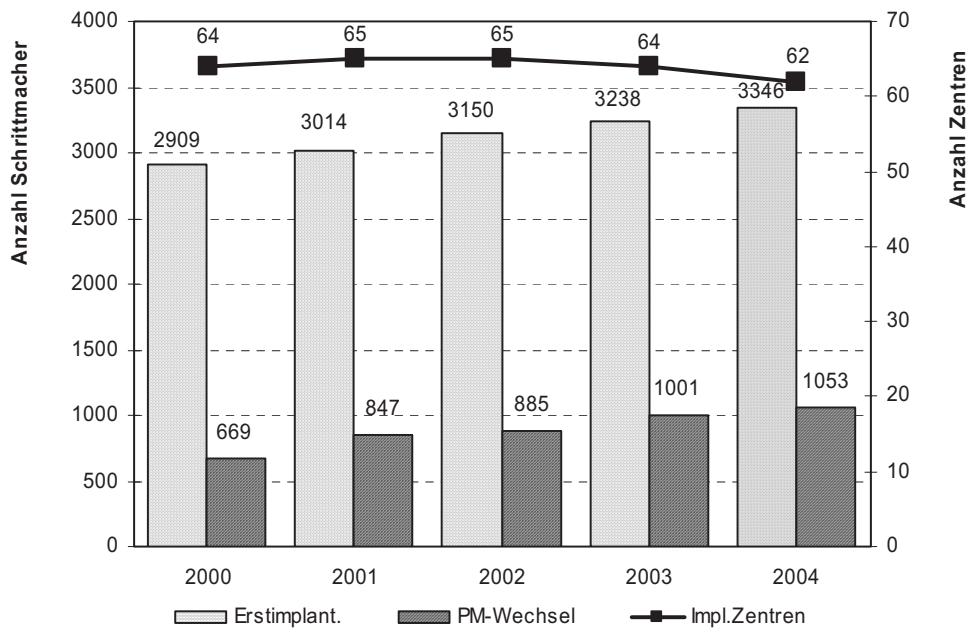


HERZSCHRITTMACHER STATISTIK 2004

Implantierende Zentren:	62
In der Statistik erfasst:	60
Anzahl Erstimplantationen:	3346
davon biventrikuläre Systeme:	65
Anteil Frauen:	1418 (42 %)
Anzahl Schrittmacherwechsel:	1053
Anzahl Schrittmacherpatienten, die in den Implantierenden Zentren nachkontrolliert wurden:	21'015

Die Entwicklung seit 2000

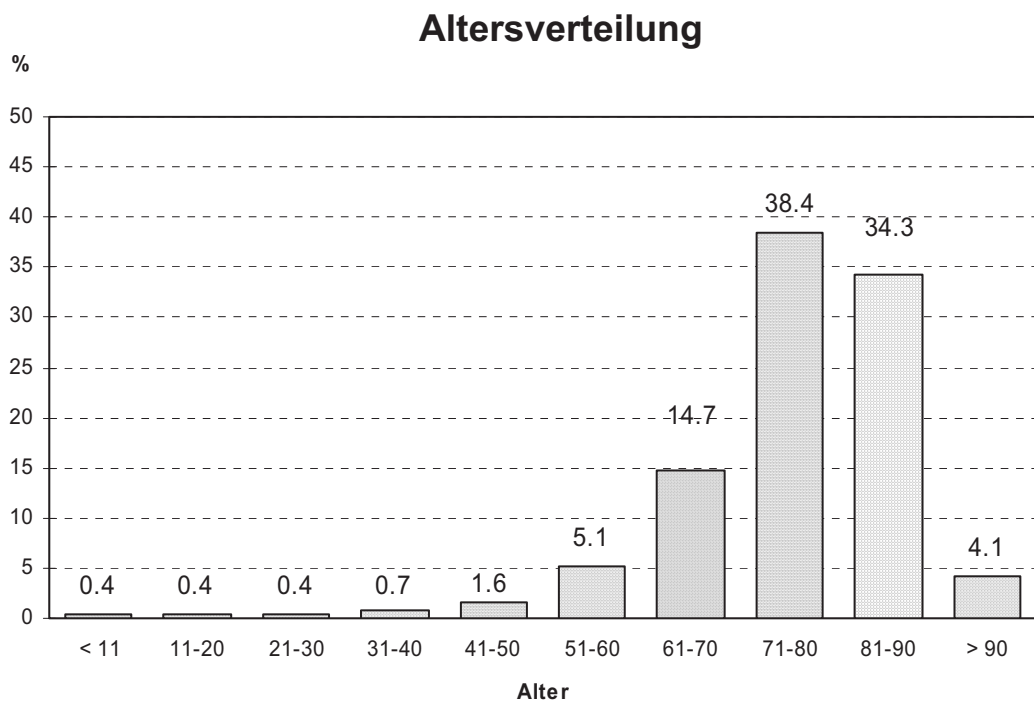


Übersicht der letzten fünf Jahre

	2000	2001	2002	2003	2004
Anzahl Zentren	64	65	65	64	62
In der Statistik erfasst	60	63	64	63	60
Erstimplantationen absolut	2909	3014	3150	3238	3346
Erstimpl./Mio. Einwohner	404	415	428	439	451
Schrittmacherwechsel	669	847	885	1001	1053
Schrittmacher Patienten	20434	20114	22348	22207	21015

Altersverteilung bei den Erstimplantationen

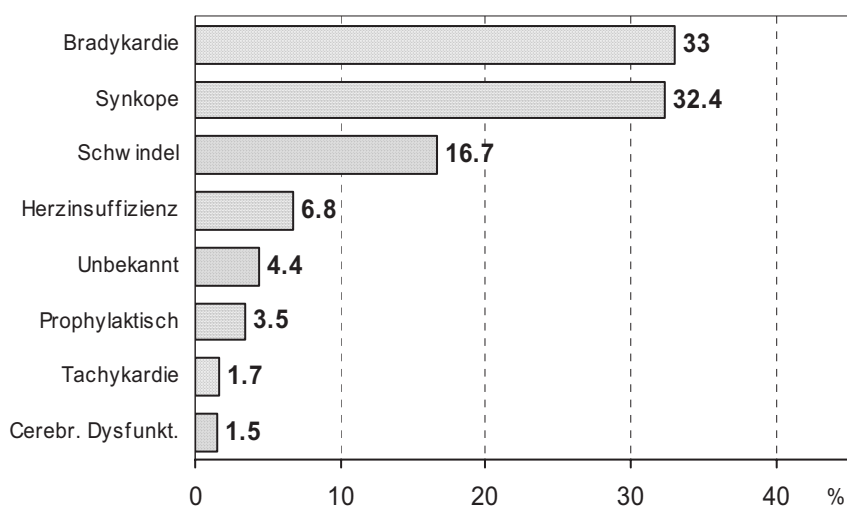
<11 Jahre:	12	0.4 %
11-20 Jahre:	13	0.4 %
21-30 Jahre:	13	0.4 %
31-40 Jahre:	23	0.7 %
41-50 Jahre:	52	1.6 %
51-60 Jahre:	170	5.1 %
61-70 Jahre:	494	14.7 %
71-80 Jahre:	1289	38.4 %
81-90 Jahre:	1149	34.3 %
>90 Jahre:	138	4.1 %



BEFUNDE VOR DER ERSTIMPLANTATION

Klinische Indikation

01 Keine Angaben	109	3.2 %
02 Symptom nicht kodifiziert	40	1.2 %
03 Synkopen	1098	32.4 %
04 Schwindelattacken	566	16.7 %
05 Bradykardie	1117	33.0 %
06 Tachykardie	57	1.7 %
07 prophylaktisch	119	3.5 %
08 Herzinsuffizienz	252	6.8 %
09 Cerebrale Dysfunktion	51	1.5 %

