

F. van Buuren
D. Horstkotte

21. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland

Ergebnisse der gemeinsamen Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie und der Arbeitsgruppen Interventionelle Kardiologie (für die ESC) und Angiologie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 2004

Gesundheitspolitische Umstrukturierungsprozesse und die damit verbundene Diskussion machen statistische Erhebungen zur zwingenden Voraussetzung für eine fundierte Einschätzung der medizinischen Versorgung in Deutschland. Auch für die invasive Kardiologie muss weiter eine Analyse des Leistungsspektrums gefordert werden. Dieser Beitrag schreibt die jährlichen Leistungszahlen deutscher Herzkatheterlabore seit 1985 fort [1–5].

Die Statistik basiert auf den Angaben von 470 invasiv tätigen Kliniken und Praxen (Vorjahr 432 Einrichtungen). Von 19 der 470 Einrichtungen (3,9%) wurden keine aktuellen Daten gemeldet; in diesen Fällen wurden die Vorjahreszahlen für die statistische Auswertung herangezogen.

Die Entwicklung der Leistungszahlen zwischen 1984 und 2004 ist in der Tabelle 1 a dargestellt. Für 2004 wurden 711 607 (Vorjahr: n=652 781; +9,01%) diagnostische Herzkatheteruntersuchungen und 248 909 (Vorjahr: n=221 867; +12,18%) Koronarinterventionen gemeldet.

Erstmals wird in Tabelle 1 b ein Überblick über die Stentquote im Verlauf der letzten Jahre gegeben. Diese stieg bezogen auf die Anzahl der PCIs von 68,35% in Jahr 2000 auf 80,45% in 2004 wobei sich zuletzt eine Stagnation dieser Quote abzeichnete. Be-

Tab. 1 a Entwicklung der Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der BRD 1984 bis 2004 (Erwachsenenkardiologie). Bis 1990 sind nur die Zahlen der alten Bundesländer erfasst

Jahr	Diagnostische Herzkatheter (D)	Koronar-Interventionen (I)	Interventionsquote I/D (%)
1984	56 797	2 809	4,94
1985	66 463	4 491	6,75
1986	91 344	7 999	8,75
1987	114 040	12 083	10,59
1988	131 407	16 923	12,88
1989	146 089	23 360	15,99
1990	175 997	32 459	18,44
1991	214 267	44 528	20,78
1992	246 115	56 267	22,86
1993	279 882	69 804	24,94
1994	357 747	88 380	24,70
1995	409 159	109 669	23,80
1996	452 016	125 840	27,84
1997	478 837	135 925	28,38
1998	515 510	153 257	29,73
1999	561 623	166 132	29,58
2000	594 898	180 336	30,31
2001	611 882	195 280	31,91
2002	641 973	208 178	32,42
2003	652 781	221 867	33,98
2004	711 607	248 909	38,13

Online publiziert: 20. Juni 2006

Dr. F. van Buuren (✉) · Prof. Dr. D. Horstkotte
Kardiologische Klinik
Herz- und Diabeteszentrum NRW
Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum
Georgstr. 11
32545 Bad Oeynhausen, Germany
E-Mail: fvbuuren@hdz-nrw.de

merkwürdig ist die weiter zunehmende Verwendung von medikamentenbeschichteten (DE) Stents. Nachdem in 2003 eine Steigerungsrate von 317% dokumentiert wurde, zeigte sich in 2004 ein unverändert starker Trend zur Verwendung von DE-Stents

Tab. 1 b Anzahl und Quote von Stents (Zahl der Fälle) von 2000 bis 2004 (DE-Stents in der Gesamtzahl der Stents enthalten)

Jahr	PCI	Stent		DE Stent	
		Anzahl	Quote [%] PCI/Stent	Anzahl	Quote [%] DE-Stents/Gesamtstents
2000	180 336	123 265	68,35		–
2001	195 280	148 157	75,87		–
2002	208 178	163 507	78,54	2 888	1,77
2003	221 867	177 183	79,86	9 156	5,17
2004	248 909	200 239	80,45	27 404	13,69

Tab. 2 Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie 2004 nach Art der Institution. Zum Vergleich sind die Leistungszahlen für das Jahr 1992 mit aufgeführt [2]

Jahr	Diagnostische Herzkatheter				Koronarinterventionen			
	1992		2004		1992		2004	
	Anzahl	Leistungen	Anzahl	Leistungen	Anzahl	Leistungen	Anzahl	Leistungen
Krankenhaus	101	117 873	265	404 175	63	20 536	247	139 518
Praxis	14	24 156	136	114 601	8	6 371	91	32 586
Uniklinik	37	59 729	44	123 714	34	17 976	44	50 085
Fachklinik	12	20 996	23	68 056	9	6 489	22	26 463
Reha-Klinik	15	23 361	2	1 061	7	4 895	1	257
BRD	179	246 115	470	711 607	121	56 267	405	248 909

