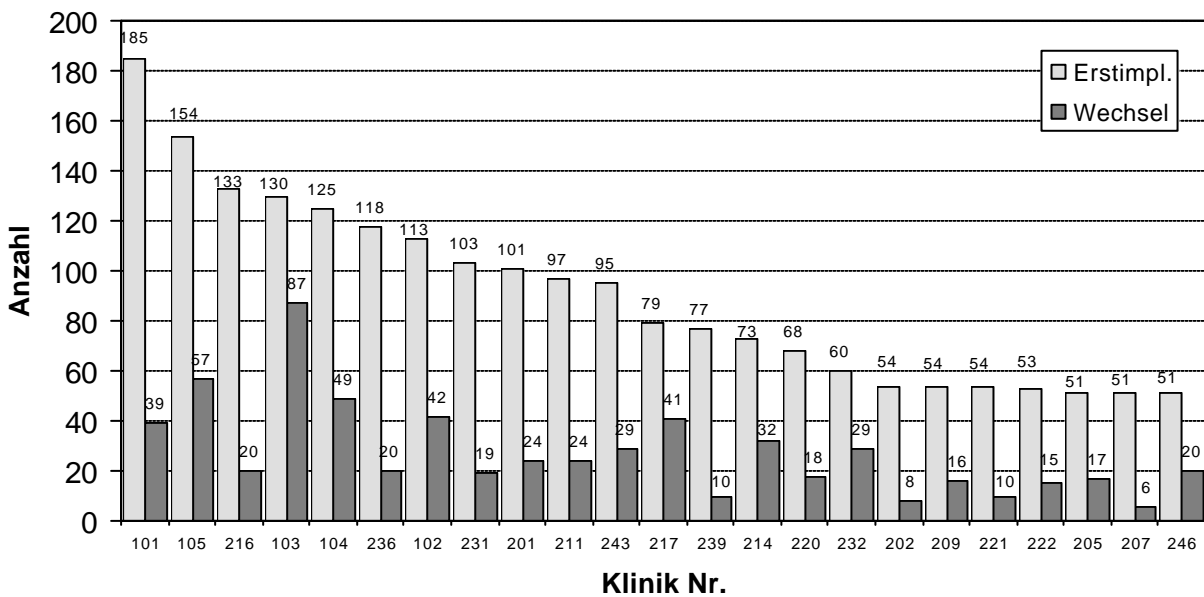


## 23 Zentren mit mehr als 50 Erstimplantationen im Jahr

### Die verwendeten Schrittmachersysteme

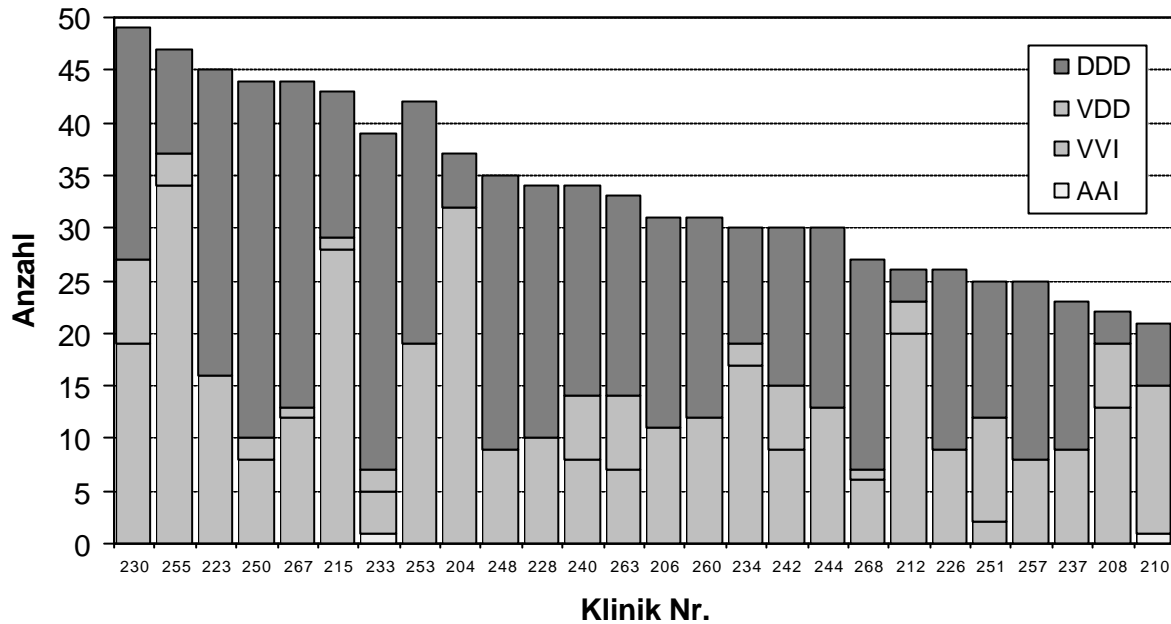


### Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel

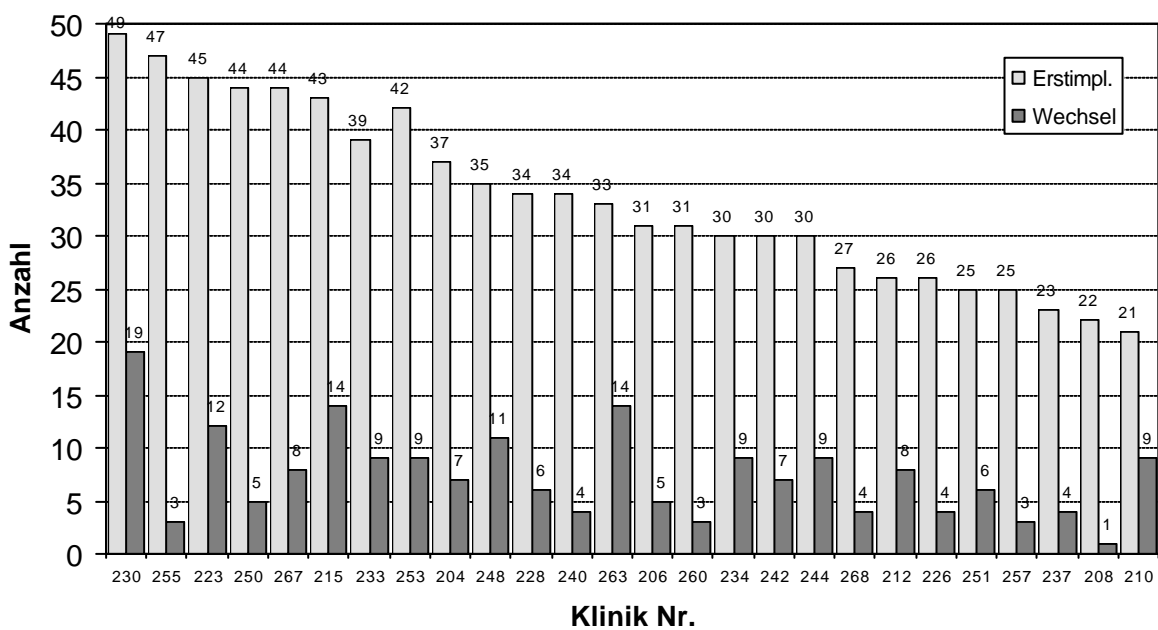