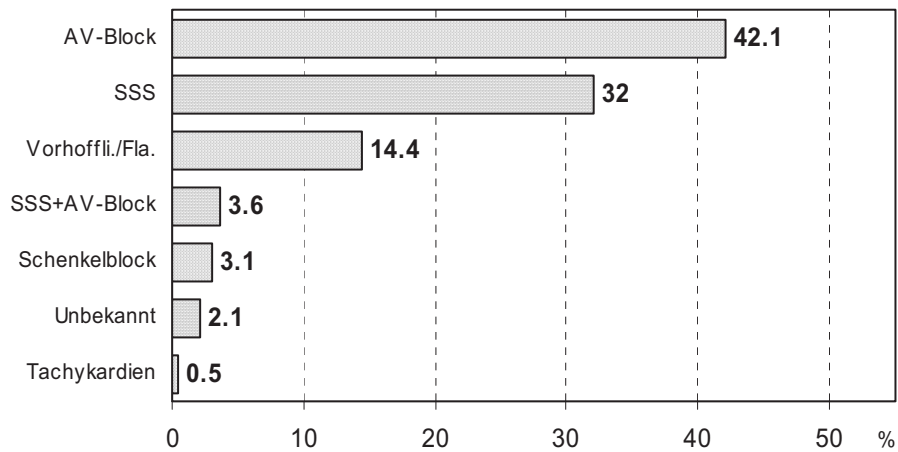


Übersicht der letzten fünf Jahre

	2000	2001	2002	2003	2004
Unbekannt	8.1 %	8.9 %	4.4 %	3.4 %	4.4 %
Synkope	33.5 %	32.8 %	35.7 %	34.7 %	32.4 %
Schwindelattacken	17.9 %	17.9 %	17.8 %	17.6 %	16.7 %
Bradykardie	29.3 %	26.1 %	25.7 %	31.1 %	33.0 %
Tachykardie	1.7 %	1.6 %	4.4 %	1.7 %	1.7 %
Prophylaktisch	2.0 %	3.6 %	3.8 %	3.1 %	3.5 %
Herzinsuffizienz	6.3 %	8.2 %	7.1 %	7.8 %	6.8 %
Cerebrale Dysfunktion	1.2 %	0.9 %	1.0 %	0.6 %	1.5 %

EKG-Befund, zusammengefasst

Unbekannt	70	2.1 %
AV-Block	1394	42.1 %
Sinusknotendysfunktion	1059	32.0 %
SSS+AV-Block	118	3.6 %
Schenkelblockierung	102	3.1 %
Tachykardien	16	0.5 %
Vorhoffli./Fla.+Bradycardie	478	14.4 %

**Übersicht der letzten fünf Jahre**

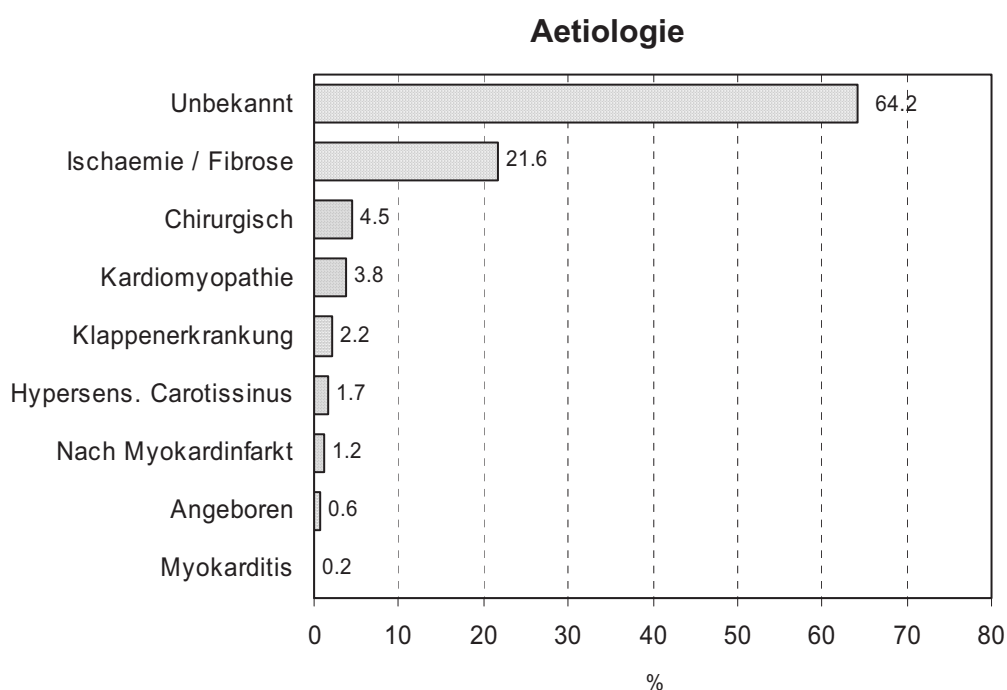
	2000	2001	2002	2003	2004
Unbekannt	1.8 %	7.1 %	2.2 %	2.0 %	2.1 %
AV-Block	44.1 %	41.2 %	41.3 %	43.8 %	42.1 %
Sinusknotendysfkt.	32.3 %	31.4 %	33.5 %	31.2 %	32.0 %
SSS + AV-Block	2.2 %	2.9 %	3.5 %	3.0 %	3.6 %
Schenkelblockierung	4 %	3.4 %	3.3 %	3.2 %	3.1 %
Tachycardien	1 %	0.4 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Vorhoffli./Fla.	12.5 %	12.2 %	13.2 %	13.8 %	14.4 %

Schwerster EKG-Befund, der zur Schrittmacherimplantation führte

01 keine Angaben	50	1.5 %
02 Symptom nicht kodifiziert	20	0.6 %
03 Normaler Sinusrhythmus	72	2.2 %
04 AV-Block 1. Grades	45	1.4 %
05 AV-Block 2. Grades ohne Angaben	112	3.4 %
06 AV-Block 2. Grades Wenckebach	65	2.0 %
07 AV-Block 2. Grades Mobitz II	233	7.0 %
08 AV-Block 3. Grades QRS ohne Angaben	378	11.4 %
09 AV-Block 3. Grades schmales QRS	256	7.7 %
10 AV-Block 3. Grades breites QRS	305	9.2 %
11 Schenkelblock (BBB) ohne Angaben	6	0.2 %
12 Rechter (R) BBB inkomplett	2	0.1 %
13 RBBB komplett	6	0.2 %
14 Linker (L) BBB komplett	21	0.6 %
15 Linksanteriorer Hemiblock (LAHB)	2	0.1 %
16 Linkspost Hemiblock (LPHB)	-	-
17 RBBB + LAHB + norm. PQ-Intervall	4	0.1 %
18 RBBB + LPHB + norm. PQ-Intervall	2	0.2 %
19 RBBB + LAHB + langes PQ	33	1.1 %
20 RBBB + LPHB + langes PQ	7	0.2 %
21 LBBB + langes PQ-Intervall	19	0.6 %
22 S(ick) S(inus) S(yndrom) o. Angaben	200	6.0 %
23 SSS-SA exit block	50	1.5 %
24 SSS-SA Stillstand	179	5.4 %
25 SSS-Bradycardie	291	8.8 %
26 SSS-Brady-Tachycardie	339	10.2 %
27 SSS + AV-Block	118	3.6 %
28 Ventrik. Extrasystolen	4	0.1 %
29 Ventrik. Tachycardie	5	0.2 %
30 Paroxysmales Ventrikelflattern	1	0.1 %
31 Vorhof-Flatt./Flimm. + Bradycardie	478	14.4 %
32 Vorhof-Tachycardie	10	0.3 %
33 Präexcitationssyndrom	-	-

