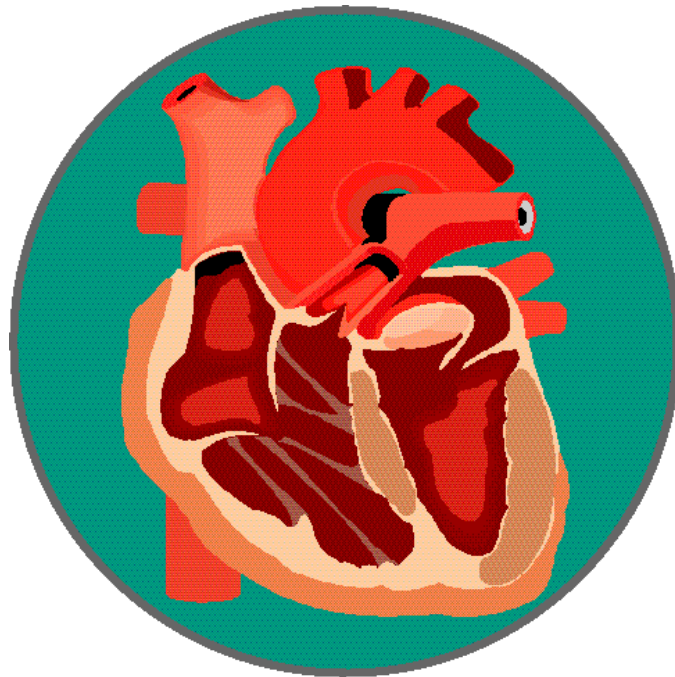


Ernst Bruckenberger

SITUATION DER HERZCHIRURGIE 1996 IN DEUTSCHLAND

9. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeits-
gemeinschaft der Leitenden Medizinal beamtinnen und
Medizinalbeamten der Länder (AGLMB)





Verfasser:
Leitender Ministerialrat
Dr. Ernst Bruckenberger
Niedersächsisches Sozialministerium
Hinrich-Wilhelm-Kopf-Platz 2, 30159 HANNOVER
Telefon: 0511/120-4076
Fax: 0511/120-4295

Hannover, Juli 1997



Inhaltsverzeichnis

1.0 Morbidität und Mortalität an akutem Myokardinfarkt	3
1.1 Morbidität 1994	3
1.2 Mortalität 1995	3
1.3 Entwicklung der Mortalität	5
2.0 Kardiologie	9
2.1 Kardiologen in Deutschland - 1996	9
2.2 Betriebene Linksherzkatheter-Meßplätze - Anfang 1997	10
2.3 Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's 1995 und 1996	11
3.0 Herzchirurgie	15
3.1 Herzchirurgische Zentren	15
3.2 Herzchirurgische Zentren und Linksherzkatheter-Meßplätze	16
3.3 Herzoperationen mit HLM	16
3.4 Herztransplantationen	20
3.5 Entwicklung der Herzoperationen mit HLM seit 1978	22
3.6 Altersstruktur der operierten Patienten	24
3.7 Warteliste	25
3.8 Operationsfrequenz pro Herzzentrum	26
3.9 Wanderbewegungen zwischen den Ländern	26
4.0 Kinderkardiologie und Kinderherzchirurgie	31
4.1 Kinderkardiologie	31
4.2 Entwicklung der Kinderherzchirurgie	31
4.3 Herzoperationen mit HLM an Kindern	32
4.4 Warteliste	34
4.5 Zentralisierung der Kinderherzchirurgie	35
5.0 Diagnostische und therapeutische Leistungsentwicklung	37
6.0 Ausbau der Kapazitäten	41
6.1 Ausbau in den alten Bundesländern	41
6.2 Ausbau in den neuen Bundesländern	41
7.0 Neues Entgeltsystem ab 1996	43
8.0 Qualitätssicherung	45
8.1 Verfahren in der Herzchirurgie	45
8.2 Kinderkardiologie	46
9.0 Medizinische Rehabilitation	47
10.0 Kardiologie und Herzchirurgie im europäischen Vergleich	51
11.0 Anhang	55
11.1 Literatur	55
11.2 Herzchirurgische Zentren - Übersicht	56
11.3 Anschriften der Herzchirurgen in Deutschland	57



Der **9.** Bericht analysiert die Situation der Herzchirurgie 1996 in Deutschland. Bei der Analyse wurden die Ergebnisse für die alten Bundesländer (früheres Bundesgebiet incl. Berlin/West) und die neuen Bundesländer (ehemalige Deutsche Demokratische Republik incl. Berlin/Ost) getrennt aufbereitet. Die Datenerfassung für den Bericht erfolgte in enger Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- u. Gefäßchirurgie bzw. durch Länderumfragen des Krankenhausausschusses der AGLMB und eigenen Erhebungen.

Mein besonderer Dank für die engagierte Zusammenarbeit gilt den Herren Prof. Dr. Polonius, Dortmund, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Prof. Dr. Kalmar, Hamburg, Prof. Dr. Ulmer, Heidelberg, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie, Prof. Dr. Meyer, Bad Oeynhausen und Dr. Huber, Ärztekammer Nordrhein, Projektgeschäftsstelle Qualitätssicherung Herzchirurgie (Kapitel 8.0).



1.0 Morbidity and Mortality in acute myocardial infarction

1.1 Morbidity 1994

Nach der Krankenhausstatistikverordnung in Verbindung mit § 28 Abs.2 Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) wurden für das Jahr 1994 die Diagnosen für jeden aus dem Krankenhaus entlassenen vollstationären Patienten erhoben. Die Verschlüsselung der Hauptdiagnose erfolgt in den dreistelligen Code der Internationalen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen, 9. Revision (ICD-9). Als Diagnose wurde die zum Zeitpunkt der Entlassung bekannte Hauptdiagnose erfragt. Aktuellere Daten stehen nicht zur Verfügung.

Von den 1994 erfaßten 14.455.386 vollstationären Fällen entfielen 703.996 bzw. 4,9 Prozent auf ischämische Herzerkrankungen (ICD 410-414). 132.921 Fälle davon wurden dem akuten Myokardinfarkt (ICD 410) zugeordnet. Die aus den Krankenhäusern in den Bundesländern entlassenen vollstationären Fälle sind aus der Tabelle 1 ersichtlich. Die Erfassung bezieht sich auf den Behandlungsort.

Tab. 1: Stationäre Fälle mit ischämischen Herzerkrankungen in Deutschland im Jahre 1994

Land	Fälle (ICD 410-414) in den Ländern		Fälle (ICD 410) in den Ländern		Anteil der Fälle mit ICD- 410 an ICD 410-414 in Prozent
	absolut	pro 100.000 EW	absolut	pro 100.000 EW	
Saarland	14.058	1.297	2.134	197	15,18
Bremen	8.017	1.179	1.318	194	16,44
Hamburg	21.923	1.285	3.305	194	15,08
Sachsen	33.644	734	8.825	193	26,23
Sachsen-Anhalt	22.487	815	5.293	192	23,54
Rheinland-Pfalz	35.669	903	7.157	181	20,07
Brandenburg	19.008	749	4.497	177	23,66
Nordrhein-Westfalen	180.894	1.015	31.365	176	17,34
Berlin	27.887	803	6.110	176	21,91
Thüringen	20.333	808	4.384	174	21,56
Niedersachsen	63.375	821	12.945	168	20,43
Mecklenburg-Vorpom.	14.164	773	2.985	163	21,07
Schleswig-Holstein	18.868	697	4.356	161	23,09
Hessen	60.146	1.006	8.989	150	14,95
Baden-Württemberg	63.378	617	13.576	132	21,42
Bayern	100.145	840	15.682	132	15,66
Deutschland	703.996	863	132.921	163	18,88

Quelle: Statistisches Bundesamt

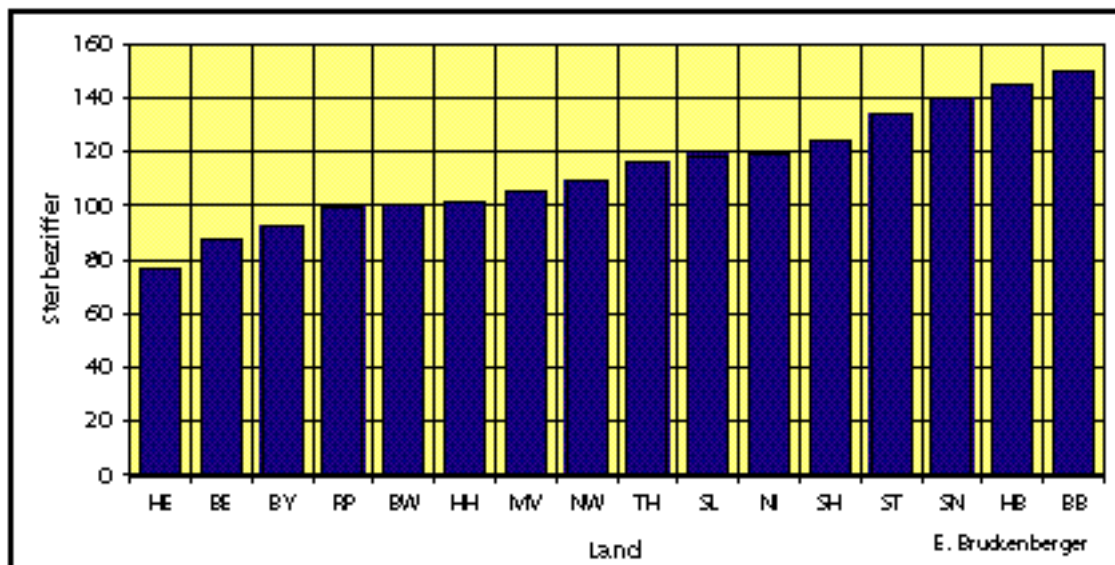
1.2 Mortality 1995

Unter allen Todesursachen nahmen 1995 (1994) in Deutschland die Krankheiten der Herz-Kreislauforgane mit insgesamt 429.407 (430.542) Gestorbenen bzw. 48,5 (48,7) Prozent den ersten Rang ein. In den alten Bundesländern waren es 335.329 (334.751) Gestorbene bzw. 47,5 (47,6) Prozent, in den neuen Bundesländern 94.078 (95.791) bzw. 52,8 (52,8) Prozent. Von den 335.329 (334.751) Gestorbenen in den alten Bundesländern erlitten 67.975 (67.183) bzw. 20,3 (20,1) Prozent im Jahr 1995 einen tödlichen Myokardinfarkt, in den neuen Bundesländern waren es 19.764 (19.732) bzw. 21,0 (20,6) Prozent.

Die Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes, ausgedrückt als Zahl der Gestorbenen je 100.000 Einwohner, lag 1995 in den alten Bundesländern bei 102,3, in den neuen Bundesländern bei 127,4, d.h. fast 25 Prozent höher. Die Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes ist in den alten Bundesländern seit Jahren rückläufig. Bei einer länderbezogenen Analyse der Sterbeziffern des akuten Myokardinfarktes sind allerdings merkliche Unterschiede erkennbar. So hat unter den alten Bundesländern Bremen mit 144,3, die höchste Sterbeziffer zu verzeichnen, während Hessen mit 76,3, Berlin mit 86,9 und Bayern mit 91,8 die niedrigsten Werte aufweisen (siehe Abb. 1). Unter den neuen Bundesländern ist für Brandenburg mit 149,6, die höchste und für Mecklenburg-Vorpommern mit 104,9 die niedrigste Sterbeziffer feststellbar.



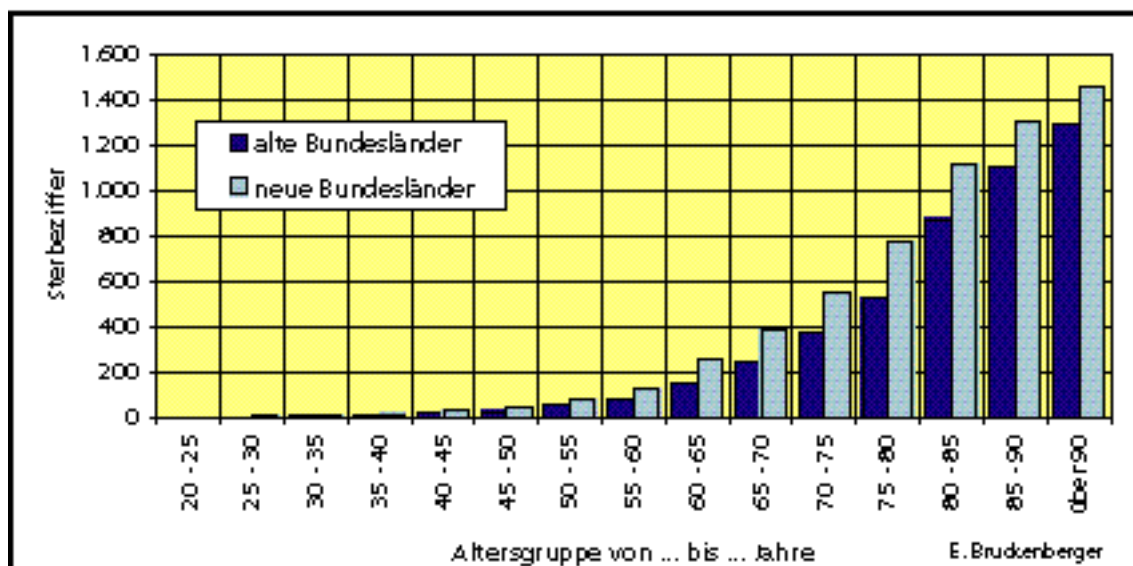
Abb. 1: Sterbeziffern des akuten Myokardinfarktes im Jahre 1995



MV = Mecklenburg-Vorpommern, BY = Bayern, HE = Hessen, BW = Baden-Württemberg, SN = Sachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz, BE = Berlin, BB = Brandenburg, TH = Thüringen, HH = Hamburg, HB = Bremen, ST = Sachsen-Anhalt, SL = Saarland, NI = Niedersachsen, SH = Schleswig-Holstein

Eine altersgruppenbezogene Analyse der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes für das Jahr 1995 läßt erkennen, daß die neuen Bundesländer in allen Altersgruppen gegenüber den Werten der alten Bundesländer eine vergleichsweise höhere Sterbeziffer aufweisen (siehe Abb. 2).

