

F. van Buuren  
H. Mannebach  
D. Horstkotte

## 20. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der Bundesrepublik Deutschland

Ergebnisse einer gemeinsamen Umfrage der Kommission für  
Klinische Kardiologie und der Arbeitsgruppen Interventionelle  
Kardiologie (für die ESC) und Angiologie  
der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie –  
Herz- und Kreislafforschung über das Jahr 2003

Vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussion über Mindestmengen in der Kardiologie und den Herausforderungen der Qualitätssicherung kommt der statistischen Erfassung der Leistungszahlen von Herzkatheteruntersuchungen eine zunehmende Bedeutung zu. Dieser Bericht schreibt die Leistungszahlen der seit 1985 regelmäßig vorgelegten Berichte fort [1–4].

Die Statistik basiert auf den Angaben von 432 invasiv tätigen Kliniken und Praxen (Vorjahr 438 Einrichtungen). Von 17 der 432 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 2003 ist in der Tabelle 1 dargestellt. Für 2003 wurden 652 781 (Vorjahr: n=641 973; +1,68%) diagnostische Herzkatheteruntersuchungen und

**Tab. 1** Entwicklung der Leistungszahlen der Herzkatheterlabore in der BRD 1984 bis 2003 (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

Herausgegeben vom Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislafforschung  
Bearbeitet im Auftrag der Kommission für Klinische Kardiologie (R. Dietz, M. Gottwik, B. Levenson, T. Meinertz, A. Ostersphey, J. Senges, R. Strasser, K. Werdan, außerdem: G. Arnold, D. Behrenbeck, E. Fleck, H.J. Trappe)

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

221 867 (Vorjahr: n=208 178; +6,58%) Koronarinterventionen gemeldet. In Tabelle 2 sind die Leistungen nach der Art der Institutionen, in Tabelle 3 nach Bundesländern aufgeschlüsselt.

Die Zahl der Anbieter wie auch der Anteil am Gesamtleistungsvolumen folgt dem Trend der letzten Jahre. Sowohl die Zahl der Herzkatheteruntersuchungen als auch die der Koronarinterventionen hat eine bemerkenswerte Steigerung erfahren. Tabelle 2 zeigt, dass sich in den Praxen wie auch den Rehakliniken

**Tab. 2** Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie 2003 nach Art der Institution. Zum Vergleich sind die Leistungszahlen für das Jahr 1992 mit aufgeführt [2]

Jahr Institution	Diagnostische Herzkatheter				Koronarinterventionen			
	1992		2003		1992		2003	
	Anzahl	Leistungen	Anzahl	Leistungen	Anzahl	Leistungen	Anzahl	Leistungen
Krankenhaus	101	117 873	243	365 130	63	20 536	228	123 066
Praxis	14	24 156	117	105 103	8	6 371	80	27 697
Uniklinik	37	59 729	44	113 870	34	17 976	44	45 994
Fachklinik	12	20 996	21	66 122	9	6 489	20	24 705
Reha-Klinik	15	23 361	7	2 556	7	4 895	3	405
BRD	179	246 115	432	652 781	121	56 267	375	221 867

Anzahl = Anzahl der Leistungserbringer

**Tab. 3 a** Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie 2002 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	69 174	655	46	26 055	247	37,73
Bayern	61	94 233	767	58	29 965	244	31,8
Berlin	19	27 732	819	17	11 945	353	43,1
Brandenburg	10	13 805	532	10	5 151	198	37,3
Bremen	4	7 985	1 209	4	3 036	460	38,0
Hamburg	15	22 659	1 317	14	7 629	443	33,7
Hessen	36	53 867	887	33	20 873	344	38,7
Mecklenburg-Vorpommern	6	17 214	974	6	5 373	304	31,2
Niedersachsen	43	49 523	624	32	13 677	172	27,6
Nordrhein-Westfalen	123	161 834	898	96	47 567	264	29,4
Rheinland-Pfalz	17	26 872	665	15	8 193	203	30,5
Saarland	4	12 453	1 167	4	4 606	432	37,0
Sachsen	15	36 197	822	13	10 624	241	29,4
Sachsen-Anhalt	10	15 693	604	10	4 134	159	26,3
Schleswig-Holstein	13	17 056	610	10	4 645	166	27,2
Thüringen	9	15 676	650	8	4 705	195	30,0
Bundesrepublik	438	641 973	779	376	208 178	253	32,4

