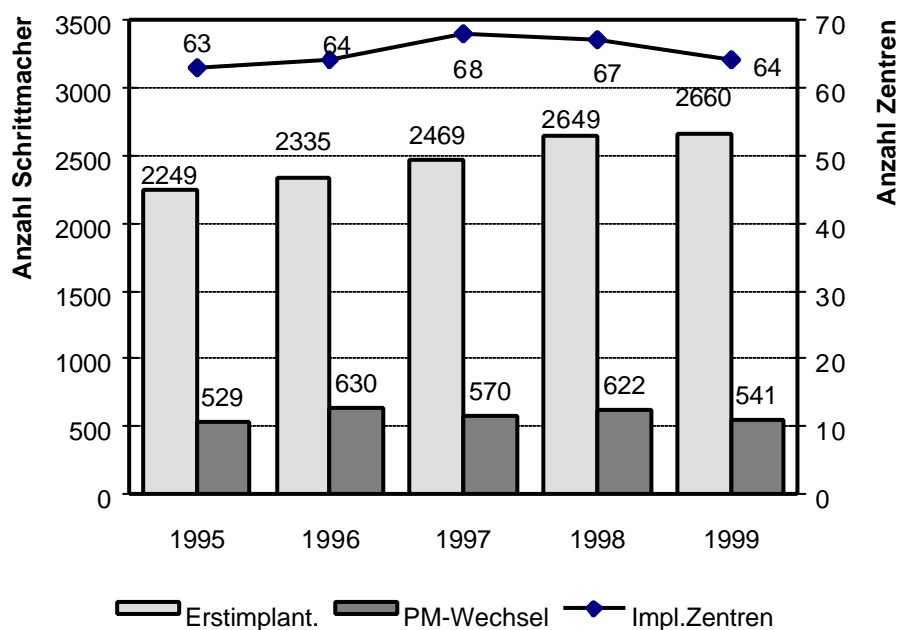


HERZSCHRITTMACHER - STATISTIK 1999

Implantierende Zentren:	64
In der Statistik erfasst:	61
Anzahl der Erstimplantationen:	2660
Anteil Frauen:	1161 (44 %)
Anzahl der Schrittmacherwechsel:	541
Zahl der Schrittmacherpatienten in Überwachung:	18'408

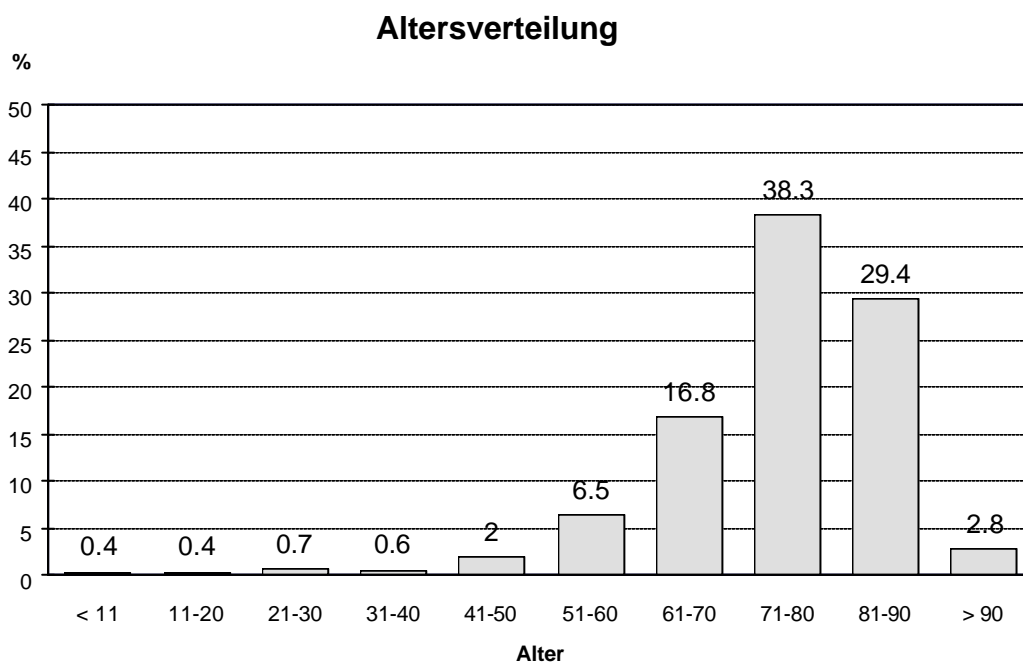
Übersicht über die letzten fünf Jahre

	1995	1996	1997	1998	1999
Anzahl Zentren	63	64	68	67	64
In der Statistik erfasst	62	63	67	63	61
Erstimplantationen absolut	2249	2335	2469	2649	2660
Erstimpl./Mio. Einwohner	280	329	348	372	371
Einwohnerzahl CH (Mio.)	7.060	7.081	7.093	7.115	7.160
Schrittmacherwechsel	529	630	570	622	541
Schrittmacher Patienten	14207	15802	16923	17811	18408