Abb. 2: Sterbeziffern des akuten Myokardinfarktes im Jahre 1995 nach Altersgruppen



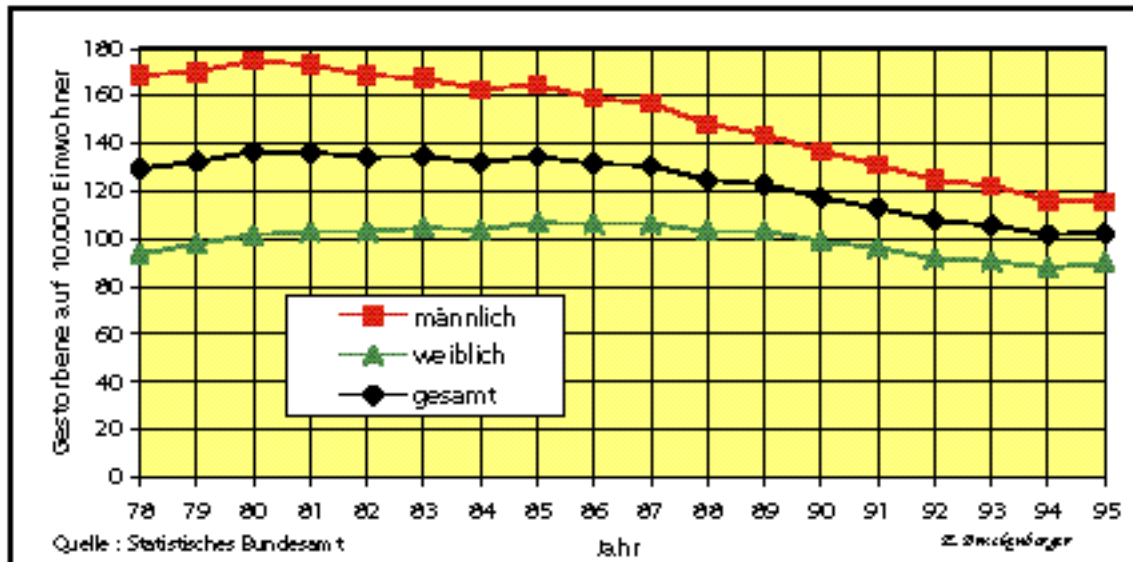
Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Fachserie 12, Reihe 4, Todesursachen



1.3 Entwicklung der Mortalität

Die Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes ist in den alten Bundesländern bei den Männern seit 1985 rückläufig. Von 1990 bis 1994 galt diese Aussage auch für die Frauen (siehe Abb 3 und Tab. 2).

Abb. 3: Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes von 1978 bis 1995



Tab. 2: Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes in den alten Bundesländern von 1979 bis 1995

Jahr	Gestorbene		Gestorbene absolut		Gestorbene je 100.000 Ew	
	absolut	je 100.000 Ew	männlich	weiblich	männlich	weiblich
1979	81.121	132,0	49.701	31.420	169,9	97,9
1980	84.144	136,5	51.449	32.695	174,9	101,7
1981	84.122	136,3	51.043	33.079	173,0	102,8
1982	82.771	134,5	49.705	33.066	168,6	102,8
1983	82.646	134,8	49.113	33.533	167,3	104,6
1984	80.752	132,3	47.616	33.136	162,8	103,8
1985	82.026	134,4	48.056	33.970	164,7	106,7
1986	80.286	131,3	46.515	33.771	159,1	106,1
1987	79.754	130,2	45.986	33.768	156,8	106,3
1988	76.679	124,2	43.741	32.938	148,1	103,2
1989	76.193	121,6	42.954	33.239	143,7	103,3
1990	74.153	116,4	41.842	32.311	136,8	98,9
1991	72.423	112,3	40.674	31.749	131,0	96,2
1992	69.940	107,1	39.358	30.582	124,9	91,7
1993	69.486	105,7	39.004	30.482	122,3	90,6
1994	67.183	101,8	37.460	29.723	116,9	87,9
1995	67.975	102,5	37.521	30.454	115,5	89,7

Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Fachserie 12, Reihe 4, Todesursachen

Die Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes bei den Männern und Frauen nähert sich zunehmend an. Die Adaption von Risikofaktoren als Folge der Übernahme von Verhaltensweisen und Lebensgewohnheiten der Männer durch die Frauen führt offensichtlich zu vergleichbaren Ergebnissen.



Für die neuen Bundesländer stand dem Berichtersteller eine vergleichbare Trendreihe erst ab 1991 zur Verfügung. Danach steigt die Sterbeziffer bei den Frauen seit 1991 ununterbrochen an (siehe Tab. 3).

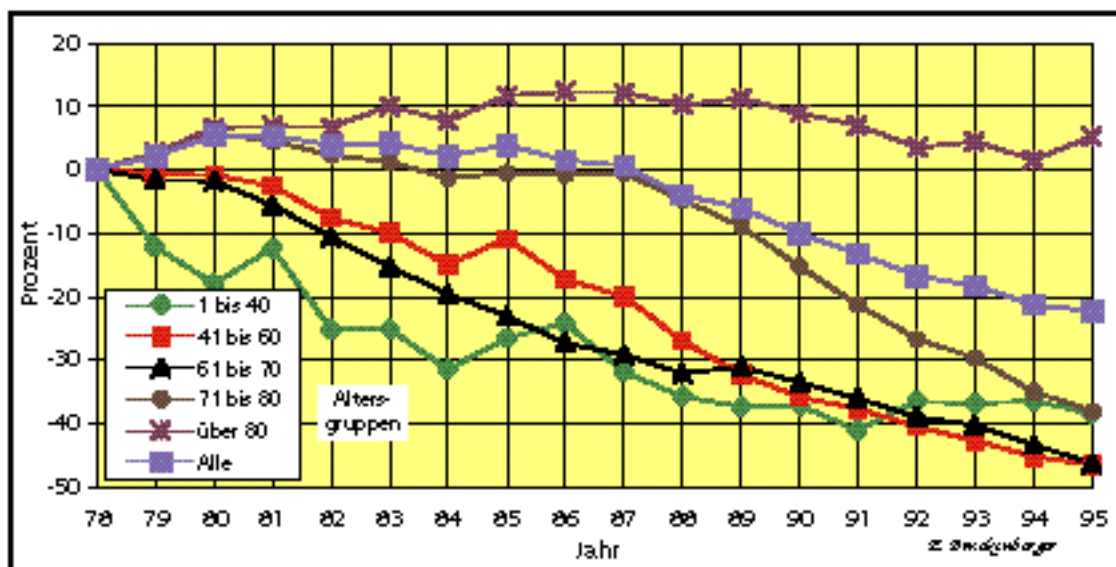
Tab. 3: Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes in den neuen Bundesländern von 1991 bis 1995

Jahr	Gestorbene		Gestorbene		Gestorbene je 100.000 Ew	
	absolut	je 100.000 Ew	männlich	weiblich	männlich	weiblich
1991	17.903	112,5	10.442	7.461	137,4	89,8
1992	18.218	115,8	10.553	7.665	139,8	93,7
1993	19.602	125,3	11.488	8.114	152,4	100,1
1994	19.732	126,8	11.508	8.224	153,0	102,3
1995	19.764	127,4	11.397	8.367	151,3	104,9

Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Fachserie 12, Reihe 4, Todesursachen

Eine Analyse der Mortalität nach Altersgruppen bestätigt die inzwischen seit Jahren vorliegende Erkenntnis, daß sich in den alten Bundesländern der Eintritt des Todes nach akutem Myokardinfarkt in die späteren Lebensjahre verlagert hat, wie aus der Abb. 4 deutlich erkennbar wird.

Abb. 4: Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes in den alten Bundesländern nach Altersgruppen



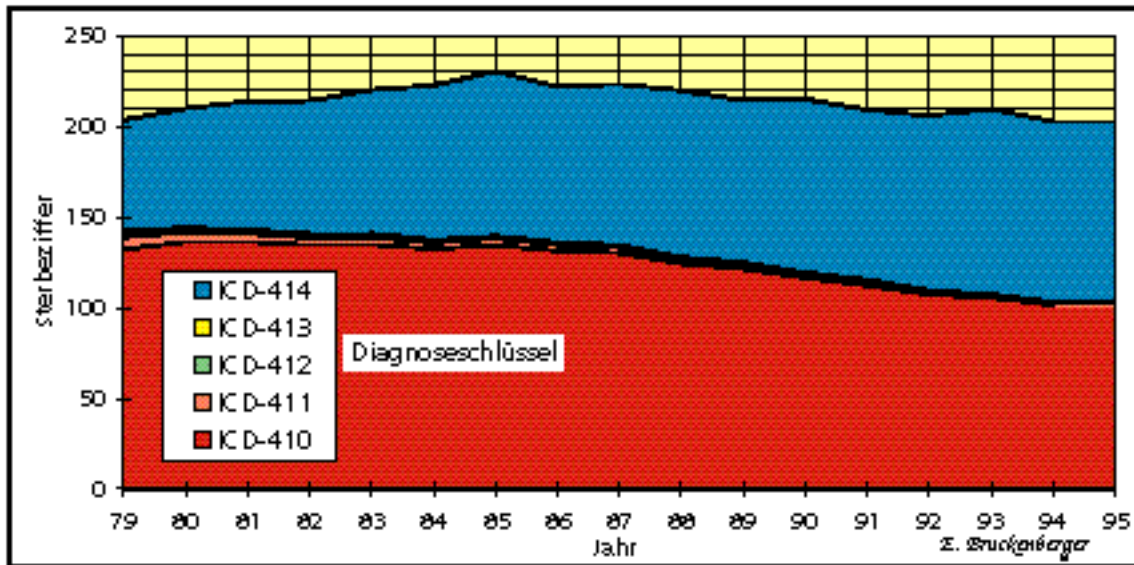
Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Fachserie 12, Reihe 4, Todesursachen

So ist beispielsweise die Mortalität an akutem Myokardinfarkt in den Altersgruppen der 41 bis 60 und der 61 bis 70-jährigen seit 1978 um etwa 45 Prozent zurückgegangen. Bei der Altersgruppe der 71 bis 80-jährigen beträgt der Rückgang rund 30 Prozent. Bei den 1 bis 40 und den über 80-jährigen ist die Sterbeziffer seit 1992 in etwa gleich geblieben.

Aus der Abbildung 5 wird erkennbar, daß die sich die Sterbeziffer der ischämische Herzkrankheiten insgesamt (ICD 410 bis 414) seit 1979 nur unwesentlich verändert hat. Anders ausgedrückt, während die Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes (ICD 410) zurückgegangen ist, hat sich die Sterbeziffer der chronischen ischämischen Herzkrankheiten (ICD 414) deutlich erhöht. Dies ist eines von vielen Beispielen für die Auswirkungen des medizinischen Fortschrittes mit den entsprechenden finanziellen Konsequenzen.

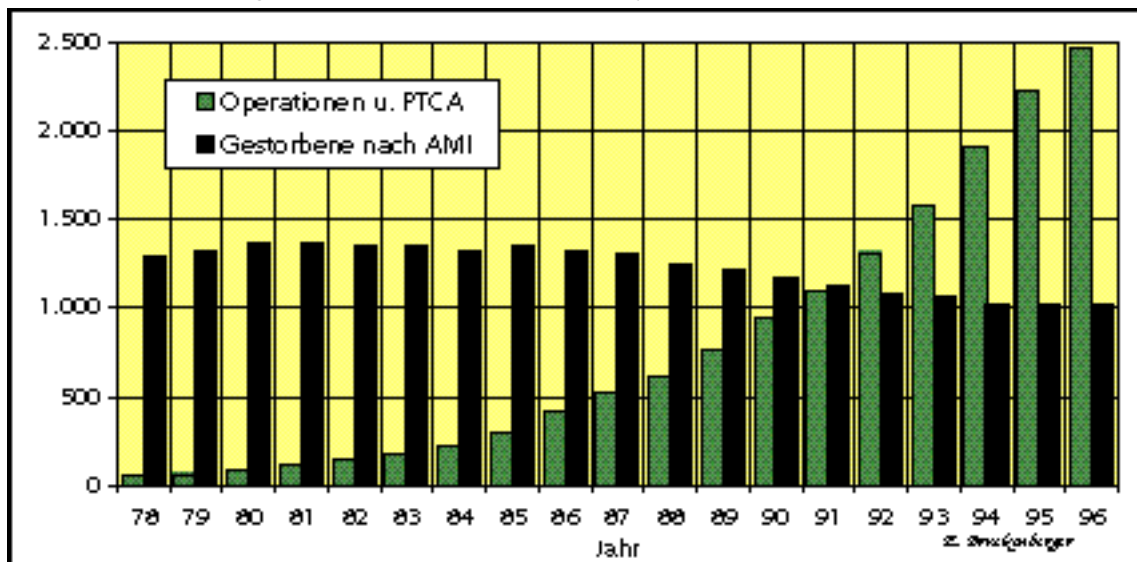


Abb. 5: Entwicklung der Sterblichkeit nach ischämischen Herzkrankheiten je 100.000 Ew. in den alten Bundesländern - Veränderung von 1978 bis 1995



Der Umfang an therapeutischen Maßnahmen wie Herzoperationen mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine (HLM) und der Perkutanen-transluminalen-Angioplastie (PTCA) zur Vermeidung des akuten Myokardinfarktes hat sich in den alten Bundesländern von 3.142 im Jahre 1978 bis auf 163.271 (davon 107.000 geschätzte PTCA's) im Jahre 1996 erhöht. Pro eine Million Einwohner ist damit die Zahl der therapeutischen Maßnahmen (OP und PTCA's) von 51 auf 2.459 angestiegen (siehe Abb. 6). Demgegenüber ist in diesem Zeitraum die Zahl der Gestorbenen nach akutem Myokardinfarkt (AMI) pro eine Million Einwohner von 1.294 auf 1.021 (geschätzt) gesunken.