Anzahl = Anzahl der Leistungserbringer

Tab. 3 a Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie 2003 nach Bundesländern und pro 100 000 Einwohner

Bundesland	Diagnostik (D)			Koronarinterventionen (I)			Relation I:D (%)
	Anzahl	Summe	Pro 100 000	Anzahl	Summe	Pro 100 000	
Baden-Württemberg	53	73 065	683	53	28 611	268	39,2
Bayern	60	96 751	779	57	32 710	263	33,8
Berlin	18	27 691	817	17	12 278	362	44,3
Brandenburg	9	13 768	535	9	5 422	211	39,4
Bremen	4	8 073	1217	4	3 306	499	40,9
Hamburg	16	25 309	1460	15	8 476	489	33,5
Hessen	35	51 187	841	32	20 084	330	39,2
Mecklenburg-Vorpommern	6	17 147	990	6	5 828	336	34,0
Niedersachsen	45	54 413	681	34	16 296	204	29,9
Nordrhein-Westfalen	114	158 863	879	92	49 692	275	31,3
Rheinland-Pfalz	18	27 403	675	15	8 580	211	31,3
Saarland	4	11 591	1092	4	4 472	421	38,6
Sachsen	14	35 720	827	12	10 349	240	29,0
Sachsen-Anhalt	10	15 645	620	10	4 241	168	27,1
Schleswig-Holstein	16	18 372	651	13	6 300	223	34,3
Thüringen	10	17 783	749	9	5 222	220	29,4
Bundesrepublik	432	652 781	791	375	221 867	269	34,0

Anzahl = Anzahl der Leistungserbringer

Tab. 3 b Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie 2004 nach Bundesländern und pro 100 000 Einwohner

Bundesland	Diagnostik (D)			Koronarinterventionen (I)			Relation I:D (%)
	Anzahl	Summe	Pro 100 000	Anzahl	Summe	Pro 100 000	
Baden-Württemberg	56	80 275	749	47	31 298	292	39,0
Bayern	67	100 602	808	61	36 841	297	36,6
Berlin	19	29 102	859	14	14 325	422	49,2
Brandenburg	10	16 552	645	10	6 968	271	42,1
Bremen	6	9 129	1376	5	3 256	491	35,7
Hamburg	17	26 656	1536	16	8 541	492	32,0
Hessen	40	56 885	932	34	21 560	354	37,9
Mecklenburg-Vorpommern	6	17 983	1046	6	6 037	351	33,6
Niedersachsen	47	56 914	711	40	16 914	211	29,7
Nordrhein-Westfalen	129	185 818	1028	102	59 762	331	32,2
Rheinland-Pfalz	18	29 366	723	16	9 556	235	32,6
Saarland	3	10 851	1028	3	4 115	390	37,9
Sachsen	16	40 621	946	15	11 672	272	28,7
Sachsen-Anhalt	11	15 300	613	11	4 916	197	32,1
Schleswig-Holstein	14	17 936	634	14	6 885	243	38,4
Thüringen	11	17 617	748	11	6 263	266	35,6
Bundesrepublik	470	711 607	863	405	248 909	302	35,0

Anzahl = Anzahl der Leistungserbringer

Tab. 4 a Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie 2003: Koronarinterventionen (Fälle)

Institution	IQ [%]		Alle PCI	Ad hoc	Mehr-gefäß	ACS	Stent	DES	lib/IIIa
Krankenhaus	33,7	N	233	194	193	196	222	138	194
		S	124 910	76 721	14 138	24 932	100 644	3 982	29 993
Praxis	26,4	N	85	65	56	45	77	40	56
		S	28 447	15 064	2 686	2 463	21 683	925	3 189
Uni-Klinik	40,4	N	44	38	39	37	43	35	35
		S	45 994	26 398	5 845	9 660	36 720	2 582	8 266
Fachklinik	37,4	N	21	17	17	15	21	14	17
		S	24 755	13 028	3 379	3 242	20 217	1 662	3 653
Reha-Klinik	15,8	N	3	3	3	3	3	2	3
		S	405	348	51	71	386	5	165
Bundesrepublik	34,0	N	386	318	309	296	366	229	305
		S	224 511	131 559	26 099	40 368	179 650	9 156	45 266

IQ = Interventionsquote, PCI = Koronarinterventionen, ACS = akutes Koronarsyndrom, DES = drug eluting stents, lib/IIIa = Glycoprotein IIb/IIIa-Inhibitoren, N = Anzahl der Leistungserbringer, S = Summe der Fälle

(+299%). Der Anteil der DE-Stents an der Gesamtzahl der Stents lag nunmehr bei 13,69%. Hier ist mit einer weiteren Steigerung zu rechnen.