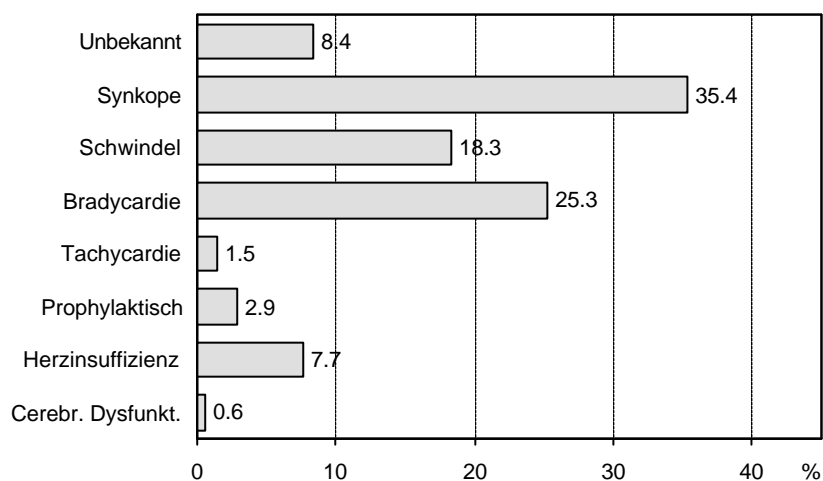
Altersverteilung bei den Erstimplantationen:

<10 Jahre:	11	0.4 %
11-20 Jahre:	10	0.4 %
21-30 Jahre:	18	0.7 %
31-40 Jahre:	17	0.6 %
41-50 Jahre:	53	2.0 %
51-60 Jahre:	173	6.5 %
61-70 Jahre:	447	16.8 %
71-80 Jahre:	1024	38.3 %
81-90 Jahre:	783	29.4 %
>90 Jahre:	75	2.8 %



BEFUNDE VOR DER ERSTIMPLANTATION**Klinische Indikation:**

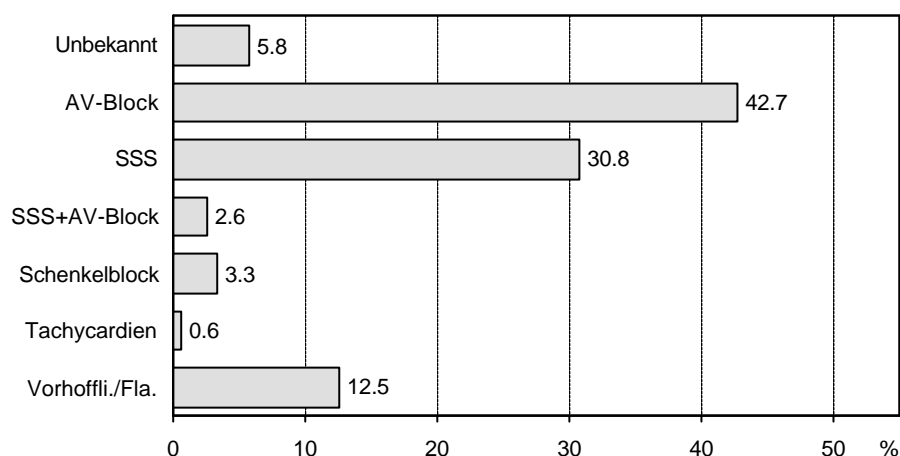
01 Keine Angaben	147	5.5 %
02 Symptom nicht kodifiziert	77	2.9%
03 Synkopen	945	35.4 %
04 Schwindelattacken	489	18.3 %
05 Bradykardie	677	25.3 %
06 Tachykardie	39	1.5 %
07 prophylaktisch	78	2.9 %
08 Herzinsuffizienz	206	7.7 %
09 cerebrale Dysfunktion	15	0.6 %

**Übersicht über die letzten fünf Jahre**

	1995	1996	1997	1998	1999
Unbekannt	4.1 %	2.3 %	4.4 %	6.2 %	8.4 %
Synkope	38 %	38.2 %	36.8 %	33 %	35.4 %
Schwindelattacken	21 %	18.5 %	21.6 %	18.4 %	18.3 %
Bradykardie	20 %	22.5 %	21.7 %	27.5 %	25.3 %
Tachycardie	1.2 %	2.9 %	1.1 %	1.7 %	1.5 %
Prophylaktisch	3.7 %	4.2 %	3.8 %	3.3 %	2.9 %
Herzinsuffizienz	10 %	10.3 %	9.7 %	8.9 %	7.7 %
Cerebrale Dysfunktion	1.9 %	1.1 %	0.8 %	1 %	0.6 %

EKG-Befund, zusammengefasst

Unbekannt	156	5.8 %
AV-Block	1144	42.7 %
Sinusknotendysfunktion	827	30.8 %
SSS+AV-Block	69	2.6 %
Schenkelblockierung	89	3.3 %
Tachycardien	17	0.6 %
Vorhoffli./Fla.+Bradycardie	334	12.5 %