## 26 Zentren mit 20 bis 50 Erstimplantationen im Jahr

### Die verwendeten Schrittmachersysteme

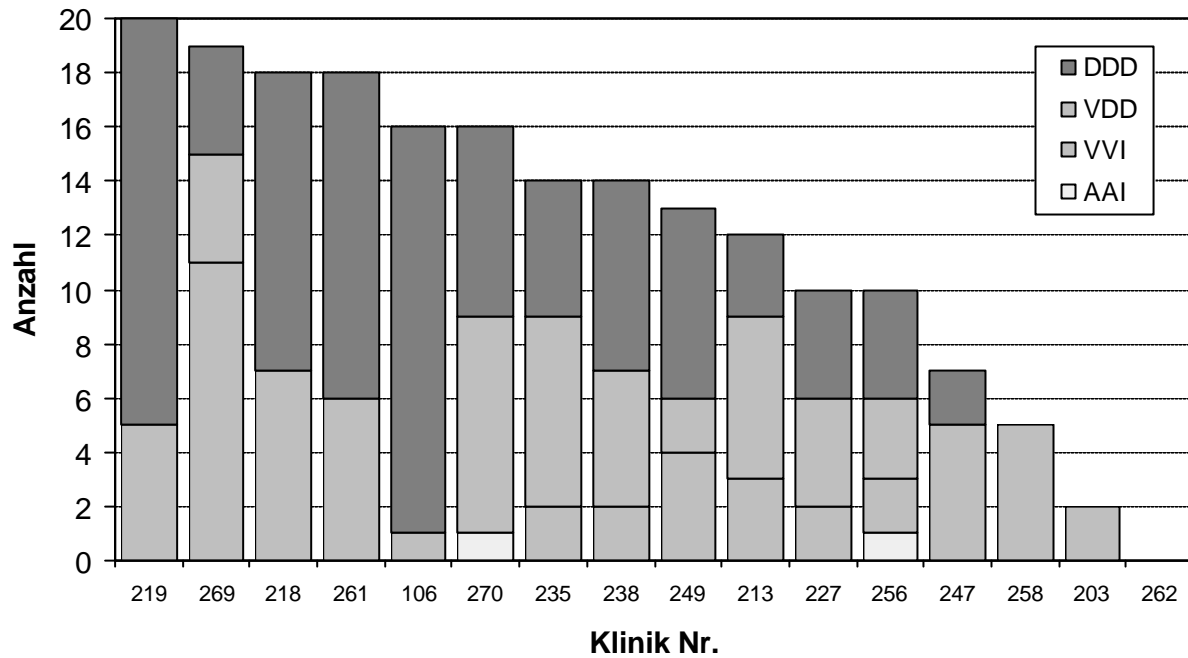


### Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel

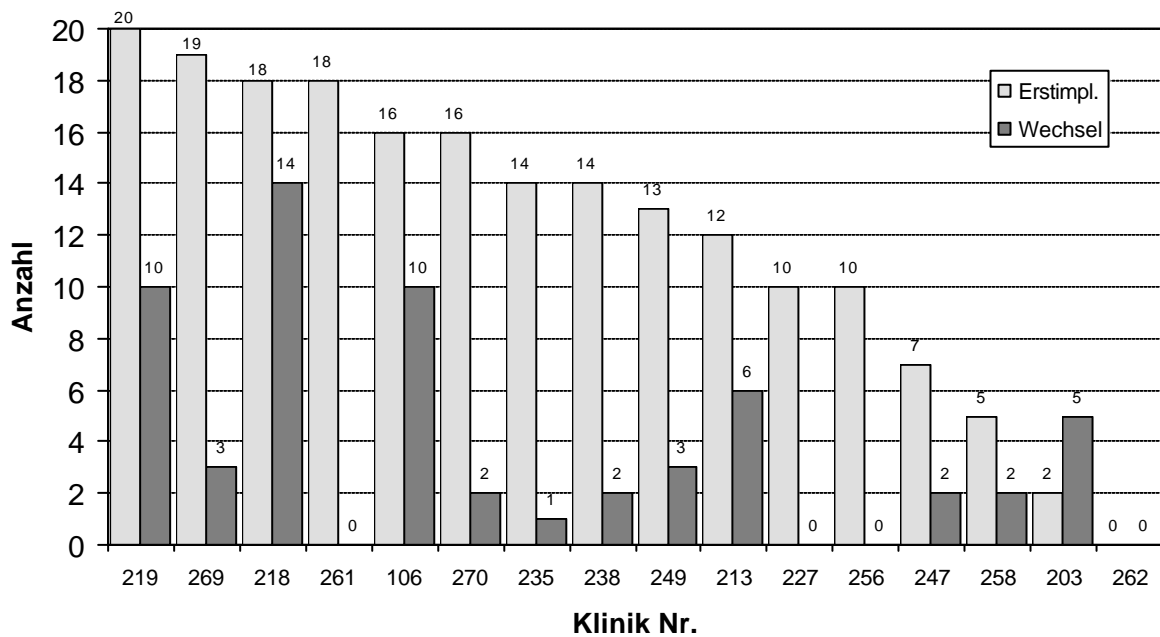


## 15 Zentren mit weniger als 20 Erstimplantationen im