In Tabelle 2 sind die Leistungen nach der Art der Institutionen, in Tabelle 3 a und b nach Bundesländern aufgeschlüsselt.

Die Zahl der Anbieter wie auch der Anteil am Gesamtleistungsvolumen folgt dem Trend der letzten Jahre. Tabelle 2 zeigt, dass sich in den Rehakliniken

ein weiterer drastischer Rückgang der durchgeführten Herzkatheteruntersuchungen wie auch der Interventionen abzeichnet (s. 19. und 20. Bericht der Leistungszahlen). Die Zahl der Anbieter im Bereich „Praxis“ und „Allgemeines Krankenhaus“ stieg im Vergleich zum Vorjahr mit einer entsprechenden Steigerung der Leistungszahlen. Die Anzahl der universitären Anbieter blieb gleich, jedoch fand sich hier eine weitere Steigerung der Anzahl der durch-

Tab. 4b Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie 2004: Koronarinterventionen (Fälle)

Institution	IQ [%]		Alle PCI	Ad hoc	Mehrgefäß	ACS	Stent	DES	lib/IIIa
Krankenhaus	34,5	N	247	209	201	204	232	194	191
		S	139 518	90 293	17 600	32 000	111 904	13 175	29 168
Praxis	28,4	N	91	70	67	55	84	60	54
		S	32 586	17 312	3 740	3 329	25 375	2 460	3 103
Uni-Klinik	40,5	N	44	39	39	39	44	42	35
		S	50 085	25 720	7 346	13 089	41 149	7 719	8 266
Fachklinik	38,9	N	22	18	19	17	22	18	17
		S	26 463	16 688	3 203	3 858	21 574	4 050	3 653
Reha-Klinik	24,2	N	1	1	1	1	1	0	1
		S	257	199	15	85	237	0	69
Bundesrepublik	35,0	N	405	337	327	316	383	314	298
		S	248 909	150 212	31 904	52 361	200 239	27 404	44 259

IQ = Interventionsquote, PCI = Koronarinterventionen, ACS = akutes Koronarsyndrom, DES = drug eluting stents, lib/IIIa = Glycoprotein IIb/IIIa-Inhibitoren, N = Anzahl der Leistungserbringer, S = Summe der Fälle

geführten Untersuchungen (Diagnostische Herzkatheter 113 870 (2003) auf 123 714 (2004) + 8,6% und entsprechend der PCI 45 994 auf 50 085 + 8,9%.

2004 wurden in der Bundesrepublik pro 100 000 Einwohner durchschnittlich 863 (2003: 791) diagnostische Herzkatheter und 302 (2003: 269) Koronarinterventionen durchgeführt. Bezogen auf die Wohnbevölkerung bestehen zwischen den Bundesländern unverändert deutliche Unterschiede in der Leistungsdichte, die im Falle der Stadtstaaten Hamburg und Bremen sicher mit einer Inanspruchnahme aus den ländlichen Umland zu erklären ist. Auch besteht weiterhin eine auffällige regionale Variation bei der Interventionsquote (Tab. 3a und b). Die Interventionsquote für das gesamte Bundesgebiet stieg erneut auf nunmehr 35,0% (Vorjahr 34,0%).

Tabelle 4a und b schlüsselt die Koronarinterventionen weiter auf: 60,3% aller Koronarinterventionen erfolgten als ad hoc-Eingriffe (Vorjahr 58,6%). In 12,8% (11,6%) wurden Mehrgefäßinterventionen und in 21,0% (18%) Interventionen im Rahmen eines akuten Koronarsyndroms durchgeführt. Die Anwendung von GPIIb/IIIa Rezeptor-Antagonisten war leicht rückläufig (2004: 17,8% aller PCIs, in 2003 20,2%), was möglicherweise auf ökonomische Gründe zurückzuführen ist.

Zudem sind in Tabelle 4a und b die Interventionsquoten nach Art der Institution angegeben, wobei sich zeigt, dass zunehmend auch Praxen interventionell tätig werden.