Übersicht über die letzten fünf Jahre

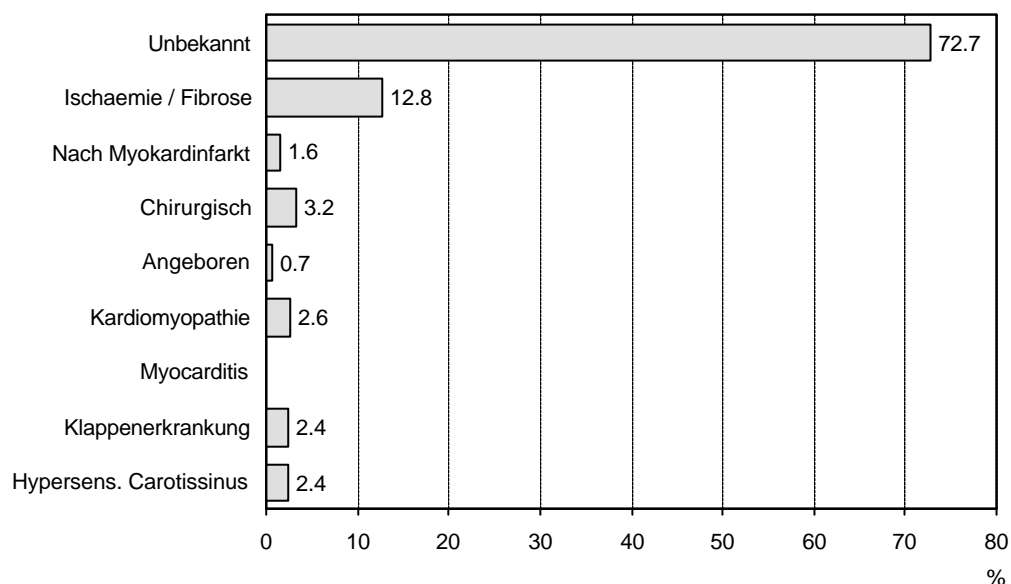
	1995	1996	1997	1998	1999
Unbekannt	1.6 %	2.1 %	2.5 %	3.8 %	5.8 %
AV-Block	46 %	48.5 %	47 %	47.3 %	42.7 %
Sinusknotendysfkt.	32 %	30 %	31.5 %	30 %	30.8 %
SSS + AV-Block	2 %	2.2 %	1.8 %	2.2 %	2.6 %
Schenkelblockierung	4 %	4.1 %	3.5 %	2.6 %	3.3 %
Tachycardien	1 %	1 %	0.7 %	0.6 %	0.6 %
Vorhoffli./Fla.	12.5 %	12.5 %	11.1 %	11.7 %	12.5 %

Schwerster EKG-Befund, der zur Schrittmacherimplantation führte:

01 keine Angaben	131	4.9 %
02 Symptom nicht kodifiziert	25	0.9 %
03 Normaler Sinusrhythmus	35	1.3 %
04 AV-Block 1. Grades	30	1.1 %
05 AV-Block 2. Grades ohne Angaben	59	2.2 %
06 AV-Block 2. Grades Wenckebach	44	1.6 %
07 AV-Block 2. Grades Mobitz II	225	8.4 %
08 AV-Block 3. Grades QRS ohne Angaben	304	11.3 %
09 AV-Block 3. Grades schmales QRS	218	8.1 %
10 AV-Block 3. Grades breites QRS	264	9.8 %
11 Schenkelblock (BBB) ohne Angaben	5	0.2 %
12 Rechter (R) BBB inkomplett	4	0.1 %
13 RBBB komplett	7	0.3 %
14 Linker (L) BBB komplett	12	0.4 %
15 Linksanteriorer Hemiblock (LAHB)	6	0.2 %
16 Linkspost Hemiblock (LPHB)	2	0.1 %
17 RBBB + LAHB + norm. PQ-Intervall	6	0.2 %
18 RBBB + LPHB + norm. PQ-Intervall	2	0.1 %
19 RBBB + LAHB + langes PQ	30	1.1 %
20 RBBB + LPHB + langes PQ	2	0.1 %
21 LBBB + langes PQ-Intervall	13	0.5 %
22 S(ick) S(inus) S(yndrom) o. Angaben	131	4.9 %
23 SSS-SA exit block	31	1.2 %
24 SSS-SA Stillstand	166	6.2 %
25 SSS-Bradycardie	230	8.6 %
26 SSS-Brady-Tachycardie	269	10.0 %
27 SSS + AV-Block	69	2.6 %
28 Ventrik. Extrasystolen	11	0.4 %
29 Ventrik. Tachycardie	3	0.1 %
30 Paroxysmales Ventrikelflattern	-	-
31 Vorhof-Flatt./Flimm. + Bradycardie	334	12.5 %
32 Vorhof-Tachycardie	14	0.5 %
33 Präexcitationssyndrom	-	-

Aetiologie:

01 keine Angaben	443	16.5 %
02 nicht kodifiziert	39	1.4 %
03 Aetiologie unbekannt	1475	54.8 %
04 Fibrose d. Reizleitungssystems	172	6.4 %
05 Ischaemie (bei chron. CHK)	172	6.4 %
06 im Anschluss an Myokardinfarkt	43	1.6 %
07 Chirurgisch	86	3.2 %
08 Angeboren	19	0.7 %
09 Kardiomyopathie	69	2.6 %
10 Myocarditis	1	0.1 %
11 Klappenerkrankung	65	2.4 %
12 Hypersensitiver Carotissinus	65	2.4 %