Aetiologie

01 keine Angaben	593	18.3 %
02 nicht kodifiziert	39	1.2 %
03 Aetiologie unbekannt	1572	48.6 %
04 Fibrose d. Reizleitungssystems	348	10.8 %
05 Ischaemie (bei chron. CHK)	348	10.8 %
06 im Anschluss an Myokardinfarkt	38	1.2 %
07 Chirurgisch	146	4.5 %
08 Angeboren	21	0.6 %
09 Kardiomyopathie	122	3.8 %
10 Myocarditis	5	0.2 %
11 Klappenerkrankung	70	2.2 %
12 Hypersensitiver Carotissinus	55	1.7 %

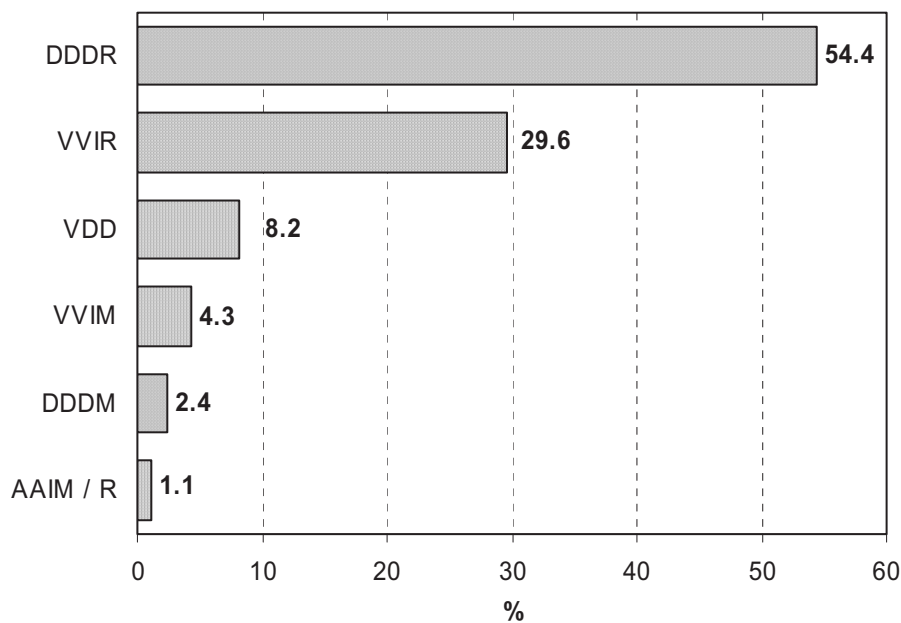
**Übersicht der letzten fünf Jahre**

	2000	2001	2002	2003	2004
Unbekannt	71.8 %	72.5 %	68.6 %	70.0 %	64.2 %
Ischaemie / Fibrose	12.8 %	10.8 %	9.8 %	21.2 %	21.6 %
Nach Myokardinfarkt	1.5 %	1.5 %	9.8 %	1.4 %	1.2 %
Chirurgisch	3.5 %	3.8 %	1.3 %	3.7 %	4.5 %
Angeboren	0.6 %	0.9 %	4.7 %	0.6 %	0.6 %
Kardiomyopathie	3.0 %	2.7 %	2.9 %	3.9 %	3.8 %
Myokarditis	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.2 %
Klappenerkrankung	2.5 %	2.3 %	3.1 %	2.3 %	2.2 %
Hypersens. Carotissinus	2.3 %	2.3 %	2.4 %	1.7 %	1.7 %

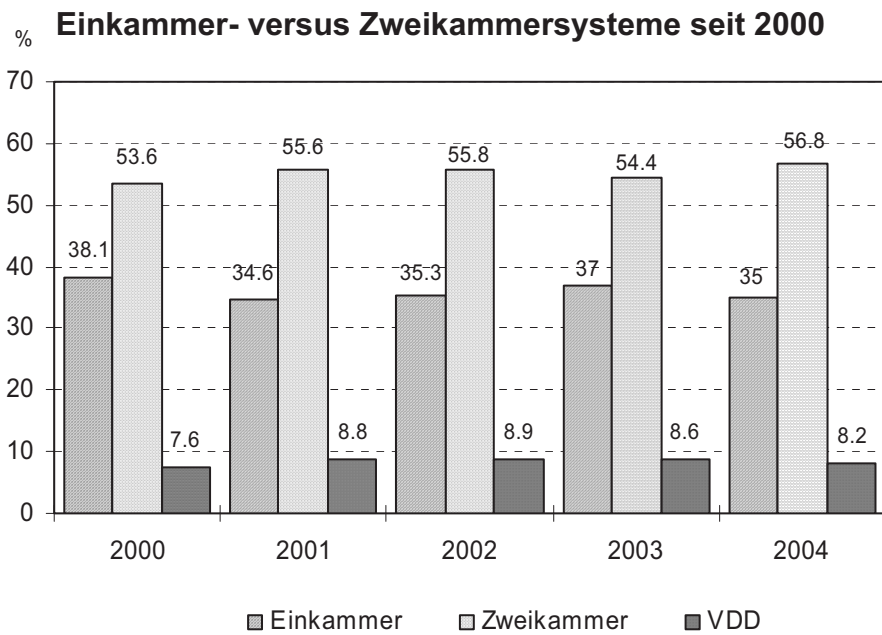
Bei Erstimplantationen verwendete Schrittmachersysteme

AAIR	36	1.1 %
VVIM	143	4.3 %
VVIR	986	29.6 %
VDD	272	8.2 %
DDDM	79	2.4 %
DDDR	1810	54.4 %

Anteil vorhofbeteiligter Stimulation (AAI, VDD, DDD) = 66 %

Schrittmachersysteme bei Erstimplantation**Übersicht der letzten fünf Jahre**

	2000	2001	2002	2003	2004
AAIM / R	1.2 %	1.1 %	1.1 %	0.9 %	1.1 %
VVIM	6.9 %	6.4 %	7.5 %	6.6 %	4.3 %
VVIR	30.8 %	28.1 %	26.9 %	29.4 %	29.6 %
VDD	7.6 %	8.8 %	8.9 %	8.6 %	8.2 %
DDDM	2.0 %	2.0 %	3.2 %	1.5 %	2.4 %
DDDR	51.6 %	53.6 %	52.5 %	52.9 %	54.4 %



Biventrikuläre Schrittmacher (CRT)