Abb. 6: Koronare Herzerkrankungen in den alten Bundesländern von 1978 bis 1996
Behandlungen und Gestorbene nach akutem Myokardinfarkt auf 1 Mio. Einwohner



Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Fachserie 12, Reihe 4, Todesursachen und Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB sowie eigene Schätzungen für 1996



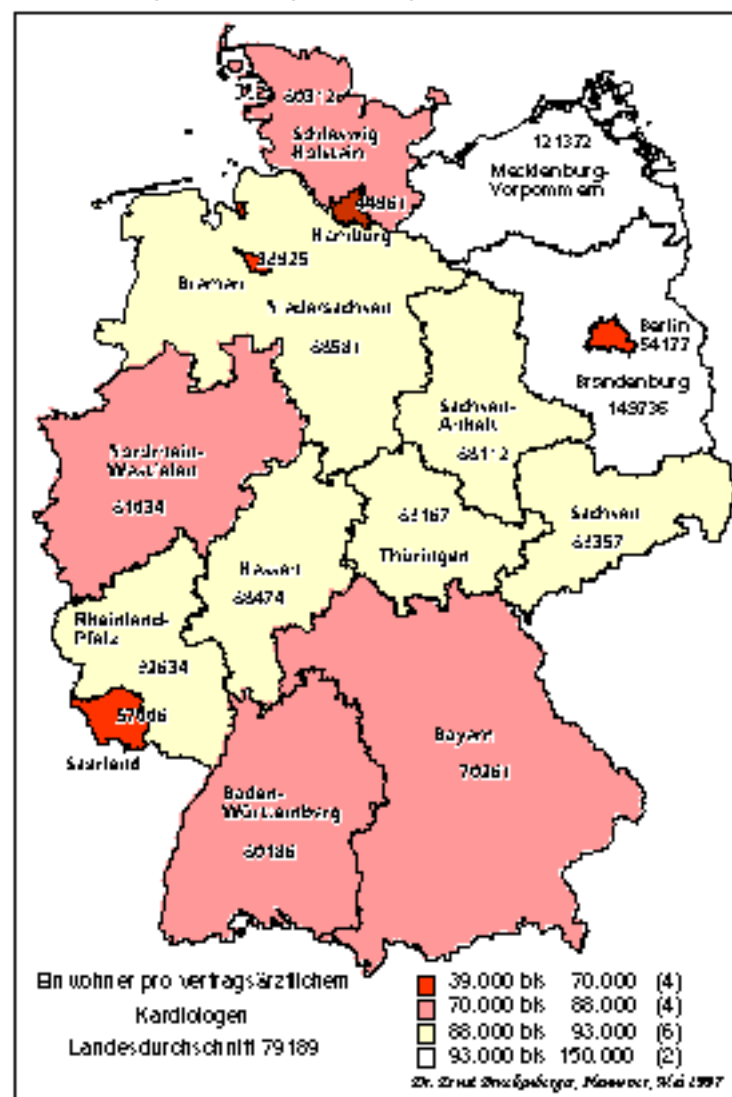
2.0 Kardiologie

2.1 Kardiologen in Deutschland - 1996

Mit Stichtag vom 31.12.1996 haben bundesweit 1.034 Kardiologen an der vertragsärztlichen Versorgung teilgenommen. Im Bundesdurchschnitt entfiel dabei auf rd. 79.000 Einwohner ein vertragsärztlich tätiger Kardiologe. Die Bandbreite reicht von rd. 40.000 bis 150.000 Einwohner pro Kardiologe. In den Stadtstaaten Bremen, Hamburg und Berlin ist die vergleichsweise dichteste kardiologische Versorgung feststellbar. Die geringste Versorgungsdichte ist in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern zu verzeichnen (siehe Tab. 4 und Abb. 7). Gegenüber den Vorjahreswerten haben alle neuen Bundesländer deutlich zugelegt.

Nach der letzten Statistik über die "Berufe des Gesundheitswesens" waren am 31.12.1995 in Deutschland insgesamt 1.780 Kardiologen berufstätig, davon 1.148 in Krankenhäusern. Dazu kommen 194 berufstätige Kinderkardiologen, von denen 134 in Krankenhäusern tätig waren. Die dichteste Versorgung mit Kardiologen haben die Länder Hamburg, Bayern und Saarland zu verzeichnen.

Abb. 7: Vertragsärztlich tätige Kardiologen in Deutschland am 31.12.1996





Tab. 4: Kardiologen in Deutschland

	vertragsärztlich tätige Kardiologen *	Berufstätige Kardiologen insgesamt **	Einwohner pro vertragsärztlich tät. Kardiologen	Einwohner pro berufstätigem Kardiologen
Bremen	17	20	39.925	33.937
Hamburg	38	76	44.961	22.481
Berlin	64	74	54.177	46.856
Saarland	19	36	57.006	30.087
Bayern	171	432	70.261	27.812
Baden-Württemberg	129	276	80.186	37.478
Schleswig-Holstein	34	32	80.312	85.331
Nordrhein-Westfalen	221	361	81.034	49.608
Sachsen-Anhalt	31	56	88.112	48.776
Hessen	68	120	88.474	50.135
Niedersachsen	88	62	88.581	125.728
Thüringen	28	76	89.167	32.851
Sachsen	51	122	89.357	37.354
Rheinland-Pfalz	43	10	92.634	398.328
Mecklenburg-Vorpommern	15	***	121.372	***
Brandenburg	17	27	149.736	94.278
Deutschland	1.034	1.780	79.189	46.001

* Bundesarztregister: Stand 31.12.1996

** Statistisches Bundesamt Wiesbaden: 31.12.1995

*** keine Angaben

Ernst Bruckenberger

2.2 Betriebene Linksherzkatheter-Meßplätze - Anfang 1997

Mit Hilfe einer vom Krankenhausausschuß der AGLMB vorgenommenen Länder-Umfrage wurden die am 1.1.1997 im stationären und ambulanten Bereich installierten und betriebenen Geräte erfaßt (siehe Tab. 5). Betriebene aber nach § 122 SGB V nicht abgestimmte Geräte wurden dabei berücksichtigt, abgestimmte aber noch nicht betriebene Geräte blieben außer Ansatz. In Deutschland wurden so gesehen am 1.1.1997 insgesamt 384 Linksherzkatheter-Meßplätze für Erwachsene und Kinder betrieben. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, handelt es sich dabei um abgestimmte Großgerätestandorte nach § 122 SGB V. 38 weitere Linksherzkatheter-Meßplätze sind bereits abgestimmt aber noch nicht in Betrieb.

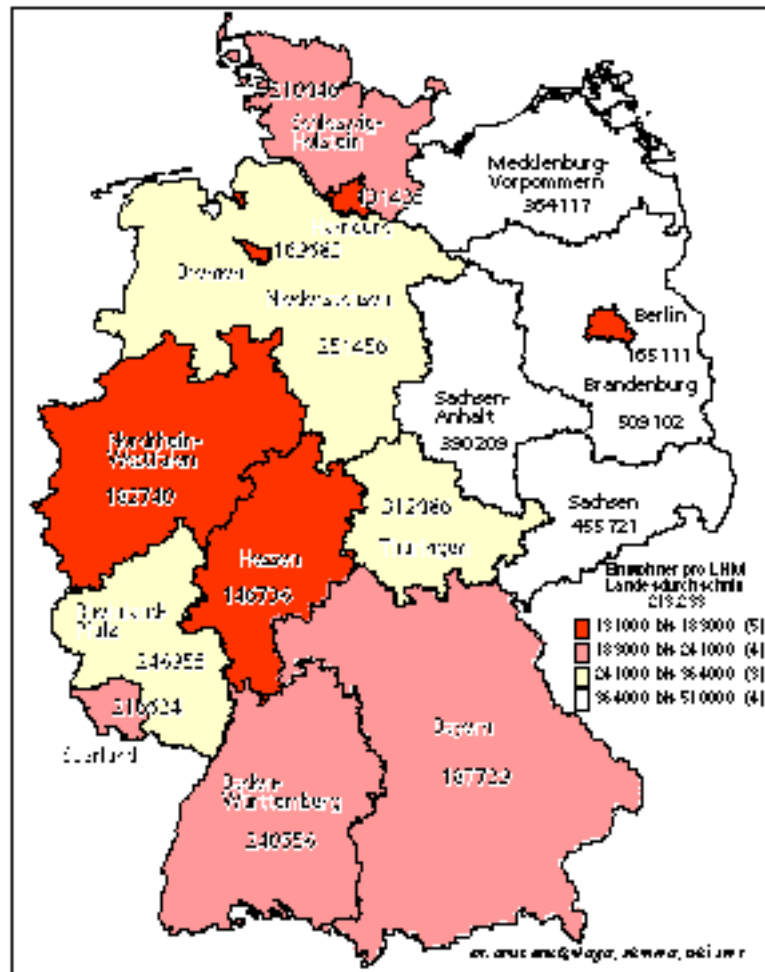
Tab. 5: Betriebene Linksherzkatheter-Meßplätze (Erwachsene und Kinder) am 1.1.1997

Land	Zahl der Meßplätze			Einwohner je Gerät
	Krankenhaus 1)	Praxis 1)	Insgesamt	
Hamburg	9	4	13	131.425
Hessen	31	10	41	146.738
Berlin (gesamt)	19	2	21	165.111
Bremen	3	1	4	169.683
Nordrhein-Westfalen	87	11	98	182.740
Bayern	59	5	64	187.729
Schleswig- Holstein	12	1	13	210.046
Saarland	5	0	5	216.624
Baden-Württemberg	40	3	43	240.558
Rheinland-Pfalz	13	3	16	248.955
Niedersachsen	30	1	31	251.456
Thüringen	8	0	8	312.086
Mecklenburg-Vorpommern	5	0	5	364.117
Sachsen-Anhalt	6	1	7	390.209
Sachsen	7	3	10	455.721
Brandenburg	5	0	5	509.102
Deutschland	339	45	384	213.233

1) Standort nicht Eigentumsverhältnisse zählen



Abb. 8: Einwohner pro betriebenem Linksherzkatheter-Meßplatz Anfang 1997



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB

Damit entfielen Anfang 1997 im Bundesdurchschnitt auf einen betriebenen Linksherzkatheter-Meßplatz rund 213.000 Einwohner. Die Relation Einwohner pro Gerät betrug dabei in den alten Bundesländern 194.000 : 1 und in den neuen Bundesländern 368.000 : 1. Die mit Abstand höchste Gerätedichte war mit 131.000 Einwohnern pro Linksherzkatheter-Meßplatz in Hamburg feststellbar (siehe Tab.5).

2.3 Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's 1995 und 1996

1995

Nach dem Ergebnis einer Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB sowie eigenen Schätzungen wurden im Jahre 1995 in Deutschland an 341 Linksherzkatheter-Meßplätzen insgesamt 397.810 Linksherzkatheter-Untersuchungen an Erwachsenen durchgeführt. An PTCA's waren 108.991 Leistungen zu verzeichnen (siehe Tab. 6). Sowohl im Bereich der invasiven Diagnostik als auch im Bereich der interventionellen Therapie sind im Vergleich zum Vorjahr merkliche Leistungssteigerungen im Umfang von 15 bzw. 26 Prozent feststellbar.

Neben den o.g. Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's wurden 1995 bundesweit noch 2.017 Lysen und 16.343 elektrophysiologische Untersuchungen erbracht. Insgesamt wurden so gesehen bundesweit 521.045 Leistungen mit den betriebenen 341 Linksherzkatheter-Meßplätzen durchgeführt. Pro Meßplatz bedeutet dies im Bundesdurchschnitt 1.528 Untersuchungen.



Tab. 6: Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's nach Ländern (Erwachsene) - 1995

Land	LKU gesamt	LKU pro 1 Mio Ew	PTCA gesamt	PTCA pro 1 Mio Ew
Hamburg	15.687	9.185	5.071	2.969
Saarland	7.487	6.904	3.085	2.845
Hessen	37.206	6.191	15.182	2.526
Bremen	4.845	7.128	1.508	2.218
Mecklenburg-Vorpommern	7.315	4.012	3.868	2.122
Berlin	20.663	5.952	6.902	1.988
Nordrhein-Westfalen	104.536	5.842	26.292	1.469
Bayern	64.878	5.409	16.262	1.356
Rheinland-Pfalz	16.579	4.168	4.339	1.091
Baden-Württemberg	43.507	4.216	11.066	1.072
Niedersachsen	30.079	3.866	6.855	881
Sachsen	16.275	3.564	3.920	858
Sachsen-Anhalt	9.039	3.300	1.401	512
Schleswig- Holstein	8.424	3.091	1.372	503
Thüringen	6.477	2.587	1.087	434
Brandenburg	4.813	1.893	781	307
Deutschland	397.810	4.862	108.991	1.332
Deutschland 1994	345.776	4.241	86.488	1.061

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB und eigene Erhebungen

Die Zahl der pro Linksherzkatheter-Meßplatz im Jahre 1995 durchgeführten Linksherzkatheter-Untersuchungen für Erwachsene lag im Bundesdurchschnitt bei 1.167. Darin sind die übrigen mit den Linksherzkatheter-Meßplätzen erbrachten invasiven und interventionellen Untersuchungen (PTCA's) nicht enthalten. Es sind jedoch auch abgestimmte Standorte mit einem oder mehreren Linksherzkatheter-Meßplätzen feststellbar, bei denen dieser Durchschnittswert deutlich über- oder unterschritten wird.

Die Zahl der in den einzelnen Ländern durchgeführten Linksherzkatheter-Untersuchungen pro eine Million Einwohner schwankte 1995 zwischen 1.893 in Brandenburg und 9.185 in Hamburg.

Pro Linksherzkatheter-Meßplatz wurden 1995 im Bundesdurchschnitt 320 PTCA's durchgeführt. Die Bandbreite schwankt zwischen den Bundesländern von 307 in Brandenburg bis 2.969 pro eine Million Einwohner im Hamburg.