**Übersicht über die letzten fünf Jahre**

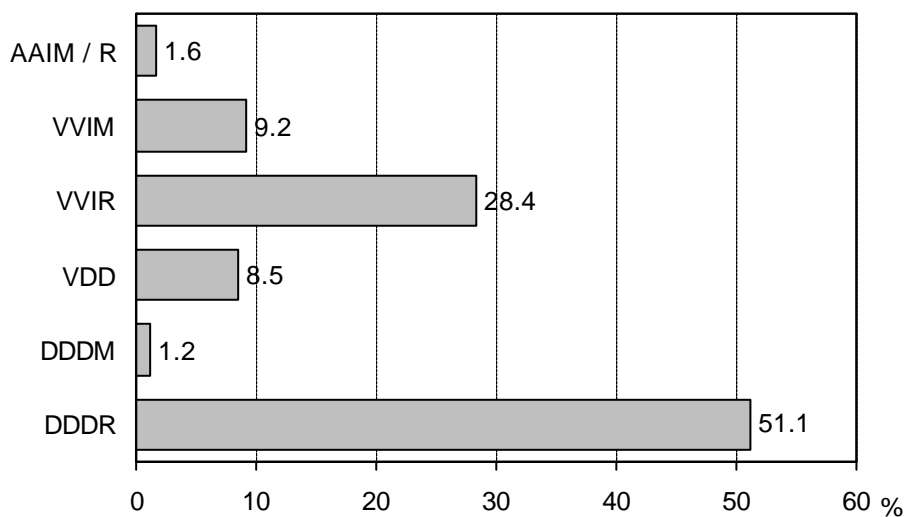
	1995	1996	1997	1998	1999
Unbekannt	66.4 %	69.2 %	72.7 %	73.6 %	72.7 %
Ischaemie / Fibrose	18.6 %	15.0 %	11.2 %	11.6 %	12.8 %
Nach Myokardinfarkt	1.9 %	1.8 %	1.5 %	1.4 %	1.6 %
Chirurgisch	2.3 %	3.2 %	2.2 %	3.4 %	3.2 %
Angeboren	0.6 %	0.7 %	0.7 %	0.5 %	0.7 %
Kardiomyopathie	2.9 %	1.9 %	2.6 %	2.0 %	2.6 %
Myocarditis	0.4 %	0.5 %	0.2 %	0.1 %	0.1 %
Klappenerkrankung	2.5 %	1.8 %	3.3 %	2.4 %	2.4 %
Hypersens. Carotissinus	2.5 %	2.4 %	2.7 %	2.0 %	2.4 %

Bei Erstimplantationen verwendete Schrittmachersysteme:

AAIM	-	-
AAIR	42	1.6 %
VVIM	245	9.2 %
VVIR	756	28.4 %
VDD	225	8.5 %
DDDM	32	1.2 %
DDDR	1358	51.1 %

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

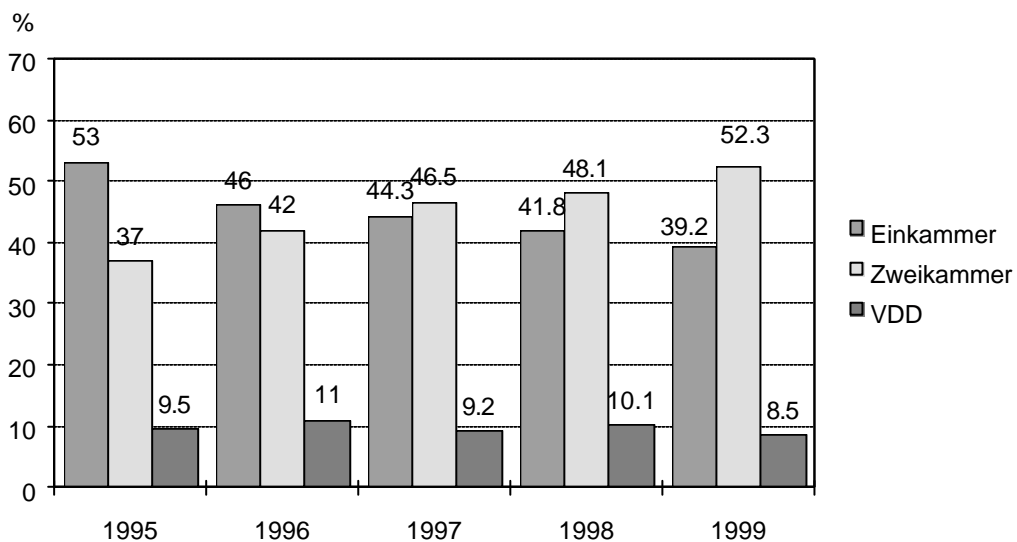
Schrittmachersysteme bei Erstimplantationen