Jahr

### Die verwendeten Schrittmachersysteme



### Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel



## Bei Erstimplantationen verwendete Elektroden:

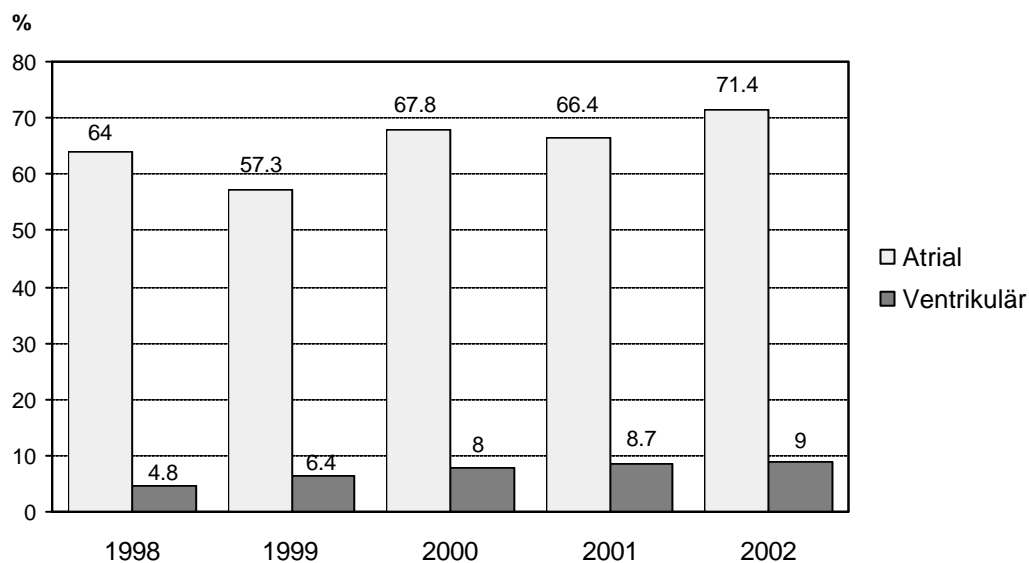
### Transvenöse Elektroden:

Anzahl atrialer Elektroden:	1788
Anzahl ventrikulärer Elektroden:	3100