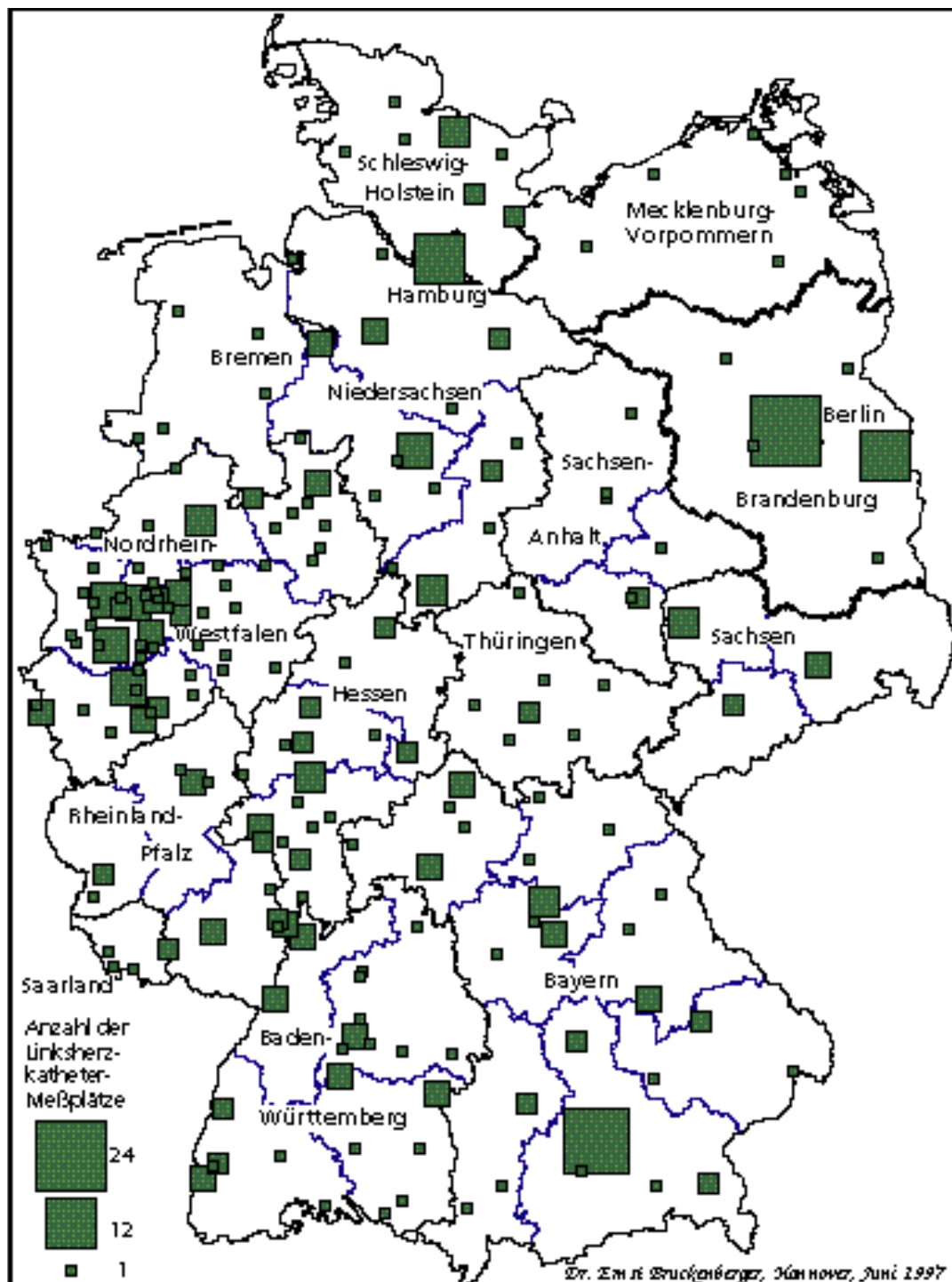
Diese Vergleiche zwischen den Bundesländern bei den Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's berücksichtigen allerdings nicht die Ab- und Zuwanderungen von Patienten in andere und von anderen Ländern (z.B. Umlandversorgung der Länder Hamburg, Bremen und Berlin). Die Vergleichszahlen geben deshalb nicht den tatsächlichen Versorgungsgrad der jeweiligen Bevölkerung wieder. Die vergleichsweise geringen Leistungszahlen in den neuen Bundesländern spiegeln den enormen Nachholbedarf wider.

1996

Für 1996 liegen noch keine vollständigen Ergebnisse vor. Nach einer wirklichkeitsnahen Schätzung wurden bundesweit rd. 440.000 Linksherzkatheter-Untersuchungen und rd. 122.000 PTCA's durchgeführt. Gegenüber dem Ergebnis des Jahres 1995 bedeutet dies einen Anstieg um 11 bzw. 12 Prozent.

Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Standorte der am 1.1.1997 in Deutschland betriebenen Linksherzkatheter-Meßplätze.

Abb. 9: Standorte der am 1.1.1997 betriebenen Linksherzkatheter-Meßplätze



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB

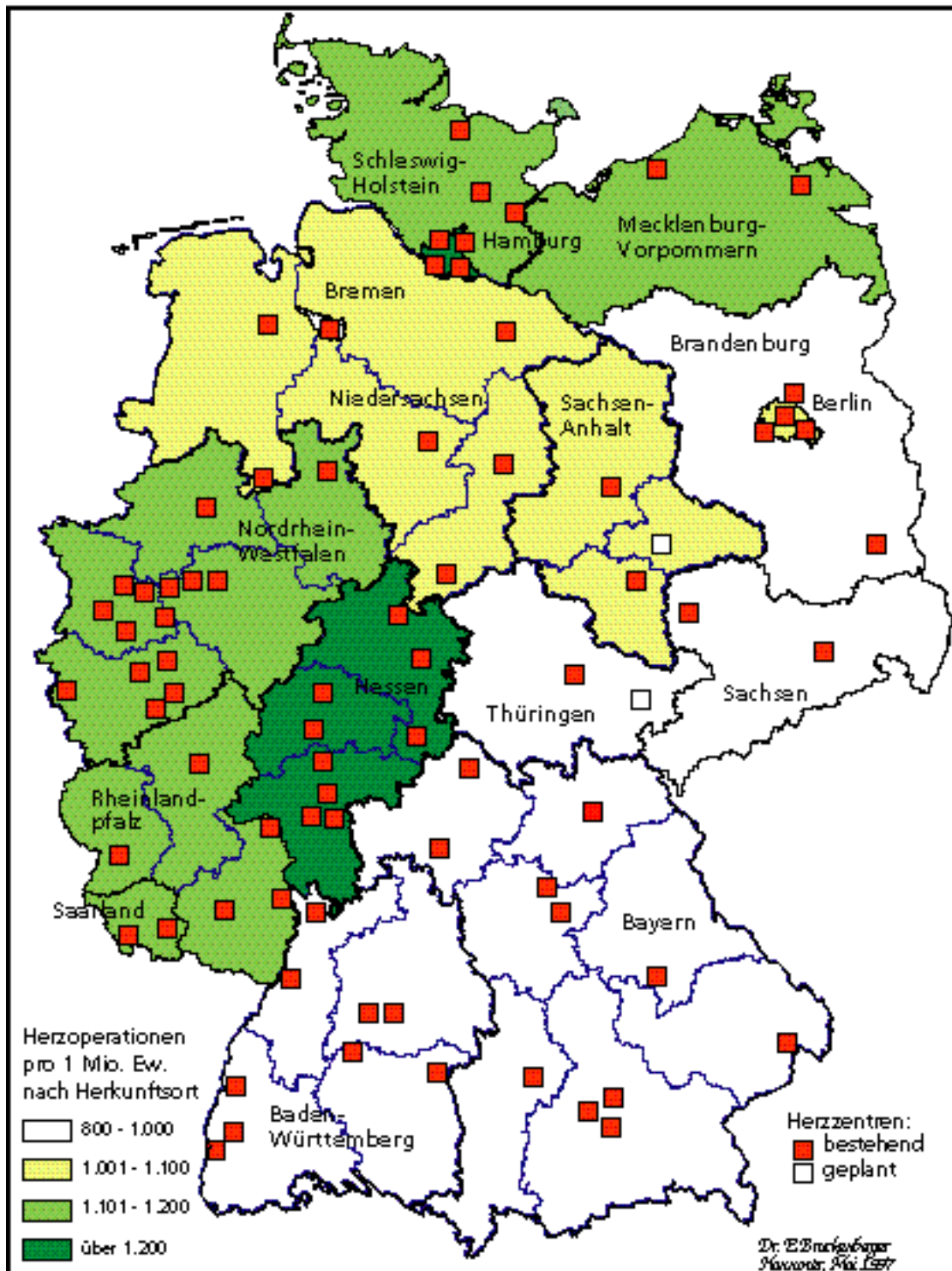


3.0 Herzchirurgie

3.1 Herzchirurgische Zentren

Die Abbildung 10 bietet einen Überblick über die Standorte der herzchirurgischen Zentren im Jahre 1996.

Abb. 10: Standorte der herzchirurgischen Zentren 1996



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB



Im Jahr 1996 waren in Deutschland insgesamt 77 herzchirurgische Zentren in Betrieb, 67 davon in den alten Bundesländern und zehn in den neuen Bundesländern. Die Standortverteilung ist aus der Abbildung 10 ersichtlich. Die CardioClinicen in Hamburg, Frankfurt und Köln verfügen weder über einen Versorgungsvertrag noch sind sie krankenhausplanerisch abgestimmt.

In den alten Bundesländern kam 1996 gegenüber dem Jahr 1995 ein neues herzchirurgisches Zentrum dazu:

- **Bayreuth**, Herzchirurgische Abteilung;

In den neuen Bundesländern wurde im Jahr 1996 kein neues herzchirurgisches Zentrum in Betrieb genommen.

3.2 Herzchirurgische Zentren und Linksherzkatheter-Meßplätze

Von den am 1.1.1997 in Deutschland insgesamt betriebenen 384 Linksherzkatheter-Meßplätzen für Erwachsene wurden 141, d.s. rd. 36 Prozent, in unmittelbarer Verbindung mit den vorhandenen 77 herzchirurgischen Zentren vorgehalten. An 51 der herzchirurgischen Zentren in den alten Bundesländern wird mehr als ein Linksherzkatheter-Meßplatz betrieben, an 12 Herzzentren davon sind es drei. Von den 10 Herzzentren in den neuen Bundesländern verfügen 4 über mehr als einen Linksherzkatheter-Meßplatz (siehe Tab.7).

Tab. 7: Herzchirurgische Zentren und Linksherzkatheter-Meßplätze (Erwachsene) - 1.1.1996

Zahl der herzchirurgischen Zentren (HZ)	Zahl der LHM in den alten BL		Zahl der herzchirurgischen Zentren (HZ)	Zahl der LHM in den neuen BL	
	pro HZ	insgesamt		pro HZ	insgesamt
4	0	0	0	0	0
12	1	12	6	1	6
39	2	78	3	2	6
12	3	36	1	3	3
67		126	10		15

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB,

3.3 Herzoperationen mit HLM

In den 77 herzchirurgischen Zentren wurden 1996 87.372 (1995 = 78.184) insgesamt Herzoperationen mit HLM durchgeführt. Davon entfielen 74.800 (69.398) Operationen auf die 67 herzchirurgischen Zentren der alten Bundesländer und 12.572 (8.786) auf die 10 der neuen Bundesländer. Auf eine Million Einwohner bezogen ergibt dies in den alten Bundesländern 1.126 (1.051) und in den neuen Bundesländern 814 (566) Herzoperationen mit HLM.

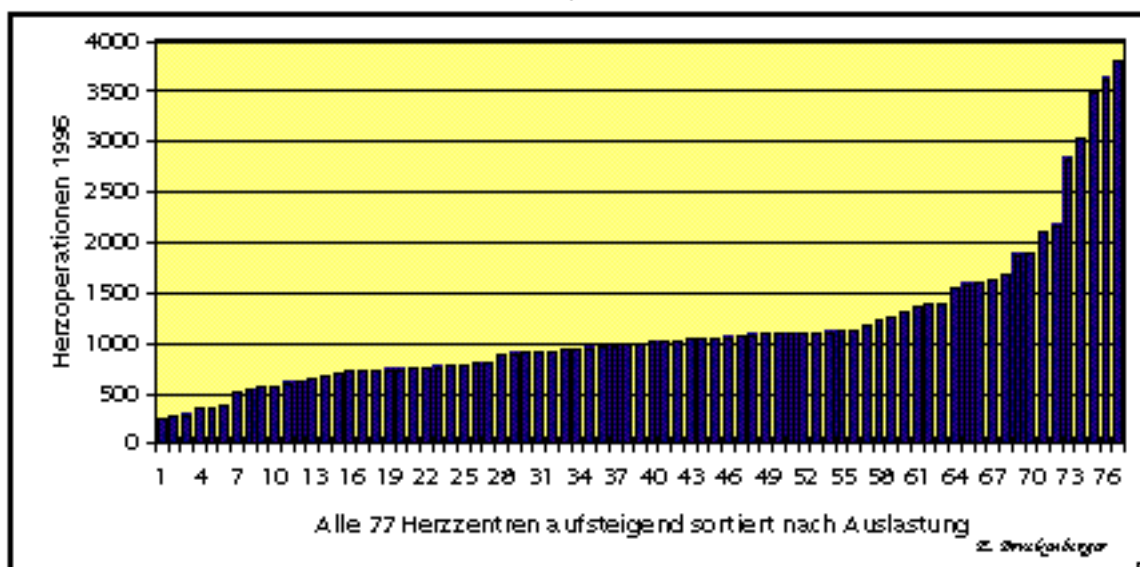
Im Durchschnitt entfielen in den alten Bundesländern auf ein herzchirurgisches Zentrum 1.116 (1.029) Herzoperationen mit HLM. Die Bandbreite reichte dabei von 241 (177) bis 3.795 (3.713) Operationen pro Zentrum. Die durchschnittliche Auslastung der herzchirurgischen Zentren in den neuen Bundesländern lag bei 1.257 (878) Herzoperationen mit HLM. Hier schwankte die Bandbreite zwischen 660 (155) und 2.827 (2.116) Herzoperationen pro Zentrum.

In den alten Bundesländern wurden 1996 in 20,9 Prozent der herzchirurgischen Zentren bis zu 700, in 28,4 Prozent 701 bis 1.000 und in 43,3 Prozent 1.001 bis 2.000 Herzoperationen mit HLM jährlich durchgeführt. Mehr als 2.000 Herzoperationen erbrachten fünf der herzchirurgischen Zentren, vier davon sogar mehr als 3.000. In den neuen Bundesländern wurden 50 Prozent aller Herzoperationen mit HLM in herzchirurgischen Zentren mit einer jährlichen Auslastung von 701 bis 1000 Herzoperationen erbracht. Zwei Zentren führten mehr als 2.000 Herzoperationen durch (siehe Tab. 8 und Abb. 11).