Anzahl = Anzahl der Leistungserbringer

**Tab. 3 b** 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	1 217	4	3 306	499	40,9
Hamburg	16	25 309	1 460	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	1 092	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. 4a** Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie 2002: Koronarinterventionen (Fälle)

Institution	IQ		Alle PCI	Ad hoc	Mehrgefäß	ACS	Stent	DES	IIb/IIIa
Krankenhaus	0,320	N	228	196	179	195	226	89	181
		S	115 284	72 391	12 493	20 111	91 263	1 110	26 593
Praxis	0,263	N	82	63	50	43	76	24	52
		S	28 818	25 422	2 377	1 941	21 508	344	3 079
Uni-Klinik	0,382	N	43	37	35	40	42	28	36
		S	41 017	21 362	4 758	8 428	31 470	1 171	8 268
Fachklinik	0,372	N	20	15	19	17	20	10	15
		S	22 687	13 709	3 315	2 800	18 193	263	3 847
Reha-Klinik	0,113	N	3	3	3	3	2	0	3
		S	372	254	27	26	295	0	86
Bundesrepublik	0,324	N	376	314	286	298	366	151	287
		S	208 178	133 138	22 970	33 306	162 729	2 888	41 873

IQ Interventionsquote, PCI Koronarinterventionen, ACS akutes Koronarsyndrom, DES drug eluting stent, Glycoprotein IIb/IIIa-Inhibitor, N Anzahl der Leistungserbringer, S Summe der Fälle

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

Institution	IQ		Alle PCI	Ad hoc	Mehrgefäß	ACS	Stent	DES	IIb/IIIa
Krankenhaus	0,337	N	233	194	193	196	222	138	194
		S	124 910	76 721	14 138	24 932	100 644	3 982	29 993
Praxis	0,264	N	85	65	56	45	77	40	56
		S	28 447	15 064	2 686	2 463	21 683	925	3 189
Uni-Klinik	0,404	N	44	38	39	37	43	35	35
		S	45 994	26 398	5 845	9 660	36 720	2 582	8 266
Fachklinik	0,37,4	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	0,158	N	3	3	3	3	3	2	3
		S	405	348	51	71	386	5	165
Bundesrepublik	0,340	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 stent, Glycoprotein IIb/IIIa-Inhibitor, N Anzahl der Leistungserbringer, S Summe der Fälle

ein Rückgang der durchgeführten Herzkatheteruntersuchungen abzeichnet. In den Rehakliniken sank zudem auch die Anzahl der Koronarinterventionen (siehe 19. Bericht der Leistungszahlen).

2003 wurden in der Bundesrepublik pro 100 000 Einwohner durchschnittlich 791 diagnostische Herzkatheter und 269 Koronarinterventionen durchgeführt. Bezogen auf die Wohnbevölkerung bestehen zwischen den Bundesländern unverändert deutliche Unterschiede in der Leistungsdichte. Auch besteht weiterhin eine auffällige regionale Variation bei der Interventionsquote (Tab. 3 a, b). Die Interventionsquote für das gesamte Bundesgebiet lag bei 34,0%.

Tabelle 4 a, b schlüsselt die Koronarinterventionen weiter auf: ca. 58,6% aller Koronarinterventionen erfolgten als ad hoc Eingriffe. In 11,6% wurden Mehrgefäßinterventionen und in 18% Interventionen im Rahmen eines akuten Koronarsyndroms durchgeführt. Bei 80% aller Koronarinterventionen wurde

eine adjuvante Stent-Implantation vorgenommen (Vorjahr 78,2%). Die Zahl der implantierten Stents mit Medikamentenbeschichtung (DE-Stents) hat eine besonders starke Steigerung (+317% von n=2888 in 2002 auf n=9156 in 2003) erfahren. Demnach wurden DE Stents bei 4,1% der PTCA Fälle verwandt.