### Fixierung der Elektroden:

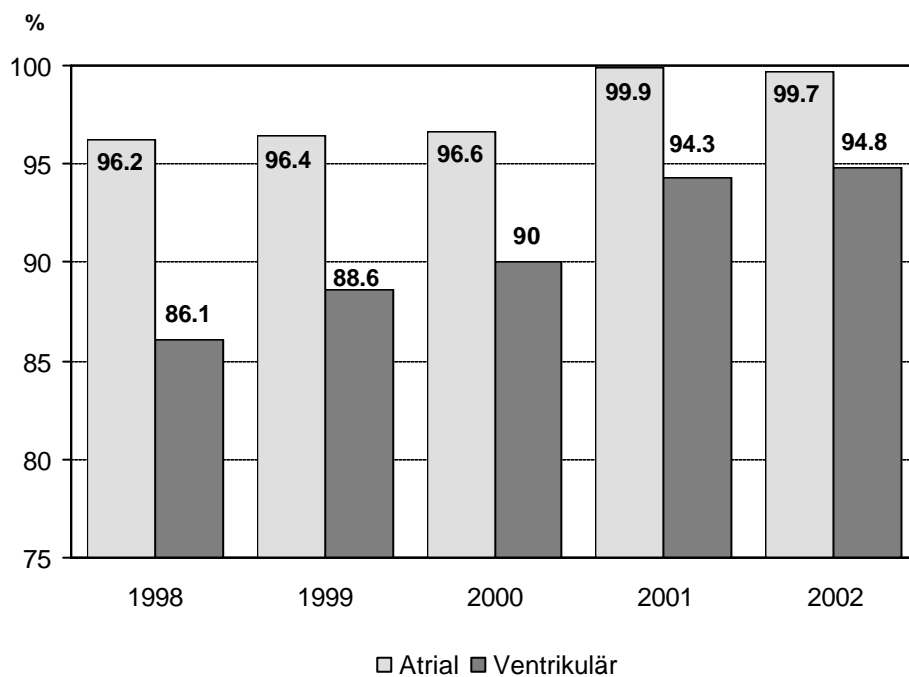
atrial passive Fixation (Tines, etc...):	481	26.9 %
atrial aktive Fixation (Schrauben):	1276	71.4 %
ventrikulär passive Fixation (Tines, etc...):	2775	89.5 %
ventrikulär aktive Fixation (Schrauben):	280	9.0 %