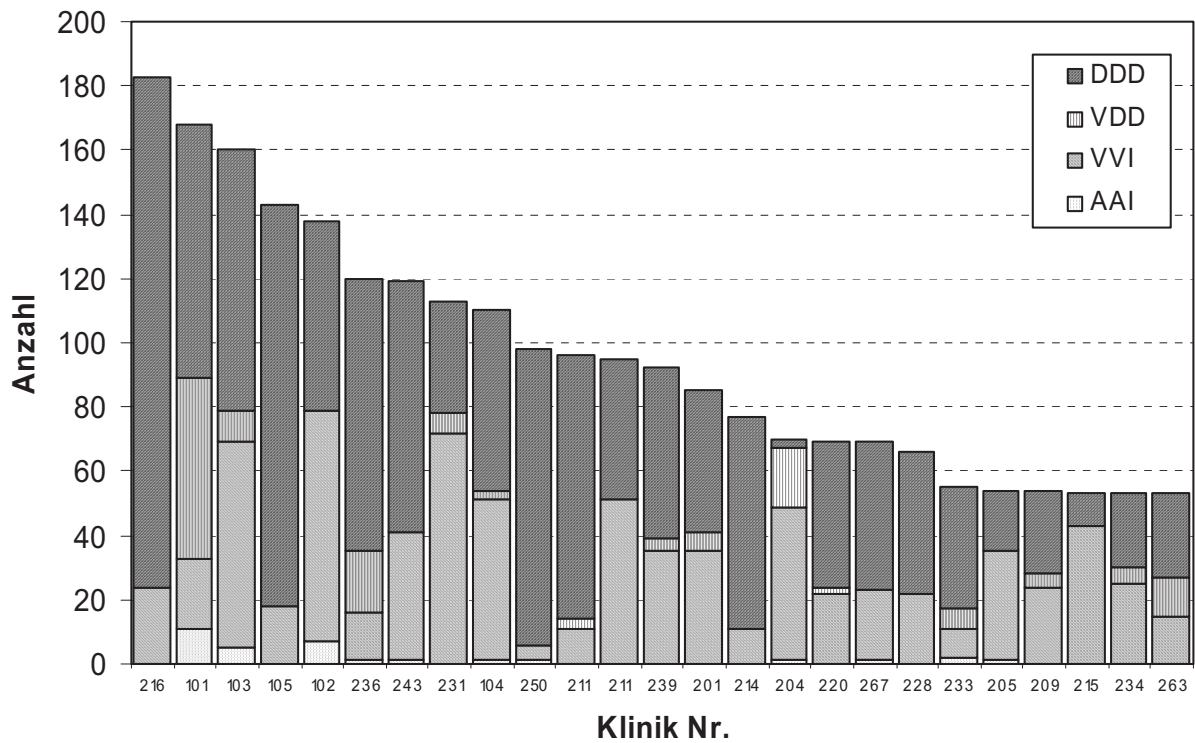
Implantierende Zentren:	12
Anzahl Erstimplantationen biventrikulärer Schrittmacher:	65
Anzahl CRT-Patienten, die in den implantierenden Zentren nachkontrolliert wurden:	170

Nr.	Klinik	CRT	Patienten in Kontrolle
101	Kantonsspital Basel	2	17
102	Inselspital Bern	4	7
103	Kantonsspital Genf	28	65
104	CHUV Lausanne	7	20
105	Universitätsspital Zürich	2	12
106	Universitäts Kinderklinik Zürich	4	6
216	Cardiocentro Ticino	3	28
217	Kantonsspital Luzern	1	5
236	Stadtpital Triemli, Zürich	4	3
239	Klinik Beau Site, Bern	4	
250	Klinik im Park, Zürich	2	3
267	Clinique Cecil, Lausanne	4	4
	Total	65	170

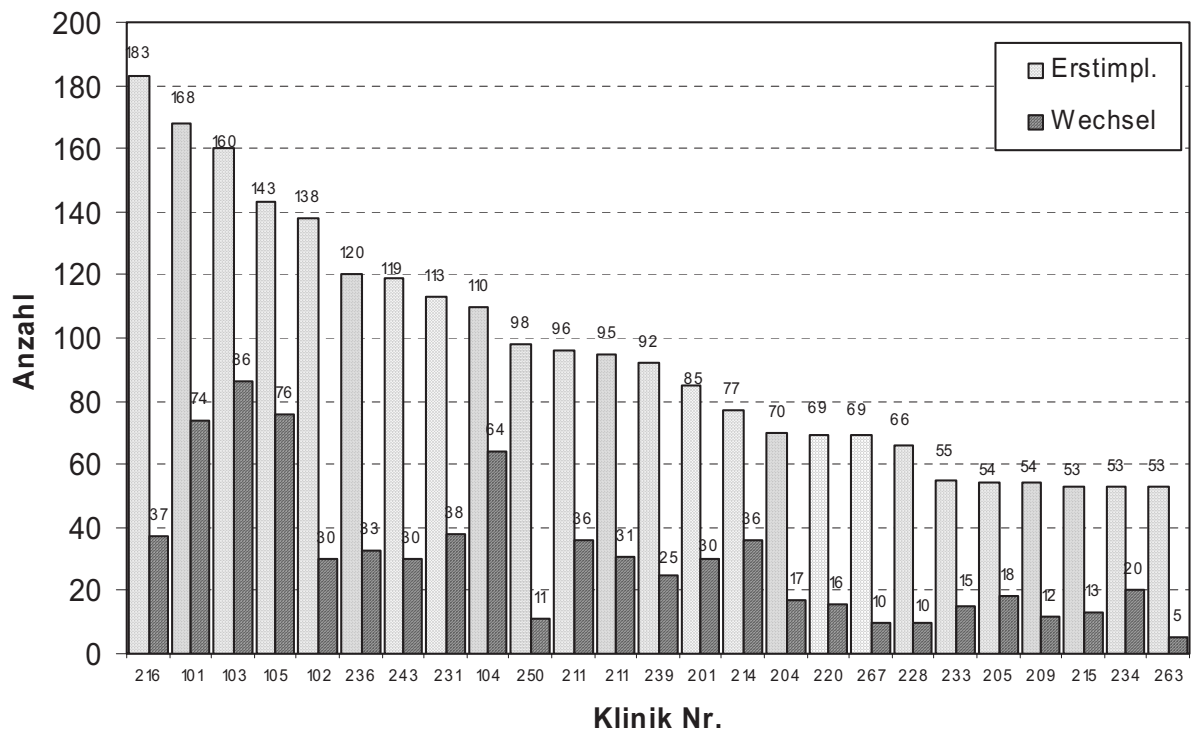
Schrittmacher-Implantationen in den einzelnen Zentren