Tab. 8: Auslastung der Herzzentren 1996

Herzoperationen mit HLM	Zahl der Herzzentren in den alten BL		Zahl der Herzzentren in den neuen BL	
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
bis 400	6	9,0	0	0,0
401 bis 700	8	11,9	1	10,0
701 bis 1.000	19	28,4	5	50,0
1.001 bis 2.000	29	43,3	2	20,0
2.001 bis 3.000	1	1,5	2	20,0
über 3.000	4	6,0	0	0,0
Alle Herzzentren	67	100,0	10	100,0

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Abb. 11: Auslastung der Herzzentren 1996


Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Die Operationsanteile je nach Art des Eingriffes weichen in den herzchirurgischen Zentren der alten und neuen Bundesländer nur mehr unwesentlich voneinander ab. Entfallen in den alten Bundesländern 75,2 Prozent aller Herzoperationen mit HLM auf Koronaroperationen, beträgt dieser Anteil in den neuen Bundesländern 76,5 Prozent (siehe Tab. 9). Die Operationsanteile für Herzklappenfehler liegen in den neuen Bundesländern vergleichsweise höher, bei den angeborenen Herzfehlern und den sonstigen Operationen niedriger. Mit Operationen angeborener Herzfehler befassen sich in größerem Umfang nur wenige herzchirurgische Zentren (siehe Abb. 12). Nur in sechs Zentren wurden mehr als 200 derartige Operationen durchgeführt.

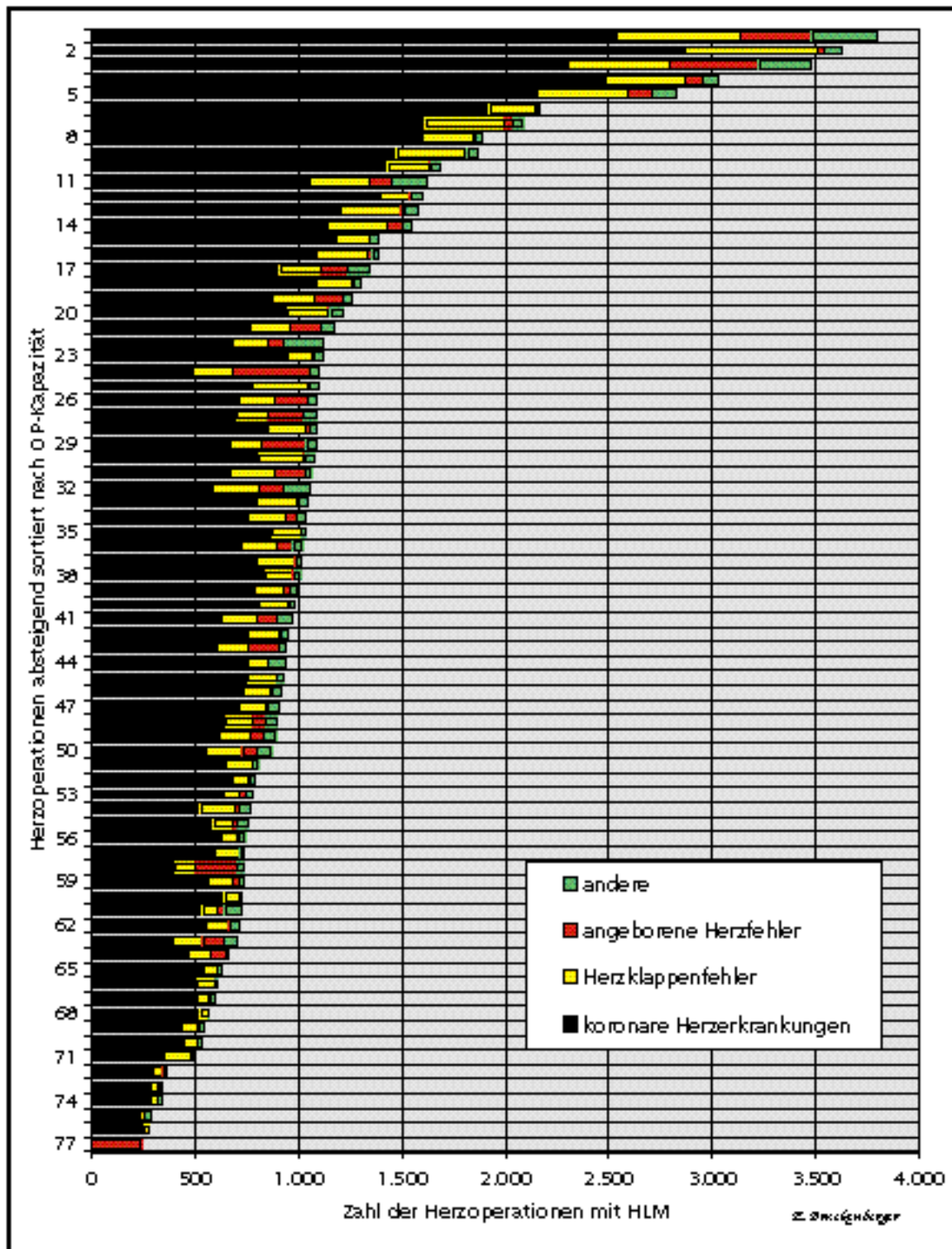
Tab. 9: Verteilung der Herzoperationen 1996 - insgesamt

Operationsart	Operationen alte BL	Operations-anteile	Operationen neue BL	Operations-anteile
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
Herzklappenfehler	11.096	14,8	2.019	16,1
koronare Herzerkrankungen	56.271	75,2	9.617	76,5
Angeborene Herzfehler	4.157	5,6	488	3,9
sonstige	3.276	4,4	448	3,6
Summe	74.800	100,0	12.572	100,0

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



Abb. 12: Verteilung der Herzoperationen in den einzelnen Herzzentren - 1996



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



Bei einem Vergleich der Anteile der Erst- und Mehrfachoperationen ist bei den herzchirurgischen Zentren in den alten- und neuen Bundesländern sind nur unwesentliche Unterschiede feststellbar (siehe Tab. 10). Sowohl in den alten als auch in den neuen Bundesländern entfallen mehr als 90 Prozent aller Operationen auf Erstoperationen.

Tab. 10: Anteile der Erst- und Mehrfachoperationen 1996

Operationsart	Operationen alte BL	Operationsanteile	Operationen neue BL	Operationsanteile
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
Erstoperation	69.249	92,6	11.988	95,4
Zweitoperationen	4.932	6,6	515	4,1
Drittoperationen und mehr	522	0,7	64	0,5
	97	0,1	5	0,0
Summe	74.800	100,0	12.572	100,0

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Im Jahre 1996 wurden in den herzchirurgischen Zentren Deutschlands insgesamt 6.956 Notfalloperationen (Quadra Definition) durchgeführt, davon entfielen auf die alten Bundesländer 6.221 bzw. 8,3 Prozent aller Herzoperationen mit HLM, auf die neuen Bundesländer 753 bzw. 5,8 Prozent (siehe Tab.11). 16,6 bzw. 11,6 Prozent der Notfalloperationen waren Notfälle nach PTCA.

Tab. 11: Notfälle 1996

Operationsart	alte BL		neue BL	
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
Herzoperationen mit HLM	74.800	100,0	12.572	100,0
davon Notfälle	6.221	8,3	735	5,8
davon Notfälle nach PTCA	1.035	16,6	85	11,6

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Der Umfang der Notfalloperationen weicht in den einzelnen herzchirurgischen Zentren deutlich voneinander ab. Einen groben Überblick bietet die Tabelle 12. In etwa 40 Prozent der herzchirurgischen Zentren wurden nur bis zu 50 Notfalloperationen durchgeführt.

Tab. 12: Notfallhäufigkeit in den herzchirurgischen Zentren 1996

Zahl der Notfälle	Zahl der Herzzentren in den alten BL		Zahl der Herzzentren in den neuen BL	
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
1 bis 50	27	40,3	4	40,0
51 bis 100	19	28,4	3	30,0
101 bis 200	14	20,9	3	30,0
über 200	7	10,4	0	0,0
Alle	67	100,0	10	100,0

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



3.4 Herztransplantationen

Die Zahl der Transplantationen mit HLM hat sich 1996 gegenüber dem Vorjahr von 521 auf 577 erhöht. Von den gesamten 577 Transplantationen (Erwachsene und Kinder) entfielen 497 auf Herz-Transplantationen, davon 440 in den alten Bundesländern und 57 in den neuen Bundesländern. Dazu kamen in den alten Bundesländern noch 21 Herz-Lungen- und 58 Lungentransplantationen. Eine Herz-Lungen-Transplantation wurde in den neuen Bundesländern durchgeführt. Die Transplantationen wurden an 31 der 77 herzchirurgischen Zentren Deutschlands durchgeführt (siehe Tab. 13).

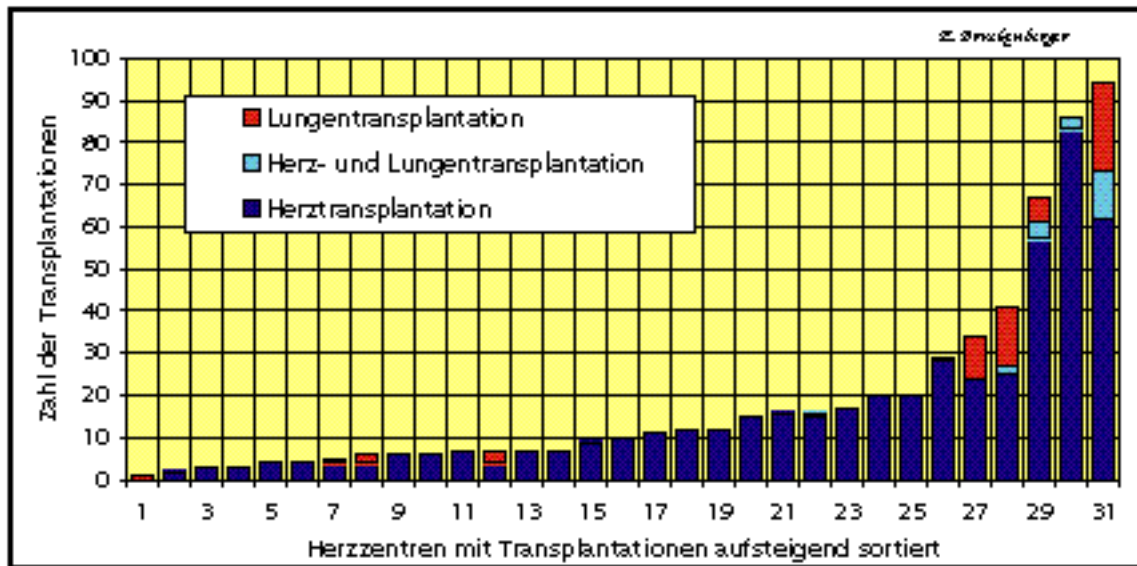
Tab. 13: Herzzentren mit Transplantationen 1996

Land	Standort
Berlin/West	Berlin, Deutsches Herzzentrum
Nordrhein-Westfalen	Bad Oeynhausen, Herzzentrum NRW
Bayern	München, Uni-Klinik Großhadern
Niedersachsen	Hannover, Medizinische Hochschule
Schleswig-Holstein	Kiel, Uni-Klinik
Nordrhein-Westfalen	Münster/Westfalen, Uni-Klinik
Hessen	Gießen, Uni-Klinik
Sachsen-Anhalt	Halle, Uni-Klinik
Baden-Württemberg	Heidelberg, Uniklinik
Nordrhein-Westfalen	Köln, Uni-Klinik
Sachsen	Dresden, Herz- und Kreislaufzentrum
Sachsen	Leipzig, Herzzentrum-Leipzig GmbH
Bayern	Regensburg, Uni- Klinik
Hamburg	Hamburg, Uniklinik Eppendorf
Bayern	München, Deutsches Herzzentrum
Hessen	Frankfurt/Main, Uni-Klinik
Hessen	Fulda, Städtische-Kliniken
Bayern	Würzburg, Uni-Klinik
Berlin/Ost	Berlin, Uni-Klinik (Charite)
Niedersachsen	Göttingen, Uni-Klinik
Rheinland-Pfalz	Mainz, Uni-Klinik
Baden-Württemberg	Bad Krozingen, Herz-Zentrum
Baden-Württemberg	Freiburg, Uniklinik
Nordrhein-Westfalen	Essen, Uni-Klinikum
Saarland	Homburg, Uni-Kliniken d. Saarlandes
Nordrhein-Westfalen	Aachen, Technische Hochschule
Rheinland-Pfalz	Kaiserslautern, Städtische-Kliniken
Hessen	Bad Nauheim, Kerckhoff-Klinik
Nordrhein-Westfalen	Düsseldorf, Uni-Klinik
Baden-Württemberg	Tübingen, Uni-Klinik
Nordrhein-Westfalen	Dortmund, Städtische-Kliniken

Die Zahl der in den 31 herzchirurgischen Zentren 1996 jeweils durchgeführten Transplantationen weicht allerdings deutlich voneinander ab. In 23 der herzchirurgischen Zentren wurden weniger als 20 und nur in zwei der Zentren mehr als achtzig Transplantationen durchgeführt (siehe Abb. 13).