Die häufigsten ancillären Techniken bei Koronarinterventionen sind in Tabelle 5 dargestellt. Erneut hat der Einsatz von intraaortalen Ballonpumpen im Vergleich zum Vorjahr zugenommen, der Einsatz von intrakoronarer Dopplermessung und intravasulärem Ultraschall war rückläufig. Besonders stark ist

Tab. 5 Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie in den Jahren 2004 und 2003: Koronarinterventionen, ancilläre Techniken (Fälle)

Jahr Leistungen	2004		2003	
	Anzahl N	Fälle Summe	Anzahl N	Fälle Summe
Intravasulärer Ultraschall (IVUS)	80	2906	82	3295
Intrakoronarer Doppler	40	852	64	1624
IABP therapeutisch	204	2612	172	1975
IABP prophylaktisch	91	721	90	766
Rotablator	92	677	92	655
Laserkatheter	7	71	7	71
Laserdraht	6	13	5	12
Atherektomie	33	207	34	215
Brachytherapie	58	1542	70	2177
Embolieschutz	146	2510	136	2239

IABP = intraaortale Ballonpumpe, Anzahl = Anzahl Leistungserbringer

der Rückgang im Bereich der Brachytherapien (2003: 2177; 2004: 1542) entsprechend - 29,2%. Entgegen dem Trend der letzten Jahre fanden Embolie-Protektionssysteme im Rahmen von Koronarinterventionen wieder häufiger Verwendung.

In Tabelle 6 sind die häufigsten nicht-koronaren Interventionen aufgelistet. Im Bereich der Elektrophysiologie zeigt sich eine erhebliche Zunahme der Ablationen (+ 14,8%) auf 20158 (Vorjahr n = 17 552). Die Anzahl der elektrophysiologischen Untersuchungen wies eine Steigerung um 4,7% auf (2003 n = 32 231; 2004 n = 33 751).

Der interventionelle Verschluss von Vorhofscheidewanddefekten (PFO und ASD) haben ebenso wie

Tab. 6 Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie in den Jahren 2004 und 2003: nicht koronare Interventionen (Fälle)

Jahr Leistungen	2004		2003	
	Anzahl N	Fälle Summe	Anzahl N	Fälle Summe
Elektrophysiologie, Diagnostik	240	33 751	225	32 231
Ablationen	140	20 158	127	17 552
Mitralvalvulotomien	57	413	64	364
Septumreduktionen (HOCM)	56	598	54	497
Intervent. Verschluss PFO	93	1 697	80	1 202
Intervent. Verschluss ASD	75	624	60	431
Intervent. Verschluss PDA	13	31	18	48

Anzahl = Anzahl Leistungserbringer

Tab. 7 Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie in den Jahren 2004 und 2003: periphere Gefäßinterventionen (Fälle)

Jahr Gefäß	2004		2003	
	Anzahl	Summe Fälle	Anzahl	Summe Fälle
A. carotis	92	2 293	67	1 639
A. renalis	143	2 755	137	1 557
A. iliaca	100	3 248	93	2 446
A. femoralis/poplitea	89	7 299	95	5 424
Sonstige	90	2 934	73	2 265
Gesamt		18 529		13 331

Anzahl = Anzahl der Leistungserbringer

die Septumablation bei HOCM erhebliche Steigerungsraten, wobei nur bei der letztgenannten Technik die Zahl der Anbieter im Wesentlichen stagniert (Tab. 6).

Periphere Gefäße werden in zunehmendem Maße auch von kardiologischer Seite interventionell therapiert – hierbei lag die Steigerungsrate bei 40,0% (2003: 13 331; 2004: 18 529) (Tab. 7).

■ **Danksagung** Die Autoren danken allen Kolleginnen und Kollegen, die für diese Umfrage ihre Daten zur Verfügung gestellt haben. Wir bitten die Leiter aller zukünftig neu eingerichteten Herzkatheterlabore um die Meldung ihrer Dienstanschrift an die Korrespondenzadresse.

Literatur

- Gleichmann U, Mannebach H, Lichtlen P (1985) Erster Bericht über Struktur und Leistungsfähigkeit der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über die Jahre 1979 bis 1981. *Z Kardiol* 74:489–493
- Gleichmann U, Mannebach H, Lichtlen P (1994) 9. Bericht über Struktur und Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse der Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 1992 unter Mitarbeit der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie. *Z Kardiol* 83:74–78
- Mannebach H, Hamm C, Horstkotte D (2002) 18. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse einer gemeinsamen Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie und der Arbeitsgruppe Interventionelle Kardiologie (für die ESC) der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 2001. *Z Kardiol* 91:727–729
- Mannebach H, Horstkotte D (2004) 19. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse einer gemeinsamen Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie und der Arbeitsgruppe Interventionelle Kardiologie (für die ESC) der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 2002. *Z Kardiol* 93(12):1022–1025
- van Buuren F, Mannebach H, Horstkotte D (2005) 20. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse einer gemeinsamen Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie und der Arbeitsgruppe Interventionelle Kardiologie (für die ESC) der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 2003. *Z Kardiol* 94(3):215–215