25 Zentren mit mehr als 50 Erstimplantationen

Die verwendeten Schrittmachersysteme

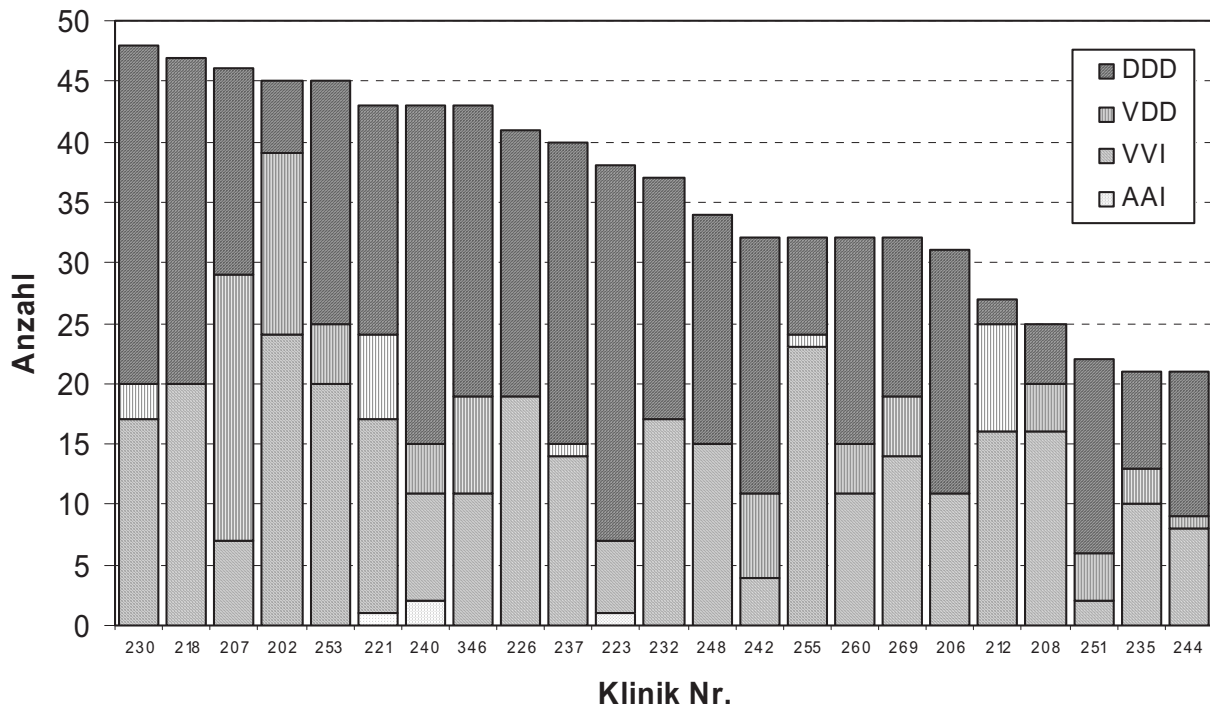


Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel

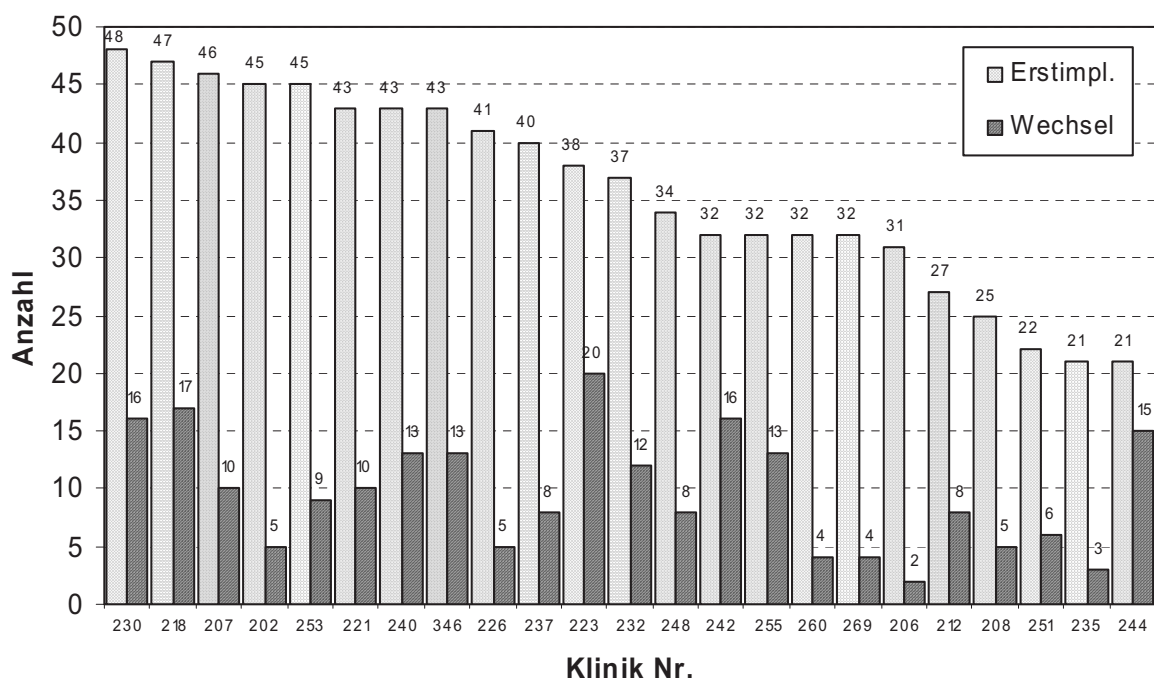


23 Zentren mit 20 bis 50 Erstimplantationen

Die verwendeten Schrittmachersysteme

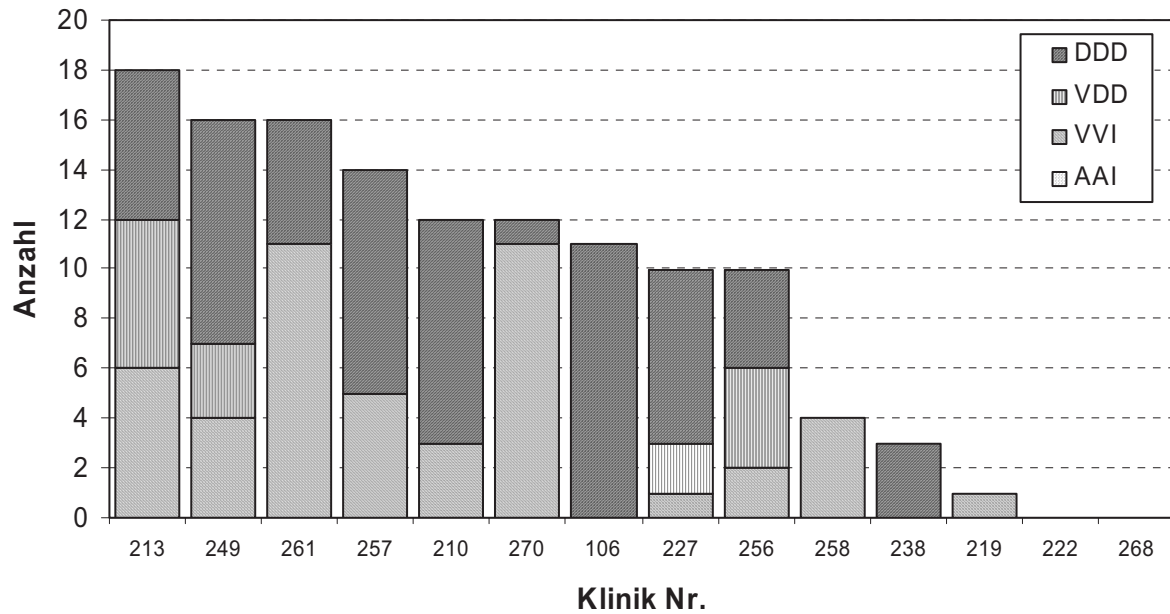


Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel

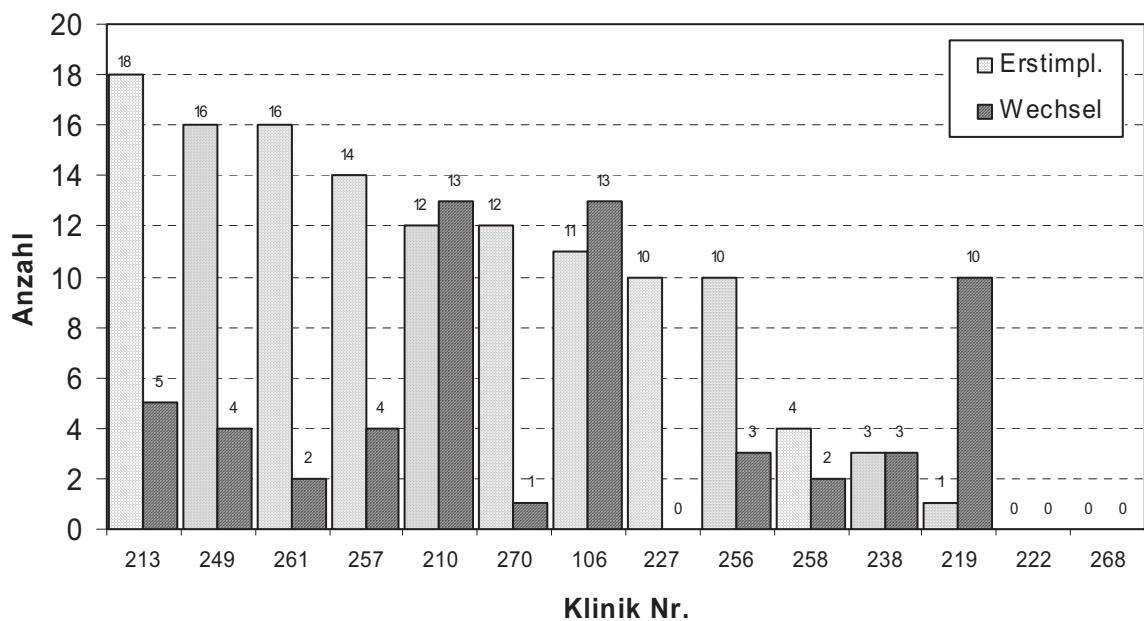


12 Zentren mit weniger als 20 Erstimplantationen (2 Zentren haben ihre Statistik nicht eingeschickt)

Die verwendeten Schrittmachersysteme



Erstimplantationen versus Schrittmacherwechsel



Bei Erstimplantationen verwendete Elektroden

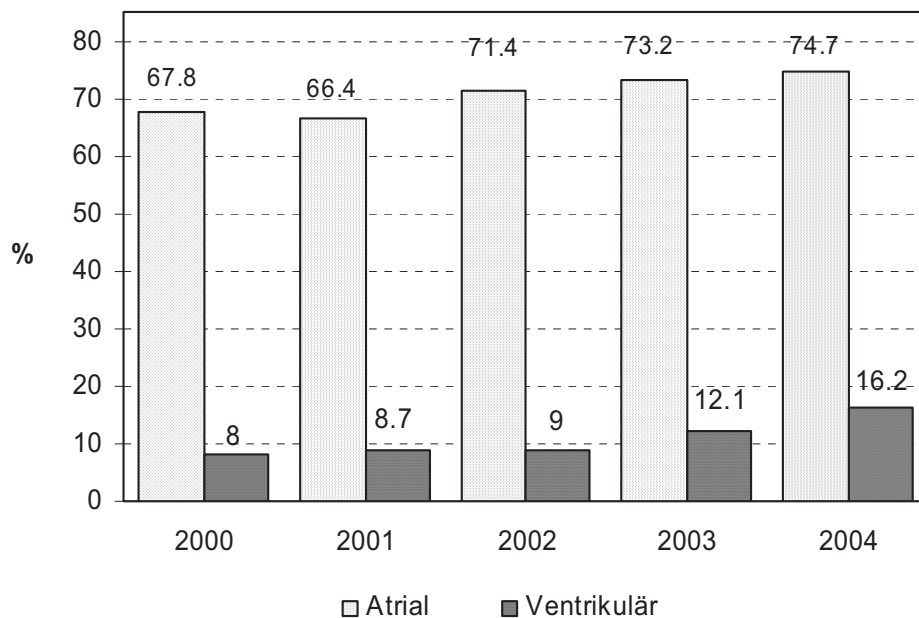
Transvenöse Elektroden:

Atriale Elektroden:	1919
Ventrikuläre Elektroden:	3305

Fixierung der Elektroden:

atrial passive Fixation (Tines, etc...):	475	24.8 %
atrial aktive Fixation (Schrauben):	1434	74.7 %
ventrikulär passive Fixation (Tines, etc...):	2763	83.6 %
ventrikulär aktive Fixation (Schrauben):	537	16.2 %