Übersicht über die letzten fünf Jahre

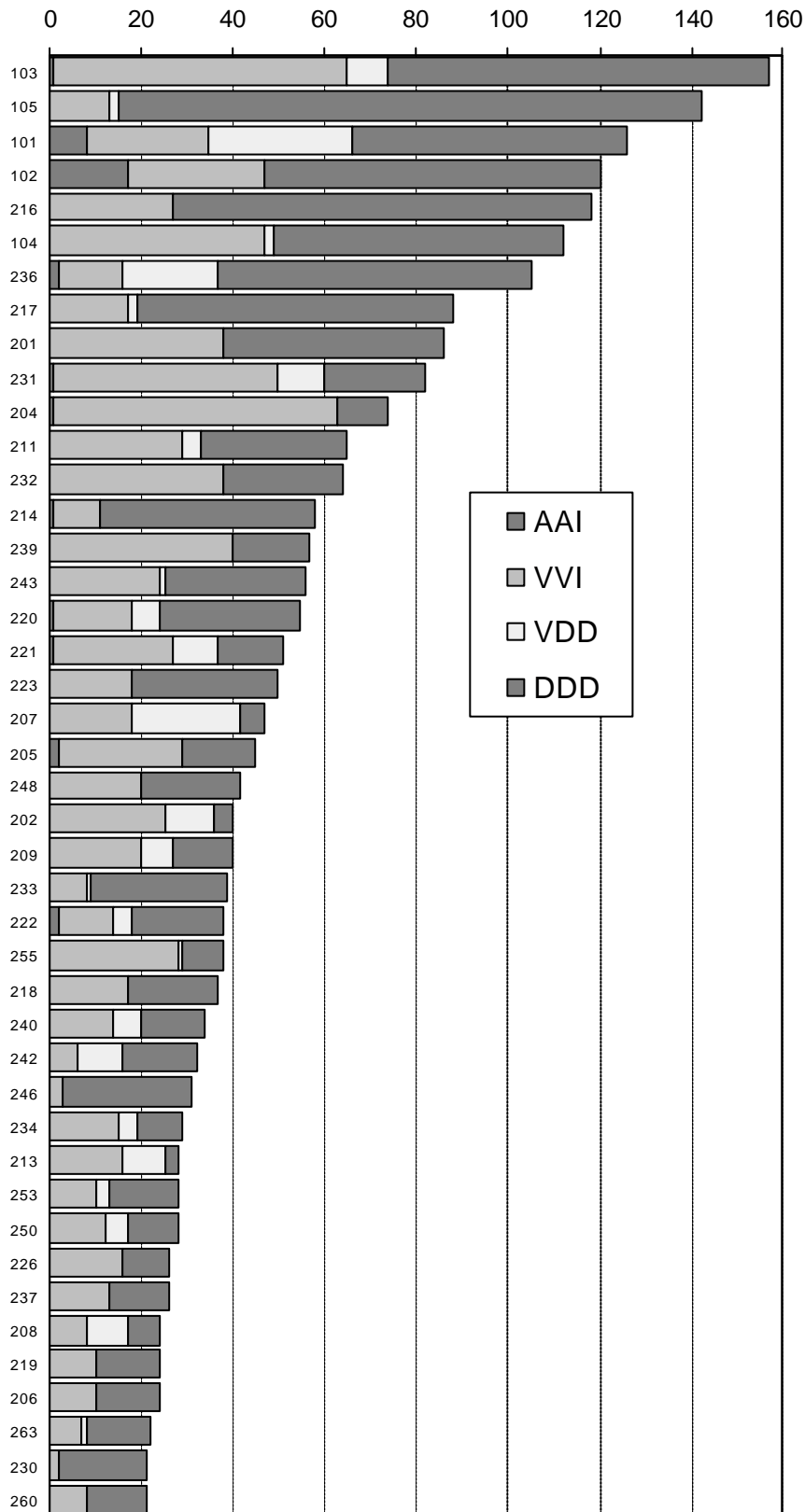
	1995	1996	1997	1998	1999
AAIM / R	0.9 %	1.2 %	0.7 %	0.9 %	1.6 %
VVIM	21 %	15.4 %	12.4 %	10.5 %	9.2 %
VVIR	32.1 %	30.0 %	31.2 %	30.4 %	28.4 %
VDD	9.5 %	11.1 %	9.2 %	10.1 %	8.5 %
DDDM	3.6 %	2.3 %	1.1 %	3.4 %	1.2 %
DDDR	32.9 %	39.9 %	45.4 %	44.7 %	51.1 %

Einkammer- versus Zweikammersysteme seit 1995

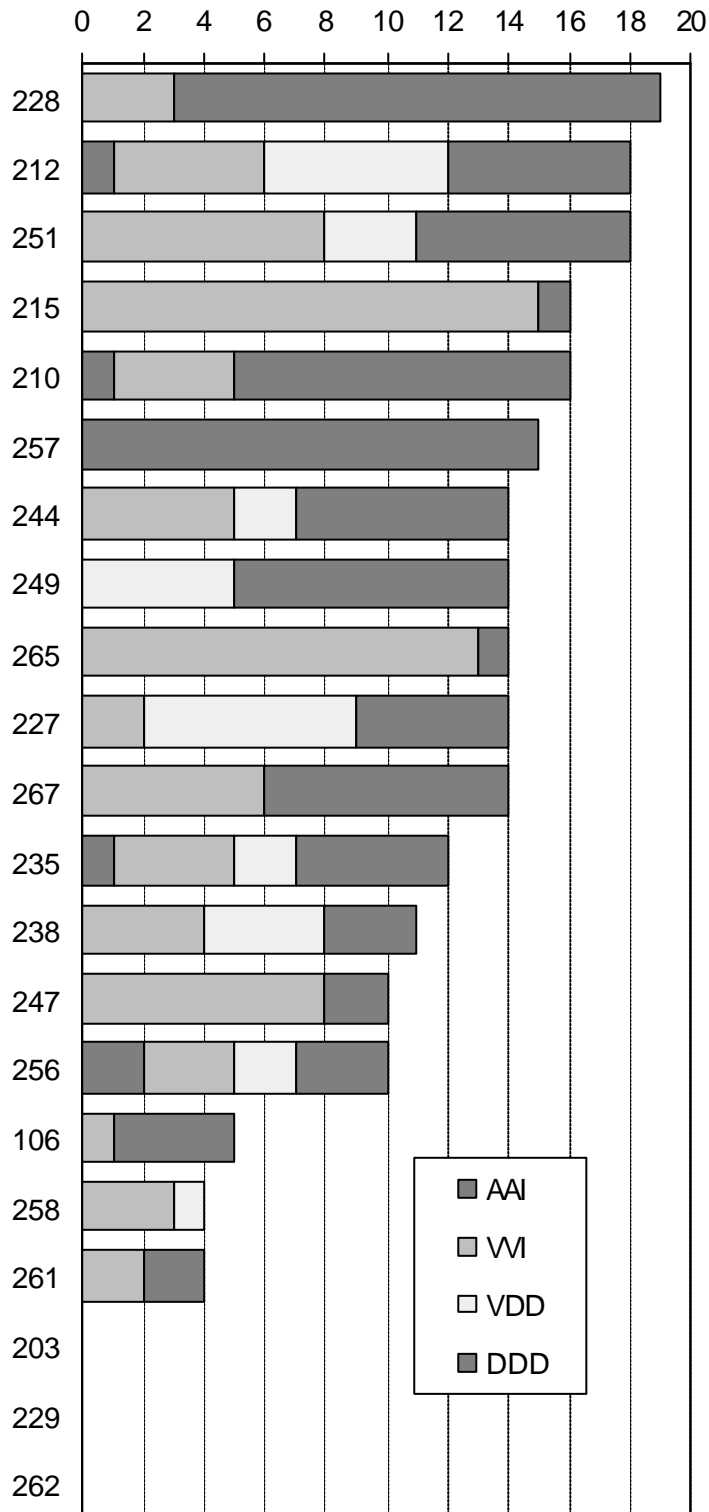


Schrittmachersysteme in den einzelnen Zentren

Zentren mit mehr als 20 Erstimplantationen im Jahr
(nach Anzahl Implantationen geordnet)