### Anteil aktiv fixierender Elektroden seit 1998



**Polarität der verwendeten Elektroden:**

atrial, unipolar:	5	0.3 %
bipolar:	1783	99.7 %
ventrikulär, unipolar:	161	5.2 %
bipolar:	2939	94.8 %

**Anteil bipolarer Elektroden seit 1998**

<b>Steroid-Elektroden:</b>	im Atrium:	1640	91.7 %
	im Ventrikel:	2966	95.7 %

<b>Anzahl epikardialer Elektroden:</b>	68	1.4 %
--	----	-------

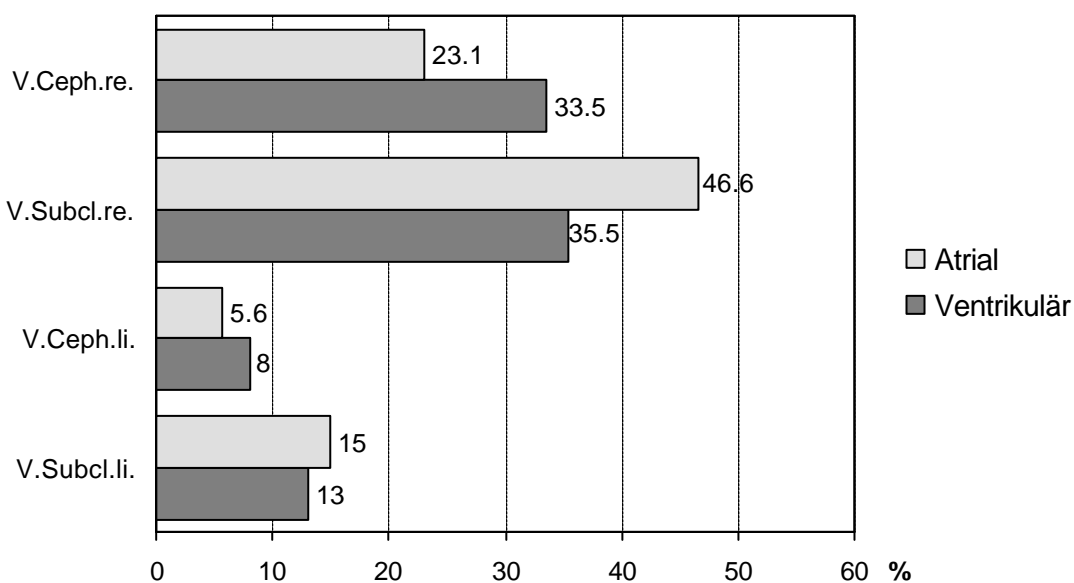
## Einführung der Elektroden:

### Atrial

01 keine Angaben	107	5.9 %
02 Vena cephalica rechts	416	23.1 %
03 Vena jugularis externa rechts	14	0.8 %
04 Vena jugularis interna rechts	10	0.6 %
05 Vena subclavia rechts	838	46.6 %
06 Thorakotomie rechts	8	0.4 %
07 Sternotomie	23	1.3 %
08 Subxyphoidal	3	0.2 %
09 Vena cephalica links	100	5.6 %
10 Vena jugularis externa links	-	-
11 Vena jugularis interna links	-	-
12 Vena subclavia links	270	15.0 %
13 Thorakotomie links	11	0.6 %