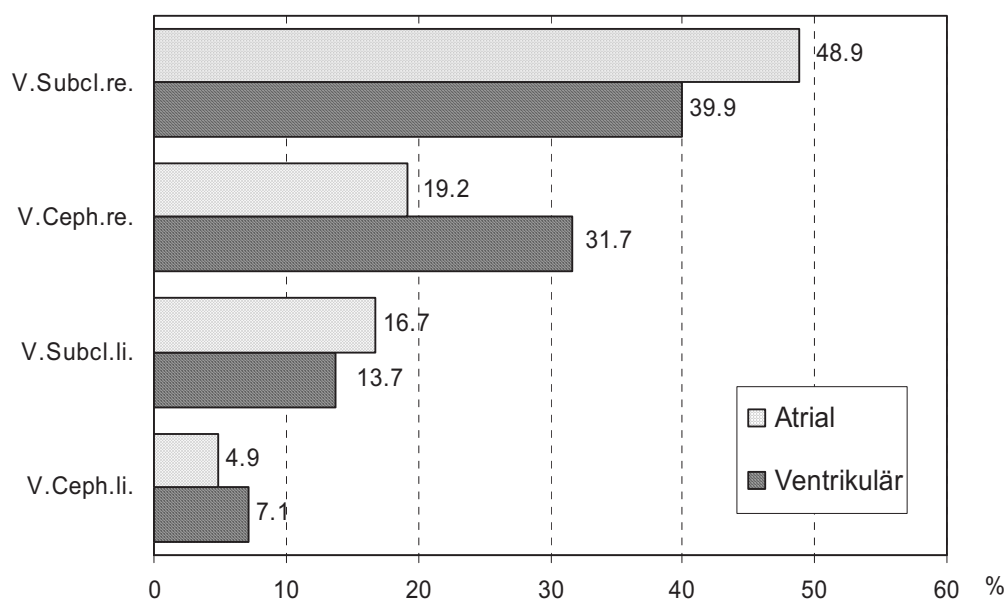
Anteil aktiv fixierender Elektroden seit 2000



Einführung der Elektroden

Atrial	01 keine Angaben	162	8.6 %
	02 Vena cephalica rechts	365	19.2 %
	03 Vena jugularis externa rechts	-	-
	04 Vena jugularis interna rechts	3	0.2 %
	05 Vena subclavia rechts*	932	48.9 %
	06 Thorakotomie rechts	-	-
	07 Sternotomie	12	0.6 %
	08 Subxyphoidal	-	-
	09 Vena cephalica links	93	4.9 %
	10 Vena jugularis externa links	4	0.2 %
	11 Vena jugularis interna links	4	0.2 %
	12 Vena subclavia links*	319	16.7 %
	13 Thorakotomie links	11	0.6 %
Ventr.	01 keine Angaben	206	6.2 %
	02 Vena cephalica rechts	1052	31.7 %
	03 Vena jugularis externa rechts	1	0.1 %
	04 Vena jugularis interna rechts	2	0.1 %
	05 Vena subclavia rechts*	1324	39.9 %
	06 Thorakotomie rechts	-	-
	07 Sternotomie	17	0.5 %
	08 Subxyphoidal	2	0.1 %
	09 Vena cephalica links	237	7.1 %
	10 Vena jugularis externa links	7	0.2 %
	11 Vena jugularis interna links	2	0.1 %
	12 Vena subclavia links*	453	13.7 %
	13 Thorakotomie links	12	0.4 %