**Zentren mit weniger als 20 Erstimplantationen im Jahr
(nach Anzahl Implantationen geordnet)**



Bei Erstimplantationen verwendete Elektroden:

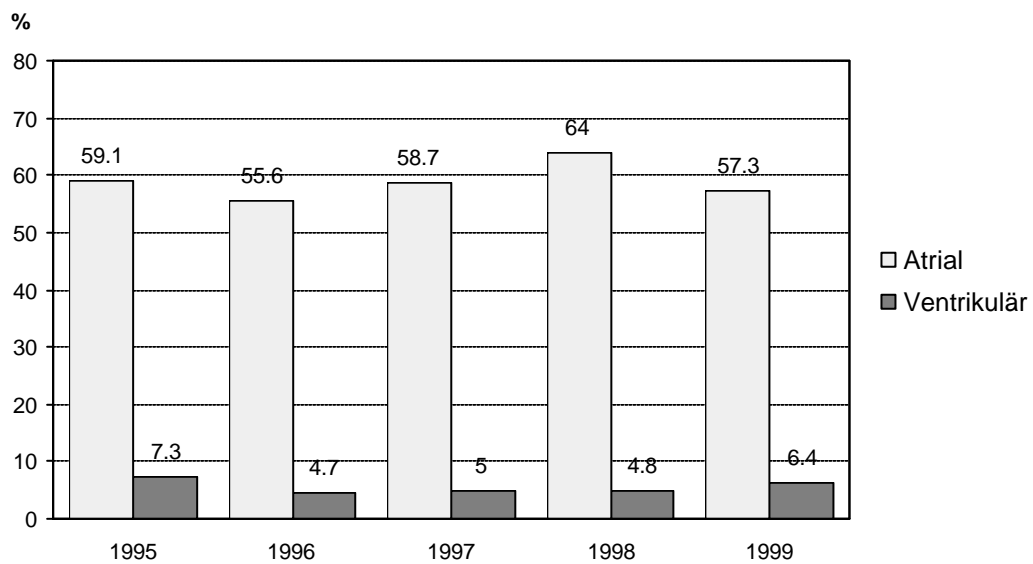
Transvenöse Elektroden:

Anzahl atrialer Elektroden:	1618
Anzahl ventrikulärer Elektroden:	2607

Fixierung der Elektroden:

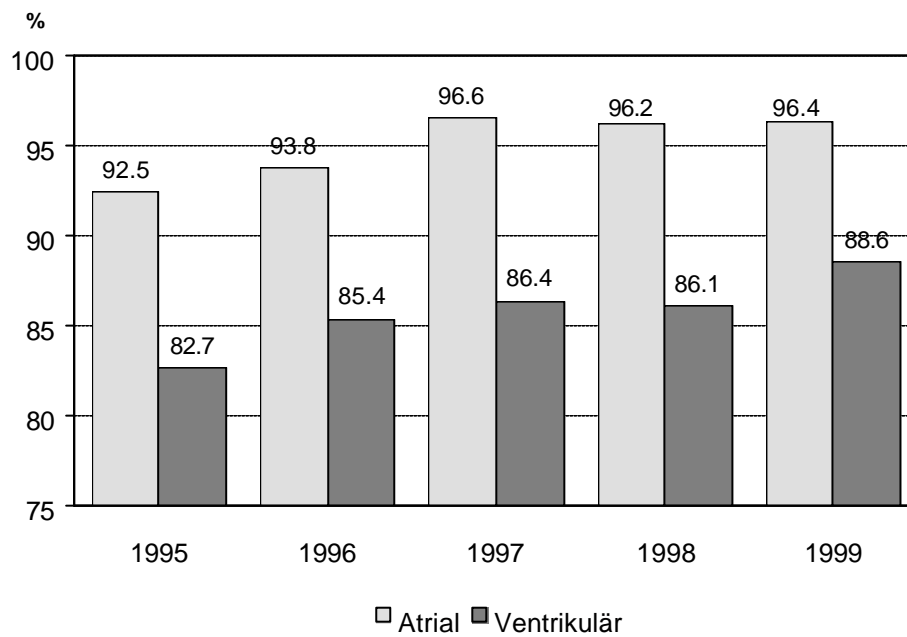
atrial passive Fixation (Tines, etc...):	690	42.6 %
atrial aktive Fixation (Schrauben):	928	57.3 %
ventrikulär passive Fixation (Tines, etc...):	2440	93.6 %
ventrikulär aktive Fixation (Schrauben):	167	6.4 %

Anteil aktivfixierender Elektroden seit 1995



Elektrodenpolarität bei Erstimplantationen:

atrial, unipolar:	50	3.6 %
bipolar :	1354	96.4 %
ventrikulär, unipolar:	297	11.4 %
bipolar :	2310	88.6 %