### Ventrikulär

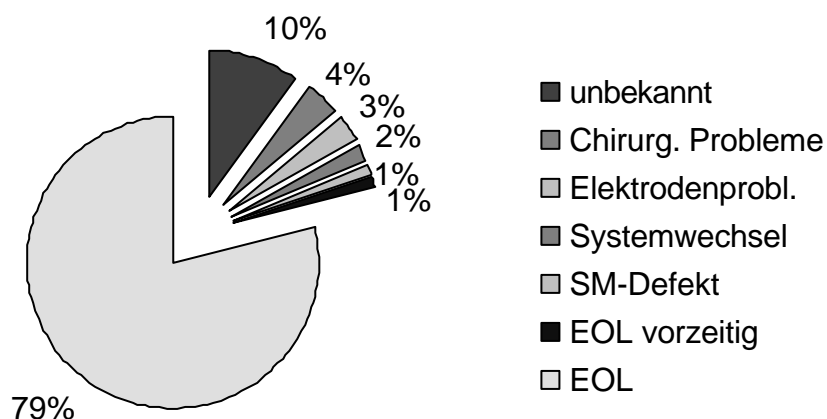
01 keine Angaben	141	4.6 %
02 Vena cephalica rechts	1029	33.5 %
03 Vena jugularis externa rechts	12	0.4 %
04 Vena jugularis interna rechts	89	2.9 %
05 Vena subclavia rechts	1093	35.5 %
06 Thorakotomie rechts	15	0.5 %
07 Sternotomie	29	0.9 %
08 Subxyphoidal	4	0.1 %
09 Vena cephalica links	247	8.0 %
10 Vena jugularis externa links	-	-
11 Vena jugularis interna links	-	-
12 Vena subclavia links	399	13.0 %
13 Thorakotomie links	18	0.6 %



## REINTERVENTION

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

01 keine Angaben	45	5.2 %
02 nicht kodifiziert	34	3.9 %
05 elektiv wegen Elektrodenproblemen	23	2.6 %
06 mechanische Penetration	3	0.3 %
07 Infektion/Ulceration	25	2.9 %
08 Muskelsensing	1	0.1 %
09 extrakardiale Stimulation	1	0.1 %
10 Defekt ohne Angaben	5	0.6 %
11 Defekt "low output"	-	-
12 Defekt-Frequenzabfall	-	-
13 Defekt-Magnetfrequenzabfall	3	0.3 %
14 Defekt-Frequenzanstieg	-	-
15 Defekt-Magnetfrequenzanstieg	-	-
16 Konnektor-Komplikation	-	-
17 Defekt-Gehäusefehler	1	0.1 %
18 undersensing	1	0.1 %
19 oversensing	2	0.2 %
20 Defekt-Magnetschalter	-	-
21 Fehler im Programmiermechanismus	4	0.5 %
22 Batterieerschöpfung (EOL)	685	78.9 %
23 vorzeitige Batterieerschöpfung	4	0.5 %
24 kein Output	4	0.5 %
25 elektiv wegen Dislokation	2	0.2 %
26 elektiv wegen T-Sensing	-	-
27 drohende Hautpenetration	4	0.5 %
28 Muskelstimulation	-	-
29 Schmerzen in der PM-Loge	-	-
30 kosmetische Gründe	4	0.5 %
31 Dichtungsprobleme	1	0.1 %
32 Fadenfistel	-	-
33 Systemwechsel wegen Herzinsuffizienz	5	0.6 %
34 Systemwechsel wegen Leistungsintoleranz	2	0.2 %
35 Systemwechsel wegen Palpitation	2	0.2 %
36 Systemwechsel wegen PM-Syndrom	7	0.8 %