Elektrodenzugang

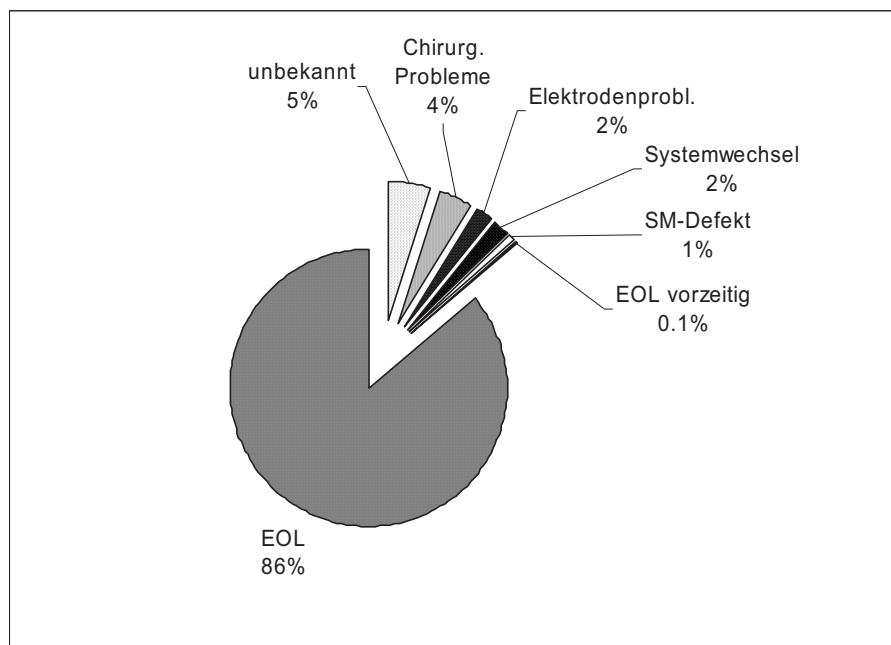


* Dr.H.Burri, Kantonsspital Genf legt grossen Wert darauf, an dieser Stelle festzuhalten, dass bei ihm die Elektrode in den meisten Fällen durch Punktion der V. Axillaris eingeführt wurde. Dieser Zugang kommt in unserer Codeliste nicht vor. Bei einer Neuauflage der Operationsberichte werden wir diesen Venenzugang einfügen.

REINTERVENTIONEN

Indikationen für Schrittmacher-Wechsel / Schrittmacher-Revision

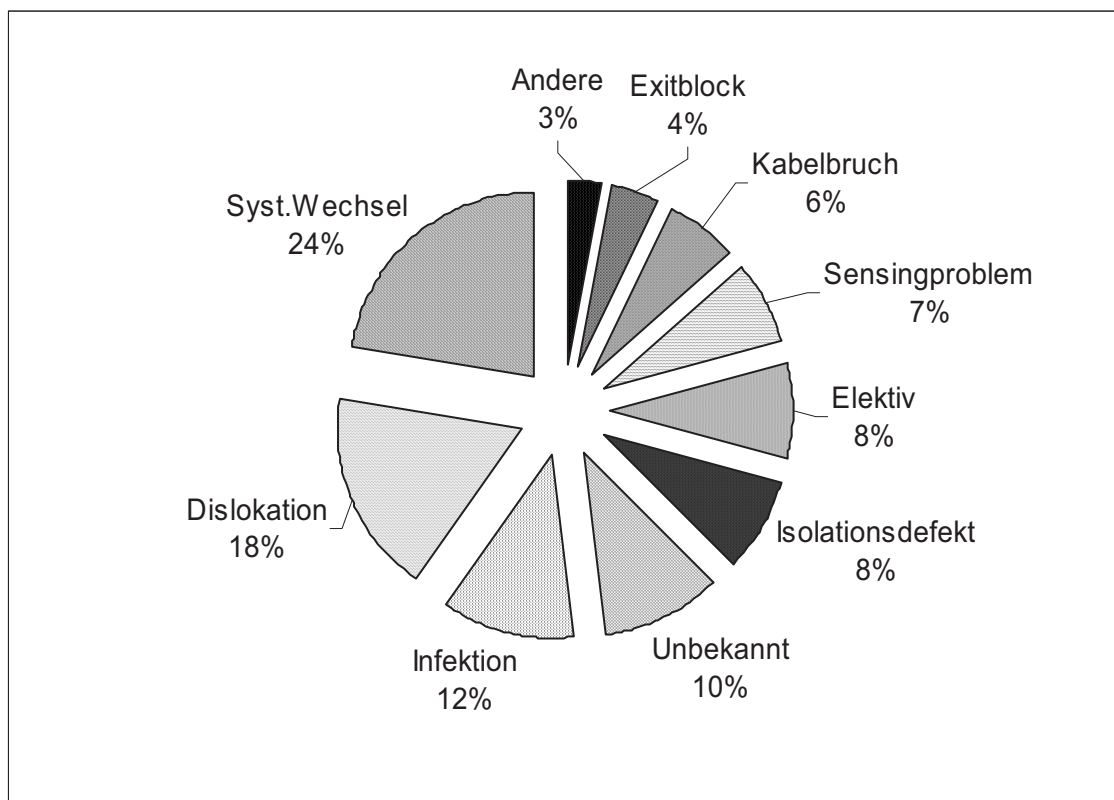
01 keine Angaben	16	1.5 %
02 nicht kodifiziert	32	3.1 %
05 elektiv wegen Elektrodenproblemen	22	2.1 %
06 mechanische Penetration	4	0.4 %
07 Infektion/Ulceration	24	2.3 %
08 Muskelsensing	-	-
09 extrakardiale Stimulation	-	-
10 Defekt ohne Angaben	5	0.5 %
11 Defekt "low output"	1	0.1 %
12 Defekt-Frequenzabfall	-	-
13 Defekt-Magnetfrequenzabfall	-	-
14 Defekt-Frequenzanstieg	-	-
15 Defekt-Magnetfrequenzanstieg	-	-
16 Konnektor-Komplikation	3	0.3 %
17 Defekt-Gehäusefehler	-	-
18 undersensing	2	0.2 %
19 oversensing	-	-
20 Defekt-Magnetschalter	-	-
21 Fehler im Programmiermechanismus	-	-
22 Batterieerschöpfung (EOL)	903	86.6 %
23 vorzeitige Batterieerschöpfung	1	0.1 %
24 kein Output	-	-
25 elektiv wegen Dislokation	3	0.3 %
26 elektiv wegen T-Sensing	-	-
27 drohende Hautpenetration	5	0.5 %
28 Muskelstimulation	-	-
29 Schmerzen in der PM-Loge	-	-
30 kosmetische Gründe	2	0.2 %
31 Dichtungsprobleme	-	-
32 Fadenfistel	-	-
33 Systemwechsel wegen Herzinsuffizienz	15	1.4 %
34 Systemwechsel wegen Leistungsintoleranz	-	-
35 Systemwechsel wegen Palpitation	2	0.2 %
36 Systemwechsel wegen PM-Syndrom	2	0.2 %



ELEKTRODENWECHSEL / ELEKTRODENREVISION**Anzahl Elektrodenwechsel atrial: 96**

Indikationen für Elektrodenwechsel / Elektrodenrevision atrial:

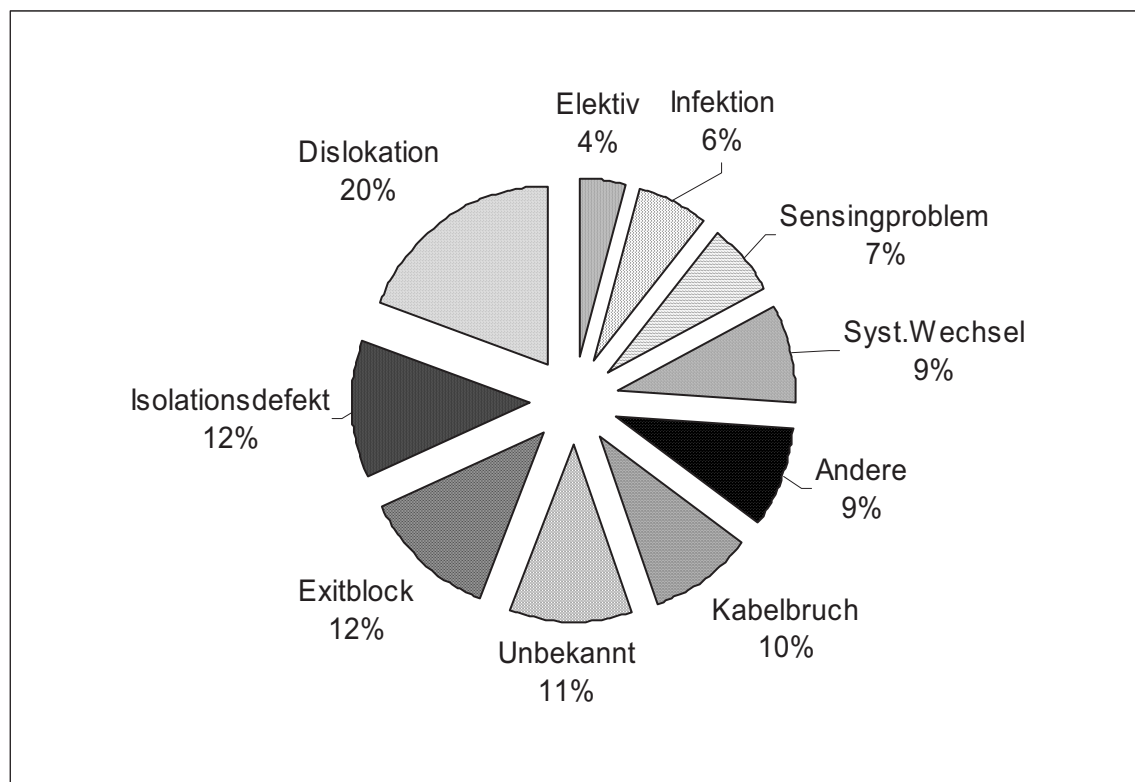
	Anz.	% Abs.	% Erstimp.
01 keine Angaben	5	5.2 %	0.3 %
02 nicht kodifiziert	5	5.2 %	0.3 %
03 elektiv	8	8.3 %	0.4 %
04 Dislokation	17	17.7 %	0.9 %
05 Exitblock	4	4.2 %	0.2 %
06 Konnektorkomplikationen	2	2.1 %	0.1 %
07 Infektion/Ulceration	11	11.5 %	0.6 %
08 Muskelsensing	-	-	-
09 extrakardiale Stimulation	-	-	-
10 Vorhofperforation	-	-	-
11 undersensing	7	7.3 %	0.4 %
12 Isolationsdefekt	8	8.3 %	0.4 %
13 Kabelbruch	6	6.3 %	0.3 %
14 drohende Hautpenetration	1	1.0 %	0.1 %
15 Hautpenetration	-	-	-
16 T-Sensing	-	-	-
17 Systemwechsel	10	10.4 %	0.5 %
18 Syst.wechsel u.Impl.einer atr.Elektrode	12	12.5 %	0.6 %
19 Muskelstimulation	-	-	-
20 Fadenfistel	-	-	-



Anzahl Elektrodenwechsel ventrikulär: 210

Indikationen für Elektrodenwechsel / Elektrodenrevision ventrikulär:

	Anz.	% Abs.	% Erstimp.
01 keine Angaben	7	3.3 %	0.2 %
02 nicht kodifiziert	16	7.6 %	0.5 %
03 elektiv	9	4.3 %	0.3 %
04 Dislokation	41	19.5 %	1.2 %
05 Exitblock	26	12.4 %	0.8 %
06 Konnektorkomplikationen	9	4.3 %	0.3 %
07 Infektion/Ulceration	13	6.2 %	0.4 %
08 Muskelsensing	-	-	-
09 extrakardiale Stimulation	2	1.0 %	0.1 %
10 Ventrikelperforation	7	3.3 %	0.2 %
11 undersensing	13	6.2 %	0.4 %
12 Isolationsdefekt	26	12.4 %	0.8 %
13 Kabelbruch	20	9.5 %	0.6 %
14 drohende Hautpenetration	1	0.5 %	0.1 %
15 Hautpenetration	-	-	-
16 T-Sensing	1	0.5 %	0.1 %
17 Systemwechsel	15	7.1 %	0.5 %
18 Syst.wechsel u.Impl.einer atr.Elektrode	3	1.4 %	0.1 %
19 Muskelstimulation	1	0.5 %	0.1 %
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	100	Universitätsspital Zürich
106	100	Kinderspital Zürich
201	100	Kantonsspital Aarau
202	100	Kantonsspital Baden
204	100	Tiefenauspital Bern
205	100	Spitalzentrum Biel
206	100	Spitalzentrum Oberwallis
207	100	Kantonsspital Bruderholz
208	100	Kreisspital Bülach
209	70	Kantonsspital Chur
210	100	Hôpital du Jura, 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	70	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	0	Hôpital des Cadolles, Neuchatel
223	100	Kantonsspital Olten
226	100	Kantonsspital Schaffhausen
227	100	Spital Limmattal, Urdorf
228	70	Hôpital de Sion
230	100	Bürgerspital Solothurn
231	100	Kantonsspital St.Gallen
232	100	Regionalspital Thun
233	100	GZO Spital Wetzikon
234	70	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	90	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
248	100	Ospedale San Giovanni, Bellinzona
249	100	Kantonsspital Glarus
250	100	Klinik im Park, Zürich
251	70	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	100	Spital Wil, SG
260	90	Regionalspital Emmental, Burgdorf
261	100	Dr. Maire, Uznach und Männedorf
263	100	Kant. Spitäler Sursee und Wolhusen
267	90	Clinique Cecil, Lausanne
268	0	Clinique des Grangettes
269	100	Spital Schwyz
270	100	Spital Aarberg, BE

Anzahl Implantationszentren = 62

Daten eingesandt = 60

* Compliance-Score

Um die Jahresstatistik möglichst vollständig und termingerecht erstellen zu können, sind wir auf die Mitarbeit aller implantierenden Zentren angewiesen. Leider erhalten wir die Statistik der einzelnen Zentren häufig zu spät oder unvollständig, was mehrere schriftliche und telefonische Rückfragen erfordert. Da eine eigentliche Exekutivgewalt dem Arbeitsgruppenkomitee nicht zusteht, wurde 2002 ein Compliance-Scoring eingeführt, das sich wie folgt definiert:

Compliance 100 %	=	Komplette Statistik termingerecht und in korrektem Format abgeliefert
-10 Punkte	=	1. Mahnung mittels Brief
-20 Punkte	=	Jeweils 2. od. 3. Mahnung telefonisch
-20 Punkte	=	Unvollständige Statistik
-5 Punkte	=	Zusätzlich notwendige Telefonate zur Ergänzung einer termingerecht abgegebenen Statistik
Akzeptierte Formate	=	Im Papierformat, erstellt mit dem von der Arbeitsgruppe zur Verfügung gestellten Programm oder auf dem entsprechenden Statistik-Formular.
Nicht akzeptierte Formate	=	„Strichli-Listen“ sowie eigene, von unserem Formular abweichende Formate