Anteil bipolarer Elektroden seit 1995

Steroid-Elektroden:	im Atrium:	1259	89.7 %
	im Ventrikel:	2230	85.5 %

Anzahl epikardialer Elektroden:	27	0.7 %
--	----	-------

Einführung der Elektroden:

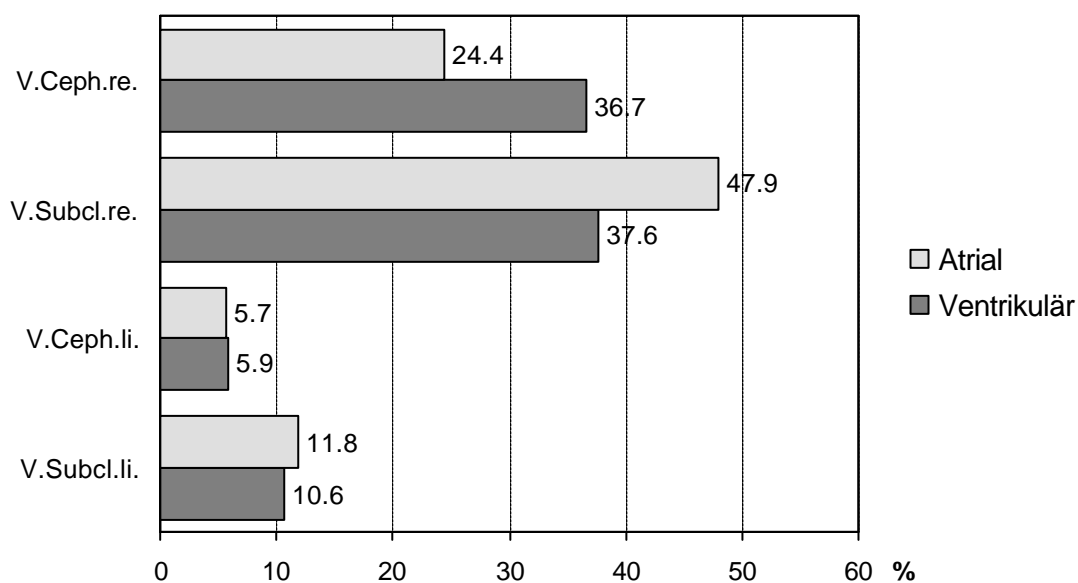
Atrial

01 keine Angaben	131	9.3 %
02 Vena cephalica rechts	343	24.4 %
03 Vena jugularis externa rechts	6	0.4 %
04 Vena jugularis interna rechts	4	0.3 %
05 Vena subclavia rechts	673	47.9 %
06 Thorakotomie rechts	-	-
07 Sternotomie	5	0.4 %
08 Subxyphoidal	2	0.1 %
09 Vena cephalica links	80	5.7 %
10 Vena jugularis externa links	3	0.2 %
11 Vena jugularis interna links	1	0.1 %
12 Vena subclavia links	165	11.8 %
13 Thorakotomie links	4	0.3 %

Ventrikulär

01 keine Angaben	189	7.3 %
02 Vena cephalica rechts	964	36.7 %
03 Vena jugularis externa rechts	17	0.7 %
04 Vena jugularis interna rechts	3	0.1 %
05 Vena subclavia rechts	976	37.6 %
06 Thorakotomie rechts	1	0.1 %
07 Sternotomie	13	0.5 %
08 Subxyphoidal	8	0.3 %
09 Vena cephalica links	152	5.9 %
10 Vena jugularis externa links	1	0.1 %
11 Vena jugularis interna links	2	0.1 %
12 Vena subclavia links	276	10.6 %
13 Thorakotomie links	6	0.2 %

Elektrodenzugang



REINTERVENTIONEN

Indikationen für Schrittmacher-Wechsel / Schrittmacher-Revision:

01 keine Angaben	7	1.3 %
02 nicht kodifiziert	8	1.4 %
05 elektiv wegen Elektrodenproblemen	32	5.9 %
06 mechanische Penetration	3	0.6 %
07 Infektion/Ulceration	18	3.3 %
08 Muskelsensing	1	0.2 %
09 extrakardiale Stimulation	-	-
10 Defekt ohne Angaben	3	0.6 %
11 Defekt "low output"	1	0.2 %
12 Defekt-Frequenzabfall	1	0.2 %
13 Defekt-Magnetfrequenzabfall	1	0.2 %
14 Defekt-Frequenzanstieg	-	-
15 Defekt-Magnetfrequenzanstieg	-	-
16 Konnektor-Komplikation	4	0.7 %
17 Defekt-Gehäusefehler	-	-
18 undersensing	2	0.4 %
19 oversensing	1	0.2 %
20 Defekt-Magnetschalter	-	-
21 Fehler im Programmiermechanismus	1	0.2 %
22 Batterieerschöpfung (EOL)	418	77.4 %
23 vorzeitige Batterieerschöpfung	11	2.0 %
24 kein output	1	0.2 %
25 elektiv wegen Dislokation	1	0.2 %
26 elektiv wegen T-Sensing	-	-
27 drohende Hautpenetration	4	0.7 %
28 Muskelstimulation	-	-
29 Schmerzen in der PM-Loge	-	-
30 kosmetische Gründe	-	-
31 Dichtungsprobleme	-	-
32 Fadenfistel	1	0.2 %
33 Systemwechsel wegen Herzinsuffizienz	6	1.1 %
34 Systemwechsel wegen Leistungstoleranz	11	2.0 %
35 Systemwechsel wegen Palpitation	-	-
36 Systemwechsel wegen PM-Syndrom	4	0.7 %