Die häufigsten ancillären Techniken bei Koronarinterventionen sind in Tabelle 5 dargestellt. Der Einsatz von intraaortalen Ballonpumpen hat im Vergleich zum Vorjahr zugenommen, der Einsatz von Rotablatores, intravaskulärem Ultraschall und Embolie-Protektionssystemen im Rahmen von Koronarinterventionen ist rückläufig. Die Anzahl der Untersuchungen mit Lasertechniken stagniert. In Bezug auf die Brachytherapie ist eine leichte Zunahme zu verzeichnen.

In Tabelle 6 sind die häufigsten nicht-koronaren Interventionen aufgelistet. Im Bereich der Elektrophysiologie zeigt sich eine erhebliche Zunahme

**Tab. 5** Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie in den Jahren 2002 und 2003: Koronarinterventionen, ancilläre Techniken (Fälle)

Jahr Leistungen	2002		2003	
	Anzahl N	Fälle Summe	Anzahl N	Fälle Summe
Intravaskulärer Ultraschall (IVUS)	92	3573	82	3295
Intrakoronarer Doppler	64	1606	64	1624
Koronarangiographie	0	0	0	0
IABP therapeutisch	155	1634	172	1975
IABP prophylaktisch	84	743	90	766
Rotablator	99	780	92	655
Laserkatheter	10	68	7	71
Laserdraht	4	12	5	12
Atherektomie	36	278	34	215
Ultraschalltherapie	6	92	8	140
Brachytherapie	65	2051	70	2177
Embolieschutz	108	2460	136	2239

IABP intraaortale Ballonpumpe, Anzahl Anzahl Leistungserbringer

**Tab. 6** Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie in den Jahren 2002 und 2003: nicht koronare Interventionen (Fälle)

Jahr Leistungen	2002		2003	
	Anzahl N	Fälle Summe	Anzahl N	Fälle Summe
Elektrophysiologie, Diagnostik	238	30530	225	32231
Ablationen	125	15452	127	17552
Mitralvalvulotomien	66	409	64	364
Septumreduktionen (HOCM)	59	439	54	497
Intervent. Verschluss PFO	72	1264	80	1202
Intervent. Verschluss ASD	57	418	60	431
Intervent. Verschluss PDA	16	37	18	48

Anzahl = Anzahl Leistungserbringer

**Tab. 7** Leistungszahlen der Erwachsenenkardiologie in den Jahren 2002 und 2003: periphere Gefäßinterventionen (Fälle)

Jahr Gefäß	2002		2003	
	Anzahl N	Fälle Summe	Anzahl N	Fälle Summe
A. carotis	67	1257	67	1639
A. renalis	135	1452	137	1557
A. iliaca	99	1987	93	2446
A. femoralis/poplitea	92	5378	95	5424
Sonstige	61	986	73	2265
Gesamt		11060		13331

Anzahl = Anzahl der Leistungserbringer

(+13,6%) der Ablationen auf 17552 (Vorjahr n=15452). Die Anzahl der elektrophysiologischen Untersuchungen wies eine Steigerung um 5,6% auf (2003 n=32231; 2002 n=30530).

Deutlich gestiegen ist die Zahl der Interventionen an peripheren Gefäßen. Insgesamt wurden in den erfassten kardiologischen Einrichtungen 13331 (Vorjahr n=11060 (+20,5%)) Interventionen an peripheren Gefäßen durchgeführt wobei der deutlichste Anstieg bei Interventionen an Carotiden (n=1639 vs. n=1257 (2002), +30,4%) und iliakalen Gefäßen (n=2446 vs. n=1987 (2002), +23,1%) (Tab. 7) besteht.

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 Dienstschrift 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 93:1022-1025