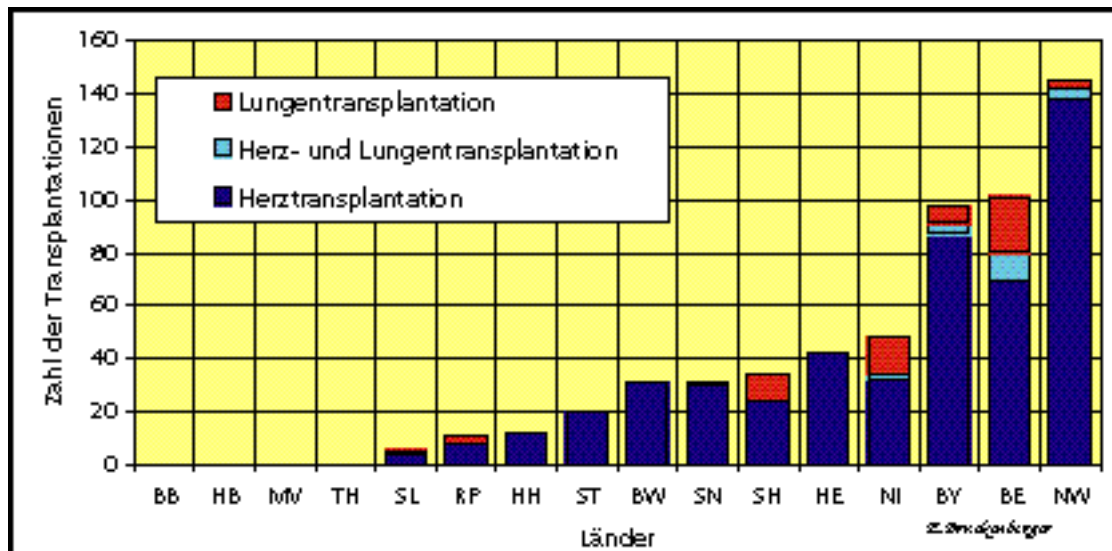
Abb. 13: Verteilung der Transplantationshäufigkeit nach Herzzentren 1996



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Die mit Abstand meisten Transplantationen wurden in Nordrhein-Westfalen, Berlin und Bayern durchgeführt. In Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen gab es keine Transplantationen (siehe Abb. 14). Die Schwerpunkte der Lungentransplantation lagen in den Ländern Berlin, Niedersachsen und Schleswig-Holstein.

Abb. 14: Verteilung der Transplantationshäufigkeit nach Ländern 1996



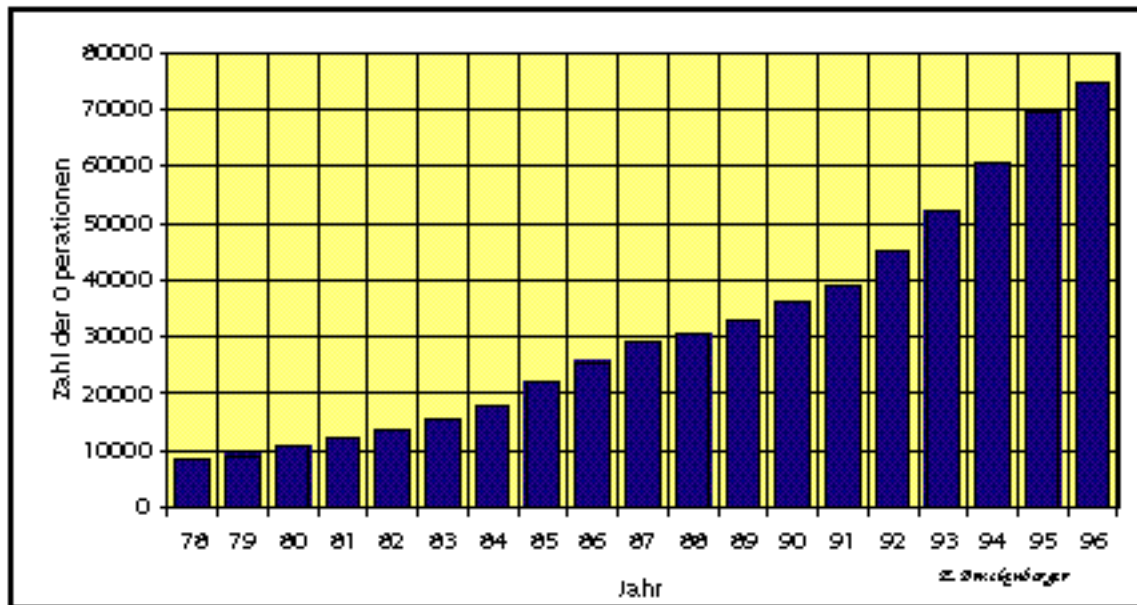
Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



3.5 Entwicklung der Herzoperationen mit HLM seit 1978

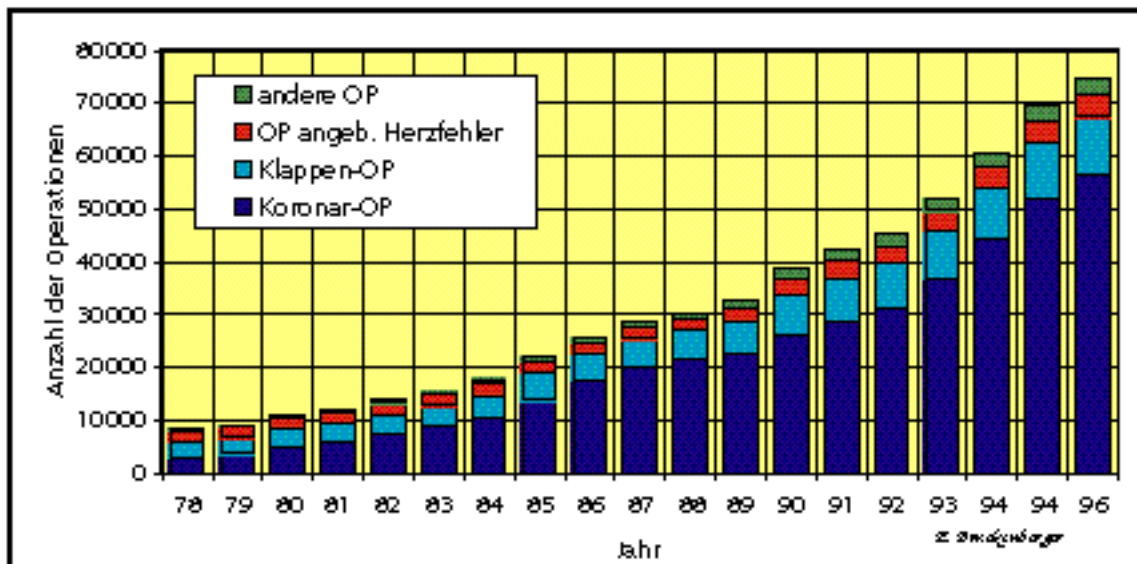
In den alten Bundesländern hat sich im Zeitraum von 1978 bis 1996 die Zahl der Herzoperationen mit Hilfe der HLM von 8.365 auf 74.800 erhöht (siehe Abb. 15). Pro eine Million Einwohner bedeutet dies eine Steigerung von 136 auf 1.126 Herzoperationen.

Abb. 15: Entwicklung der Herzoperationen in den alten Bundesländern



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Abb.16: Entwicklung der Herzoperationen in den alten Bundesländern nach Operationsarten



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Die Steigerungsrate bei den verschiedenen Operationsarten in den alten Bundesländern hat sich von 1978 bis 1996 unterschiedlich entwickelt. So ist die Zahl der Koronaroperationen in diesem Zeitraum von 3.042 auf 56.271 d.h. rund um das Neunzehnfache, die Zahl der Klappenoperationen von 2.955 auf 11.096 d.h. rund auf das Dreieinhalbfache, die Zahl der Operationen angeborener Herzfehler von 2.089 auf 4.157 d.h. rund auf das Zweifache und die Zahl der anderen Herzoperationen mit HLM (inclusive der Transplantationen) von 239 auf 3.276 d.h. rund auf das



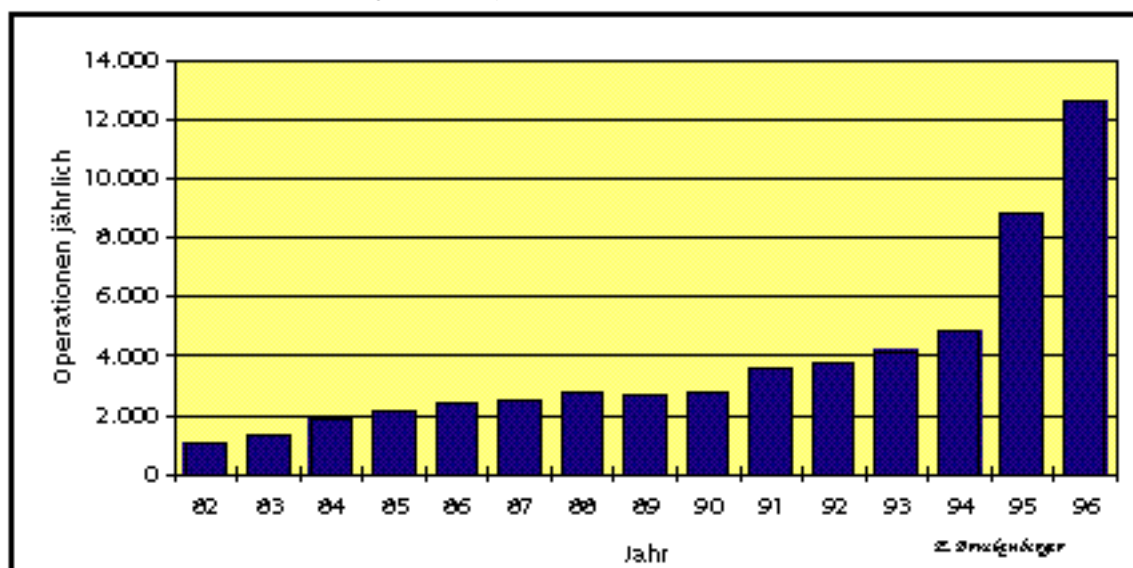
Vierzehnfache, angestiegen (siehe Tab.14 und Abb.16). Die mit Abstand stärkste Steigerungsrate ist so gesehen bei den Koronaroperationen zu verzeichnen.

Tab.14: Entwicklung der Herzoperationen in den alten Bundesländern nach Operationsarten

Jahr	Herzoperationen mit HLM	davon			
		Koronar-OP	Klappen-OP	OP angeb. HF	andere OP
1978	8.325	3.042	2.955	2.089	239
1979	9.042	3.612	3.056	2.108	266
1980	10.680	4.887	3.397	2.075	321
1981	12.001	5.899	3.560	2.169	373
1982	13.671	7.287	3.788	2.126	470
1983	15.213	8.911	3.775	2.064	463
1984	17.699	10.458	4.237	2.259	745
1985	21.875	13.678	5.271	2.268	658
1986	25.471	17.489	5.216	2.027	739
1987	28.476	19.959	5.453	2.016	1.048
1988	30.270	21.363	5.801	2.270	836
1989	32.786	22.484	6.308	2.409	1.585
1990	38.783	26.137	7.461	3.311	1.874
1991	42.291	28.528	8.226	3.548	1.989
1992	45.178	31.338	8.330	3.362	2.148
1993	51.911	36.833	9.170	3.594	2.314
1994	60.491	44.307	9.819	3.723	2.642
1995	69.398	52.129	10.423	3.994	2.852
1996	74.800	56.271	11.096	4.157	3.276

In den neuen Bundesländern hat sich im Zeitraum von 1982 bis 1996 die Zahl der Herzoperationen mit HLM von 1.083 auf 12.572 erhöht (siehe Abbildung 17). Pro eine Million Einwohner bedeutet dies eine Steigerung von 65 auf 814 Herzoperationen mit HLM. Die Operationshäufigkeit pro eine Million Einwohner in den alten Bundesländern lag 1996 vergleichsweise bei 1.126, d.h. rund 38 Prozent höher.

Abb. 17: Entwicklung der Herzoperationen mit HLM in den neuen Bundesländern



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie; K.-F.Lindau, "Gegenwärtiger Stand der Herzchirurgie in der DDR und Ausblick", The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, No. 4, Vol. 38, August 1990



3.6 Altersstruktur der operierten Patienten

Bei der Altersstruktur der operierten Herzpatienten in den herzchirurgischen Zentren der alten und neuen Bundesländer ebnen sich die Unterschiede in den letzten Jahren immer mehr ein (siehe Tabelle 15 und Abb. 18).

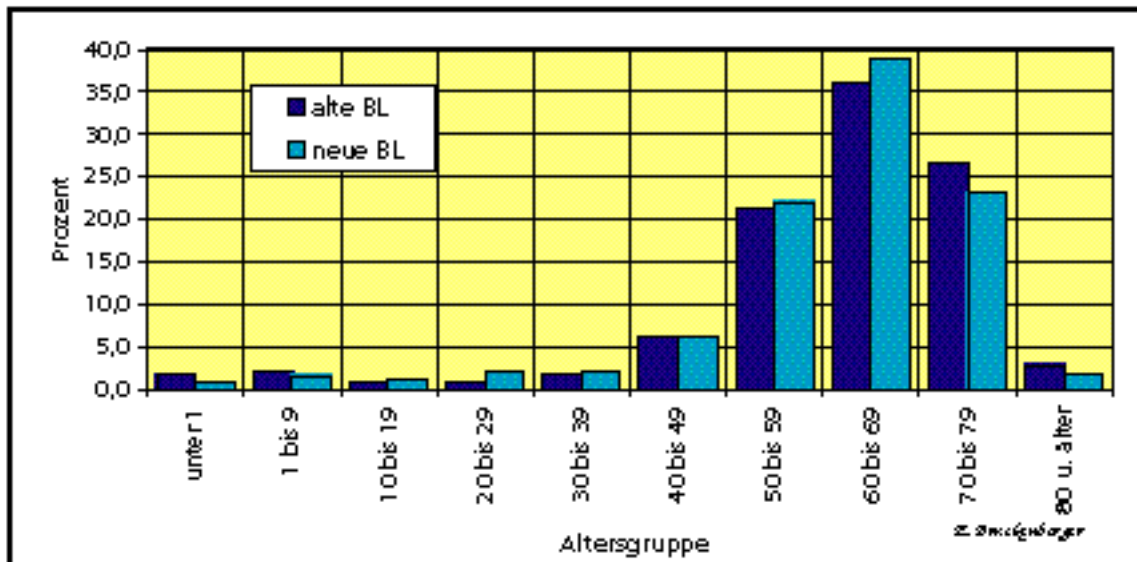
So entfielen 1996 in den alten Bundesländern 65,5 Prozent aller Herzoperationen mit HLM auf Patienten, die älter als 60 Jahre sind. Im Jahr 1993 waren es noch 58,8 Prozent. In den neuen Bundesländern lag 1996 der Anteil der über 60-jährigen bei 63,9 Prozent. Im Jahr 1993 waren es noch 45,8 Prozent. Der Bevölkerungsanteil der über 60-jährigen liegt vergleichsweise in den alten Bundesländern bei 20,7 und in den neuen Bundesländern bei 19,3 Prozent.