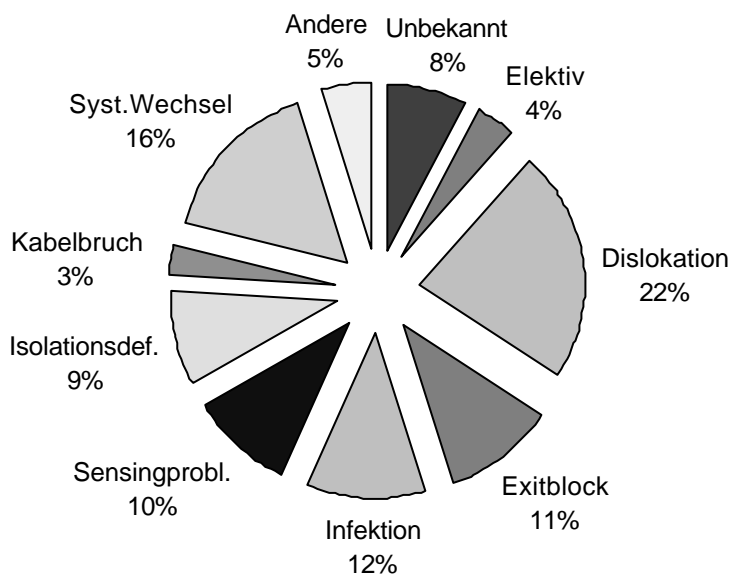


**ELEKTRODENWECHSEL / ELEKTRODENREVISION**

Anzahl Elektrodenwechsel atrial	129
Anzahl Elektrodenwechsel ventrikulär	211

**Indikationen für Elektrodenwechsel/Elektrodenrevision:**

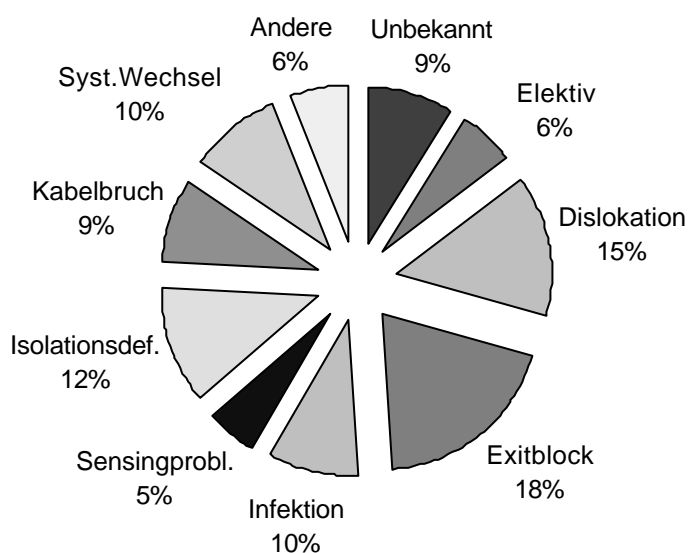
<b>Atrial</b>	<b>Anz.</b>	<b>% Abs.</b>	<b>% Erstimp.</b>
01 keine Angaben	6	4.7 %	0.3 %
02 nicht kodifiziert	4	3.1 %	0.2 %
03 elektiv	5	3.9 %	0.3 %
04 Dislokation	29	22.5 %	1.6 %
05 Exitblock	14	10.9 %	0.8 %
06 Konnektorkomplikationen	2	1.6 %	0.1 %
07 Infektion/Ulceration	15	11.6 %	0.8 %
08 Muskelsensing	-	-	-
09 extrakardiale Stimulation	1	1.7 %	0.1 %
10 Ventrikelperforation	-	-	-
11 undersensing	13	10.1 %	0.7 %
12 Isolationsdefekt	12	9.3 %	0.7 %
13 Kabelbruch	4	3.1 %	0.2 %
14 drohende Hautpenetration	-	-	-
15 Hautpenetration	1	0.8 %	0.1 %
16 T-Sensing	-	-	-
17 Systemwechsel	4	3.1 %	0.2 %
18 Syst.wechsel u.Impl.einer atr.Elektrode	17	13.2 %	1.0 %
19 Muskelstimulation	2	1.6 %	0.1 %
20 Fadenfistel	-	-	-