ELEKTRODENWECHSEL / ELEKTRODENREVISION

Anzahl Elektrodenwechsel atrial 90
Anzahl Elektrodenwechsel ventrikulär 222

Indikationen für Elektrodenwechsel/Elektrodenrevision:

Atrial	Anz.	% Abs.	% Erstimp.
01 keine Angaben	7	7.8 %	0.5 %
02 nicht kodifiziert	9	10.0 %	0.6 %
03 elektiv	3	3.3 %	0.2 %
04 Dislokation	14	15.6 %	1.0 %
05 Exitblock	11	12.2 %	0.8 %
06 Konnektorkomplikationen	3	3.3 %	0.2 %
07 Infektion/Ulceration	9	10.0 %	0.6 %
08 Muskelsensing	-	-	-
09 extrakardiale Stimulation	-	-	-
10 Ventrikelperforation	-	-	-
11 undersensing	3	3.3 %	0.2 %
12 Isolationsdefekt	6	6.7 %	0.4 %
13 Kabelbruch	4	4.4 %	0.3 %
14 drohende Hautpenetration	-	-	-
15 Hautpenetration	-	-	-
16 T-Sensing	-	-	-
17 Systemwechsel	3	3.3 %	0.2 %
18 Syst.wechsel u.Impl.einer atr.Elektrode	17	18.9 %	1.2 %
19 Muskelstimulation	1	1.1 %	0.1 %
20 Fadenfistel	-	-	-
Ventrikulär			
01 keine Angaben	17	7.7 %	0.7 %
02 nicht kodifiziert	19	8.6 %	0.7 %
03 elektiv	16	7.2 %	0.6 %
04 Dislokation	37	16.7 %	1.4 %
05 Exitblock	32	14.4 %	1.2 %
06 Konnektorkomplikationen	4	1.8 %	0.2 %
07 Infektion/Ulceration	13	5.9 %	0.5 %
08 Muskelsensing	2	0.9 %	0.1 %
09 extrakardiale Stimulation	3	1.4 %	0.1 %
10 Ventrikelperforation	-	-	-
11 undersensing	1	0.5 %	0.1 %
12 Isolationsdefekt	44	19.8 %	1.7 %
13 Kabelbruch	7	3.2 %	0.3 %
14 drohende Hautpenetration	4	1.8 %	0.2 %
15 Hautpenetration	1	0.5 %	0.1 %
16 T-Sensing	1	0.5 %	0.1 %
17 Systemwechsel	11	5.0 %	0.4 %
18 Syst.wechsel u.Impl.einer atr.Elektrode	5	2.3 %	0.2 %
19 Muskelstimulation	4	1.8 %	0.2 %
20 Fadenfistel	1	0.5 %	0.1 %

Schrittmacherimplantierende Zentren

Nr.	Klinik	Nr.	Klinik
101	Kantonsspital Basel	229	* Hôpital du Le Locle
102	Inselspital Bern	230	Bürgerspital Solothurn
103	Kantonsspital Genf	231	Kantonsspital St.Gallen
104	CHUV Lausanne	232	Regionalspital Thun
105	Universitätsspital Zürich	233	Spital Wetzikon
106	Kinderspital Zürich	234	Kantonsspital Winterthur
201	Kantonsspital Aarau	235	Stadtspital Waid, Zürich
202	Kantonsspital Baden	236	Stadtspital Triemli, Zürich
203	* Lindenhofspital Bern	237	Kantonsspital Zug
204	Tiefenauspital Bern	238	Krankenhaus am Lindberg, Winterthur
205	Regionalspital Biel	239	Klinik Beau-Site, Bern
206	Spitäler Brig + Visp	240	Kantonsspital Liestal
207	Kantonsspital Bruderholz	242	Dr.Zwicky, Zürich
208	Kreisspital Bülach	243	Dr.Morin, Lausanne
209	Kantonsspital Chur	244	Hôpital Communal, La Chaux-de-Fonds
210	Hôpital régional Delémont	246	Klinik im Schachen, Aarau
211	Kantonsspital Fribourg	247	Dr. Pasquier, Martigny
212	Regionalspital Interlaken	248	Ospedale San Giovanni, Bellinzona
213	Kantonales Spital Herisau	249	Kantonsspital Glarus
214	Herzzentrum Hirslanden Zürich	250	Klinik im Park, Zürich
215	Ospedale La Carita, Locarno	251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen
216	Ospedale Civico, Lugano	253	Kantonsspital Uri und Obwalden
217	Kantonsspital Luzern	255	Klinik Sonnenhof, Bern
218	Klinik St.Anna, Luzern	256	Hôpital de Monthey
219	Ospedale Beata Vergine, Mendrisio	257	Obach Klinik, Solothurn
220	Hôpital de la Tour, Meyrin	258	Spital Wil, SG
221	Spital Thurgau AG (Münsterlingen + Frauenfeld)	260	Regionalspital Burgdorf
222	Hôpital des Cadolles, Neuchatel	261	Spital Uznach und Männedorf
223	Kantonsspital Olten	262	* Clinique Genolier
226	Kantonsspital Schaffhausen	263	Kant. Spitäler Sursee und Wolhusen
227	Spital Limmattal, Urdorf	265	Hôpital de zone, Aigle
228	Hôpital de Sion	267	Clinique Cecil, Lausanne

Anzahl Zentren = 64

* Keine Daten erhalten

224 Hôpital régional Porrentruy
(keine Implantationen nur Kontrolle)