Die meisten Herzoperationen wurden an Patienten der Altersgruppe der 60 bis 69-jährigen erbracht. In den alten Bundesländern entfielen darauf 36,1 und in den neuen Bundesländern 38,9 Prozent aller Operationen.

Tab. 15: Altersverteilung der operierten Herzpatienten 1996

Altersgruppe	alte BL		neue BL	
	absolut	%	absolut	%
unter 1	1.339	1,8	99	0,8
1 bis 9	1.628	2,2	195	1,6
10 bis 19	558	0,7	143	1,1
20 bis 29	594	0,8	278	2,2
30 bis 39	1.335	1,8	259	2,1
40 bis 49	4.560	6,1	790	6,3
50 bis 59	15.843	21,2	2.774	22,1
60 bis 69	26.976	36,1	4.893	38,9
70 bis 79	19.806	26,5	2.919	23,2
80 u. älter	2.161	2,9	222	1,8
Summe	74.800	100,0	12.572	100,0

Abb. 18: Altersverteilung der operierten Herzpatienten 1996



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



3.7 Warteliste

Insgesamt waren in Deutschland 1996 12.616 Patienten für eine Herzoperation mit HLM auf einer Warteliste vorgemerkt. Die Warteliste konnte damit gegenüber dem Vorjahr geringfügig reduziert werden. Auf den Wartelisten der herzchirurgischen Zentren in den alten Ländern standen 9.952, in den neuen waren es 2.664 Patienten (siehe Tab. 16). Obwohl die Zahl der Herzoperationen mit HLM in Deutschland im Vergleich zum Jahr 1992 um 38.418 ange-
stiegen ist, hat sich der Umfang der Warteliste mit 12.802 Patienten nur unwesentlich verändert, wohl aber die Wartezeit deutlich reduziert.

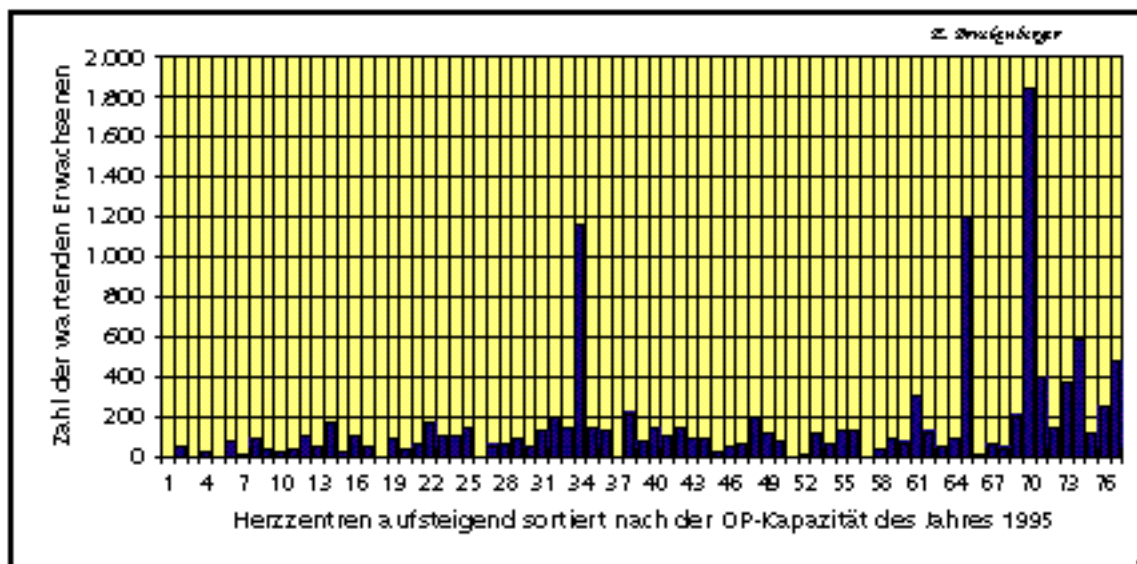
Tab. 16: Warteliste für herzchirurgische Operationen 1996

Patientengruppe	alte BL		neue BL	
	absolut	Prozent	absolut	Prozent
Kinder	868	8,7	58	2,2
Erwachsene wegen Klappenerkrankung	1.571	15,8	500	18,8
Erwachsene wegen koron. Herzerkrankung	7.062	71,0	2.006	75,3
Erwachsene wegen anderer Diagnosen	451	4,5	100	3,8
Summe	9.952	100,0	2.664	100,0

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB,
in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Die Warteliste für Erwachsene umfaßte in den herzchirurgischen Zentren der alten Bundesländer 9.952 und in den neuen Bundesländern 2.664 Patienten. Das sind etwa 13 bzw. 21 Prozent der Operationskapazität des Jahres 1996. Die Wartelisten der einzelnen herzchirurgischen Zentren unterscheiden sich erheblich. Sie werden aber nicht selten mehr von der Attraktivität der einzelnen Herzzentren, von persönlichen Präferenzen der Patienten sowie der Zusammenarbeit der Kardiologen und der Herzchirurgen bestimmt, um nur einige Beispiele zu nennen, als von der OP-Kapazität der einzelnen Herzzentren (siehe Tab. 19). Auch das Problem der Mehrfachanmeldung ist nicht eindeutig geklärt.

Abb. 19: Warteliste (Erwachsene) für herzchirurgische Operationen nach Herzzentren 1996



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit
mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



3.8 Operationsfrequenz pro Herzzentrum

Aus der Tab. 17 ist die Zahl der 1996 in den einzelnen Ländern durchgeführten Herzoperationen mit HLM ersichtlich. Im Durchschnitt wurden in Deutschland pro herzchirurgischem Zentrum 1.135 Herzoperationen mit HLM erbracht. Im Jahr 1991 waren es vergleichsweise 798.

Tab. 17: Herzoperationen mit HLM pro herzchirurgischem Zentrum nach Ländern 1996

Land	Herzchirurgische Zentren (HZ)	Herzoperationen mit HLM	
		im Land	pro HZ
Sachsen	2	4.406	2.203
Thüringen	1	2.087	2.087
Berlin	3	5.010	1.670
Bremen	1	1.384	1.384
Niedersachsen	6	7.349	1.225
Nordrhein-Westfalen	15	18.071	1.205
Hessen	9	10.171	1.130
Bayern	11	12.341	1.122
Baden-Württemberg	9	10.060	1.118
Schleswig- Holstein	3	2.838	946
Hamburg	4	3.518	880
Brandenburg	2	1.758	879
Sachsen-Anhalt	2	1.612	806
Rheinland-Pfalz	5	3.817	763
Saarland	2	1.498	749
Mecklenburg-Vorpommern	2	1.452	726
Deutschland	77	87.372	1.135

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

3.9 Wanderbewegungen zwischen den Ländern

Im Rahmen der Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie wurden auch die Einzugsgebiete der 77 herzchirurgischen Zentren ausgewertet. Mit Hilfe dieser Informationen konnten nicht nur die in den einzelnen Ländern, sondern auch die für die Bevölkerung dieser Länder - unabhängig vom Behandlungsort - erbrachten Herzoperationen festgestellt werden.

Aus der Wanderbewegung der herzoperierten Patienten ist einerseits die nach § 6 Absatz 2 KHG vorgesehene länderübergreifende Abstimmung über die Standorte der herzchirurgischen Zentren und andererseits das zwischen den Ländern abweichende Versorgungsangebot erkennbar (siehe Tab. 18).

Tab. 18: Patientenwanderung zwischen den Bundesländern (Herzoperationen mit Hilfe der HLM) - 1996

Behandlungsort nach Bundesländern	Herkunft der Patienten nach Bundesländern																Summe	
	SH	HH	NI	HB	NW	HE	RP	BW	BY	SL	BE	BB	MV	SN	ST	TH		SO
Schleswig-Holstein	2.018	89	126	20	13	10	2	10	11	2	6	18	506	0	5	0	2	2.838
Hamburg	972	1.912	501	14	13	7	0	5	0	1	0	8	61	0	7	0	17	3.518
Niedersachsen	38	20	5.624	31	1.220	90	9	12	19	0	43	5	5	12	118	87	16	7.349
Bremen	0	7	751	570	29	0	0	0	0	0	1	7	5	0	10	0	4	1.384
Nordrhein-Westfalen	6	10	674	17	16.775	53	315	36	31	5	6	2	4	4	7	5	121	18.071
Hessen	6	8	387	10	1.735	6.545	629	119	271	14	8	3	3	37	32	319	45	10.171
Rheinland-Pfalz	4	2	4	0	44	392	2.917	364	24	43	0	1	2	1	1	1	17	3.817
Baden-Württemberg	6	6	83	2	489	82	293	8.709	267	6	50	16	2	6	11	10	22	10.060
Bayern	11	11	17	2	253	117	33	757	10.610	3	15	2	0	67	4	270	169	12.341
Saarland	0	1	9	0	7	5	253	23	0	1.175	3	0	0	1	0	0	21	1.498
Berlin	23	20	113	5	66	27	22	30	39	1	3.473	790	86	67	163	28	57	5.010
Brandenburg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188	1.419	19	19	119	10	3	0	1.758
Mecklenburg-Vorpommern	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	17	1.418	2	2	0	10	1.452
Sachsen	1	5	4	0	27	8	6	7	10	1	1	97	5	3.270	738	222	4	4.406
Sachsen-Anhalt	0	0	6	0	1	0	0	1	0	0	1	15	3	3	1.576	0	6	1.612
Thüringen	0	0	0	0	2	2	0	1	3	0	2	2	10	326	253	1.486	0	2.087
Operationen absolut	3.086	2.091	8.300	671	20.674	7.338	4.479	10.074	11.285	1.251	3.798	2.402	2.129	3.915	2.937	2.431	511	87.372

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



Eine Eigenversorgung mit mehr als 90 Prozent weisen 1996 die Länder Bayern, Berlin, Hamburg und Saarland auf. Einen relativ hohen Anteil an Herzoperationen mit HLM außerhalb des Landes für die eigene Wohnbevölkerung haben 1996, nicht zuletzt aufgrund der geographischen Lage, derzeit die alten Bundesländer Rheinland-Pfalz, Niedersachsen und Schleswig-Holstein (siehe Tab. 19).

Tab. 19: Behandlungsorte der Herzpatienten nach Ländern 1996 - absolut

Land	Operationen im Land		Herzoperationen außerhalb des Landes für die eigene Wohnbevölkerung (ohne Auslandsop.)	Herzoperationen an der Wohnbevölkerung insgesamt (ohne Auslandsop.)
	insgesamt	davon : an der eigenen Wohnbevölkerung		
Nordrhein-Westfalen	18.071	16.775	3.899	20.674
Bayern	12.341	10.610	675	11.285
Baden-Württemberg	10.060	8.709	1.365	10.074
Niedersachsen	7.349	5.624	2.676	8.300
Hessen	10.171	6.545	793	7.338
Rheinland-Pfalz	3.817	2.917	1.562	4.479
Sachsen	4.406	3.270	645	3.915
Berlin	5.010	3.473	325	3.798
Schleswig-Holstein	2.838	2.018	1.068	3.086
Sachsen-Anhalt	1.612	1.567	1.370	2.937
Thüringen	2.087	1.486	945	2.431
Brandenburg	1.758	1.419	983	2.402
Mecklenburg-Vorpommern	1.452	1.418	711	2.129
Hamburg	3.518	1.912	179	2.091
Saarland	1.498	1.175	76	1.251
Bremen	1.384	570	101	671
Deutschland	87.372	69.488	17.373	86.861

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Die Bandbreite an Herzoperationen mit HLM je eine Million Einwohner reicht im Jahr 1996 von 859 Operationen für die Sachsen bis zu 1.224 Operationen für die Hamburger (siehe Tab.20). In zwei Ländern wurden mehr als 1.200, in acht Ländern wurden zwischen 1.100 bis 1.200, in drei zwischen 1.000 bis 1.100 und in sechs zwischen 800 bis 1.000 Herzoperationen mit HLM je eine Million Einwohner erbracht. Die meisten Herzoperationen mit HLM pro eine Million Einwohner außerhalb des Landes für die eigene Bevölkerung wurde 1996 in Sachsen-Anhalt, gefolgt von Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein durchgeführt.



Tab. 20: Behandlungsorte der Herzpatienten nach Ländern 1996 - je eine Million Einwohner

Land	Operationen im Land		Herzoperationen außerhalb des Landes für die eigene Wohn- bevölkerung (ohne Auslandsop.)	Herzoperationen an der Wohn- bevölkerung insgesamt (ohne Auslandsop.)
	insge- samt	davon : an der eigenen Wohn- bevölkerung		
Hamburg	2.059	1.119	105	1.224
Hessen	1.691	1.088	132	1.220
Mecklenburg-Vorpommern	798	779	391	1.169
Saarland	1.383	1.085	70	1.155
Nordrhein-Westfalen	1.009	937	218	1.154
Schleswig-Holstein	1.039	739	391	1.130
Rheinland-Pfalz	958	732	392	1.124
Berlin	1.445	1.002	94	1.095
Sachsen-Anhalt	590	574	502	1.075
Niedersachsen	943	721	343	1.065
Bremen	2.039	840	149	989
Baden-Württemberg	973	842	132	974
Thüringen	836	595	379	974
Brandenburg	691	557	386	944
Bayern	1.027	883	56	939
Sachsen	967	718	142	859
Deutschland	1.067	849	212	1.061

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB,
in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Im Durchschnitt wurden 1996 für die Einwohner Deutschlands 1.061 (1995 = 953) Herzoperationen mit HLM je eine Million Einwohner durchgeführt. Herzoperationen mit HLM im Ausland konnten bei dieser Analyse mangels Informationen nicht berücksichtigt werden.

Für die neuen Bundesländer wurden 1996 insgesamt 2.799 Herzoperationen mit HLM in herzchirurgischen Zentren der alten Bundesländer (incl. Berlin) durchgeführt. Darunter entfielen 1.134 auf Berlin, 529 auf Schleswig-Holstein, 394 auf Hessen, 343 auf Bayern und 227 auf Niedersachsen. So gesehen wurden die bundesdurchschnittliche Kapazität von etwa drei herzchirurgischen Zentren in den alten Bundesländern für Patienten aus den neuen Bundesländern in Anspruch genommen.