**Indikationen für Elektrodenwechsel/Elektrodenrevision:****Ventrikulär**

01 keine Angaben	9	4.3 %	0.3 %
02 nicht kodifiziert	10	4.7 %	0.3 %
03 elektiv	12	5.7%	0.4 %
04 Dislokation	31	14.7 %	1.0 %
05 Exitblock	41	19.4 %	1.3 %
06 Konnektorkomplikationen	4	1.9 %	0.1 %
07 Infektion/Ulceration	20	9.5 %	0.6 %
08 Muskelsensing	1	0.5 %	0.1 %
09 extrakardiale Stimulation	3	1.4 %	0.1 %
10 Ventrikelperforation	2	0.9 %	0.1 %
11 undersensing	10	4.7 %	0.3 %
12 Isolationsdefekt	26	12.3 %	0.8 %
13 Kabelbruch	18	8.5 %	0.6 %
14 drohende Hautpenetration	-	-	-
15 Hautpenetration	4	1.9 %	0.1 %
16 T-Sensing	-	-	-
17 Systemwechsel	12	5.7 %	0.4 %
18 Syst.wechsel u.Impl.einer atr.Elektrode	8	3.8 %	0.3 %
19 Muskelstimulation	-	-	-
20 Fadenfistel	-	-	-



## Schrittmacherimplantierende Zentren

Klinik Nr.	Compliance Score	Zentrum
101	100	Kantonsspital Basel
102	100	Inselspital Bern
103	100	Kantonsspital Genf
104	100	CHUV Lausanne
105	90	Universitätsspital Zürich
106	100	Kinderspital Zürich
201	100	Kantonsspital Aarau
202	100	Kantonsspital Baden
203	90	Lindenhofspital Bern
204	100	Tiefenauspital Bern
205	90	Spitalzentrum Biel
206	100	Spitäler Brig + Visp
207	100	Kantonsspital Bruderholz
208	100	Kreisspital Bülach
209	100	Kantonsspital Chur
210	100	Hôpital régional Delémont
211	80	Kantonsspital Fribourg
212	100	Regionalspital Interlaken
213	100	Kantonales Spital Herisau
214	100	HerzZentrum Hirslanden Zürich
215	100	Ospedale La Carita, Locarno
216	80	Cardiocentro Ticino, Lugano
217	100	Kantonsspital Luzern
218	100	Klinik St. Anna, Luzern
219	100	Ospedale Beata Vergine, Mendrisio
220	100	Hôpital de la Tour, Meyrin
221	100	Spital Thurgau AG (Münsterlingen + Frauenfeld)
222	100	Hôpital des Cadolles, Neuchatel
223	100	Kantonsspital Olten
226	100	Kantonsspital Schaffhausen
227	100	Spital Limmattal, Urdorf
228	90	Hôpital de Sion
230	100	Bürgerspital Solothurn
231	100	Kantonsspital St.Gallen
232	100	Regionalspital Thun
233	100	GZO Spital Wetzikon
234	100	Kantonsspital Winterthur
235	100	Stadtspital Waid, Zürich
236	100	Stadtspital Triemli, Zürich
237	100	Kantonsspital Zug
238	100	Klinik Lindberg, Winterthur
239	100	Klinik Beau-Site, Bern
240	100	Kantonsspital Liestal
242	100	Dr. Zwicky, Zürich
243	100	Dr. Morin, Lausanne
244	100	Hôpital Communal, La Chaux-de-Fonds
246	100	Klinik im Schachen, Aarau
247	100	Dr. Pasquier, Martigny
248	100	Ospedale San Giovanni, Bellinzona
249	100	Kantonsspital Glarus
250	100	Klinik im Park, Zürich
251	100	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen
253	100	UNO Spitäler Uri, Nidwalden und Obwalden

255	100	Herzzentrum Klinik Sonnenhof, Bern
256	100	Hôpital de Monthey
257	100	Privatklinik Obach, Solothurn
258	90	Spital Wil, SG
260	100	Regionalspital Burgdorf
261	100	Dr. Maire, Uznach und Männedorf
262	0	Clinique Genolier
263	100	Kant. Spitäler Sursee und Wolhusen
267	100	Clinique Cecil, Lausanne
268	100	Clinique des Grangettes
269	100	Spital Schwyz
270	100	Spital Aarberg, BE

**Schrittmacherkontrolle, keine Implantation**

224	Hôpital régional Porrentruy
-----	-----------------------------

**Anzahl Implantationszentren = 65**