4.0 Kinderkardiologie und Kinderherzchirurgie

4.1 Kinderkardiologie

Eine erfolgreiche Kinderherzchirurgie erfordert die unmittelbare Zusammenarbeit mit einer Abteilung für pädiatrische Kardiologie, da insbesondere die Intensivpflege der operierten Neugeborenen und Säuglinge mit allen ihren spezifischen Problemen und physiologischen Bedingungen am besten von pädiatrischen Kardiologen gehandhabt wird. Ebenso unentbehrlich ist ein hoher Erfahrungsstandard in der Anästhesie.

Nach einer Auswertung der Leistungen von 31 Katheterlabors durch die Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Kardiologie (verantwortlich: Prof. Dr. Meyer, Kinderkardiologische Klinik, Herzzentrum NRW, Bad Oeynhausen) wurden 1996 im Mittel 190 Rechtsherzkatheter (inkl. Ao-desc. via PDA) pro Katheterlabor vorgenommen. Die Bandbreite lag zwischen 8 und 604 Kathetern. Im Durchschnitt wurden 172 Linksherzkatheteruntersuchungen durchgeführt; dies war in etwa der Hälfte der Fälle über vorgegebene Kurzschlußverbindungen (PFO, ASD, VSD) möglich. Bei den übrigen erfolgte - bis auf 1 Prozent transeptal - in der Regel ein retrograder Zugang über die Femoralarterie. Bei den Linksherzkatheteruntersuchungen lag die Bandbreite zwischen 4 und 483 Untersuchungen.

Die Altersstruktur ergab folgendes Verhältnis: Es wurden ca. 12,6 Prozent Früh- und Neugeborene (bis 1 Monat), 24,7 Prozent Säuglinge (1 Monat bis 1 Jahr), 52,4 Prozent Kinder (1 bis 16 Jahre) und 9,4 Prozent Jugendliche (über 16 Jahre) untersucht.

Wie erwartet bildeten die angeborenen Herzfehler mit 90,9 Prozent die größte Diagnosegruppe, gefolgt von den Kardiomyopathien mit 1,8, den erworbenen Herzfehlern mit 1,1 und den Rhythmusstörungen mit 1,1 Prozent. Der Rest entfiel auf andere Diagnosen.

In 43,3 Prozent wurden Herzkatheteruntersuchungen vor "korrigierenden" Operationen und in ca. 8,3 Prozent vor palliativen Operationen durchgeführt. Die übrigen dienten zur Klärung der Diagnose (17,3 Prozent) und Überprüfung des Operationserfolges (13,4 Prozent). In 23,9 Prozent erfolgte die Herzkatheteruntersuchung aus therapeutischer Indikation (Ballondilatation, Ballonseptostomie, Elektrotherapie, Gefäßokklusion). In 21,8 Prozent der Fälle wurde eine Narkose durchgeführt, sonst nur in Sedierung. Die durchschnittliche Dauer der Untersuchung (Verweildauer des Patienten im Katheterlabor) betrug 114 min.

In seltenen Fällen waren eine Venae sectio oder Arteriotomie erforderlich (ca. 1,1 Prozent). Die Komplikationen wurden angeführt von Rhythmusstörungen, die in der Regel über die Untersuchungsdauer hinweg nicht persistierten. In seltenen Fällen kam es zu Blutungen, Thrombosen etc., die sich entweder spontan zurückbildeten oder einer gerinnungshemmenden Therapie bedurften. Eine kausale Zuordnung ist in vielen Fällen schwierig, da die schwere Grunderkrankung mit hämodynamischer Insuffizienz möglicherweise auch allein unter geringfügiger Belastung zum Tode geführt hätte.

Zu beachten ist eine Entwicklung, deren Bedeutung laufend zunehmen wird. Es handelt sich dabei um die therapeutischen interventionellen Katheterverfahren der pädiatrischen Kardiologen. Die Interventionen betreffen in der pädiatrischen Kardiologie die Vorhofscheidewand-Eröffnung, die Ballondilatationen stenosierter Klappen, die Okklusionen von Gefäßen und den Verschluss von Vorhof- und Kammerscheidewanddefekten.

4.2 Entwicklung der Kinderherzchirurgie

Die Chirurgie der angeborenen Herzfehler war vor dem Ausbau der Koronaroperationen eines der Hauptgebiete der Herzchirurgie. Sie wurde allerdings aufgrund des früher enorm hohen Risikos von Herzoperationen mit HLM im Säuglings- und besonders im Neugeborenenalter, erst im Vorschulalter oder noch später durchgeführt. Erst mit der Verbesserung der Herzlungenmaschinen-Technik, der Anästhesie und Intensivpflege und vor allem Dingen der Operationstechnik selbst, wurde es möglich, im wesentlichen seit den achtziger Jahren, Korrekturoperationen auch bei komplexen angeborenen Herzfehlern schon in der Säuglingsperiode (erste 12 Lebensmonate) und auch in der Neugeborenenphase, d.h. in den ersten Lebenstagen und -wochen vorzunehmen.



Aufgrund der Kompliziertheit vieler angeborener Herzfehler und der großen Variabilität des Krankengutes ist ein Kinderherzchirurg erst nach langjähriger Tätigkeit in der Lage, gemeinsam mit entsprechend erfahrenen Kinderkardiologen und Anästhesisten den hohen Anforderungen gerecht zu werden, die eine Operation eines angeborenen Herzfehlers, gemessen am internationalen Spitzenstandard, erfordert.

Die Säuglings- und Kinderherzchirurgie unterscheidet sich insbesondere in der prä- und postoperativen Phase und im Operationsverfahren gravierend von der Erwachsenen-Herzchirurgie. Das Organ- und Gefäßsystem von Kindern und vor allem von Säuglingen erfordern spezielle Methoden. Durch die Fortschritte der Herzchirurgie können jedoch heute nicht nur bei einfachen, sondern auch bei vielen komplizierten und komplexen angeborenen Herzfehlern frühzeitig korrektive Operationen durchgeführt werden. Dabei werden diese Operationen inzwischen schonender durchgeführt als in früheren Jahren.

Gleichzeitig hat sich der Zeitpunkt der korrekativen Operationen, wenn notwendig und möglich, ins Neugeborenen- und frühe Säuglingsalter verschoben und dadurch vielfach die bisher üblichen Palliativoperationen verdrängt. Es ist unter medizinischen Gesichtspunkten in der Regel günstiger, daß angeborene Herzfehler möglichst frühzeitig korrigiert werden. Durch die zunehmende Verbesserung der Operationstechnik und des postoperativen Managements konnte erreicht werden, daß das Operationsrisiko nicht mehr höher ist, als im höheren Lebensalter. Deshalb kann heute auf eine relativ große Zahl von Palliativoperationen zugunsten einer primären Korrektur am offenen Herzen verzichtet werden, wodurch nicht nur die kumulative Mortalität reduziert, sondern auch das Auftreten von Sekundärschäden durch Komplikationen zwischen Palliativoperationen und Korrekturoperationen vermieden werden kann. Vor dem Hintergrund der sich daraus ergebenden hohen Anforderungen werden spezielle herzchirurgische Behandlungsmöglichkeiten für Säuglinge und Kinder in größerem Umfang nur an ca. 25 herzchirurgischen Zentren in Deutschland angeboten.

4.3 Herzoperationen mit HLM an Kinder n

Im Jahr 1996 wurden in Deutschland insgesamt insgesamt 3.962 Herzoperationen mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen durchgeführt. Nicht wenige angeborene Herzfehler (rd. 30%) werden auch erst nach dem 20. Lebensjahr operativ versorgt, sowohl als Ersteingriff aber vor allem als Zweit- und Mehrfacheingriff. Von den 3.524 Herzoperationen in den alten Bundesländern entfielen auf die Altersgruppe der bis einjährigen dabei 1.339, auf die 1- bis 9-jährigen 1.628 und auf die 10- bis 19-jährigen 558 Operationen. In den neuen Bundesländern lauten die entsprechenden Zahlen 99, 195 und 143 (siehe Tab. 21). Nicht miteinbezogen in diese Zahlen sind mangels Informationen die im Ausland, z.B. in England und Monaco, operierten Kinder.

Tab. 21: Herzoperationen an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen - 1996

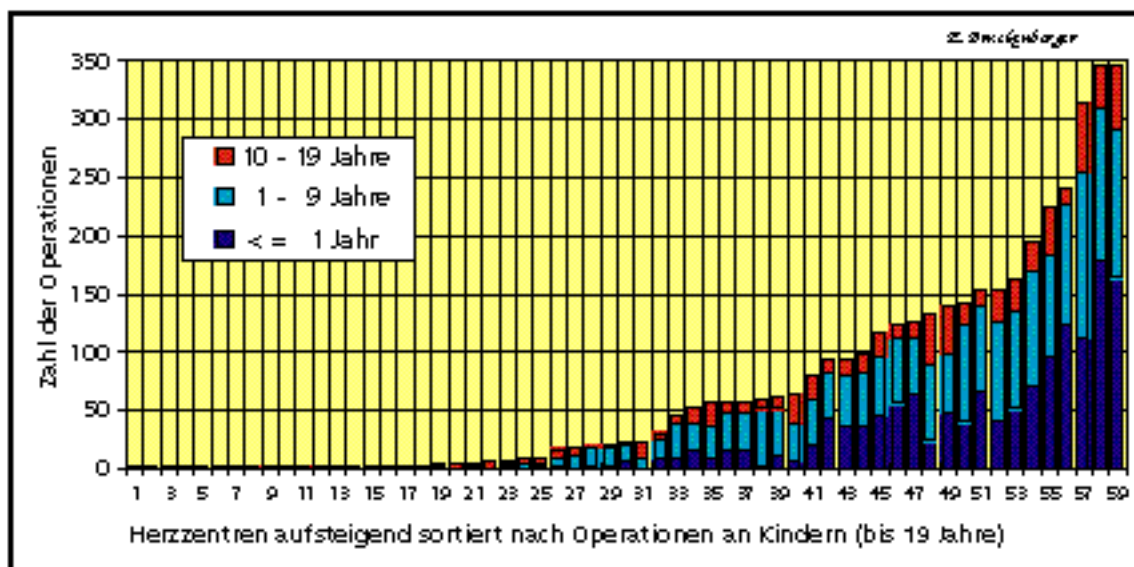
Altersgruppe	alte BL		neue BL		Deutschland	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
unter 1	1.339	38,0	99	22,7	1.438	36,3
1 bis 9	1.628	46,2	195	44,6	1.823	46,0
10 bis 19	558	15,8	143	32,7	701	17,7
Summe	3.525	100,0	437	100,0	3.962	100,0

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Die Herzoperationen mit HLM an Säuglingen bis zu einem Jahr wurden 1996 an 34, an Kindern von 1 bis 9 Jahren an 41 und an Kindern und Jugendlichen von 10 bis 19 Jahren an 59 herzchirurgischen Zentren durchgeführt (siehe Abb. 20). Kinder aller drei Altersgruppen wurden nur an den herzchirurgischen Zentren operiert, die Operationen an Säuglingen durchführen.



Abb. 20: Operationen am offenen Herzen mit HLM an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen - 1996

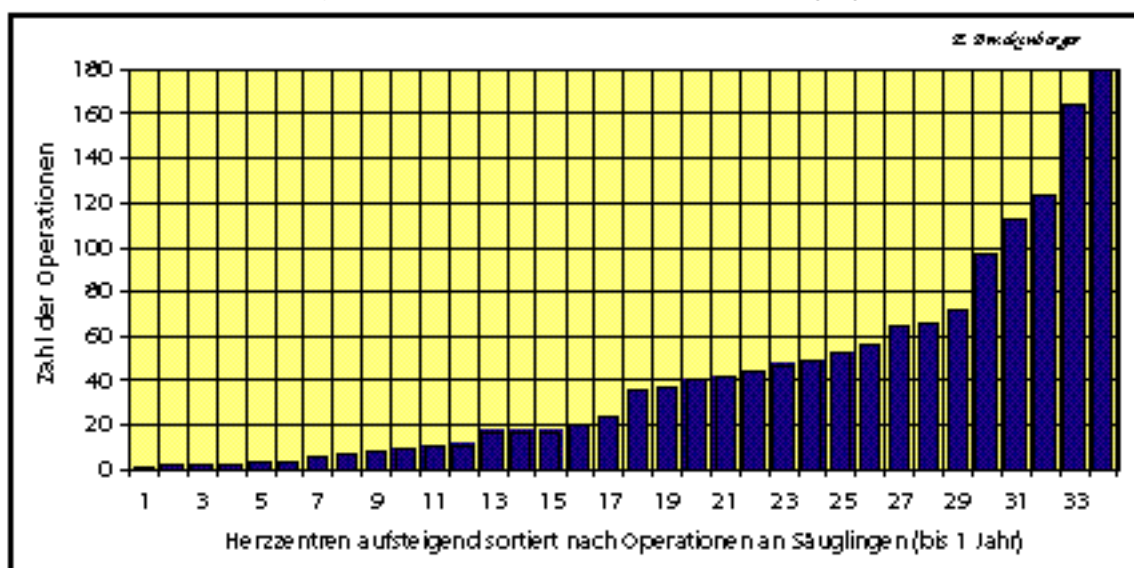


Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Rd. 74 Prozent dieser 3.962 Herzoperationen mit HLM wurden an nur 15 der insgesamt 77 herzchirurgischen Zentren erbracht. Der Anteil der Patienten der Altersgruppe der bis einjährigen lag dabei bei 82 Prozent, der Anteil der 1- bis 9-jährigen bei 70 Prozent und der Anteil der 10- bis 19-jährigen bei 64 Prozent. Die stärkste Konzentration auf wenige herzchirurgische Zentren war so gesehen bei den Frühgeborenen und Säuglingen feststellbar.

Die 1.438 Herzoperationen an Frühgeborenen und Säuglingen mit Hilfe der HLM wurden 1996 in Deutschland an insgesamt 34 der 77 herzchirurgischen Zentren durchgeführt, wobei die Operationszahl zwischen 1 und 179 schwankte (siehe Abb. 21). 75 Prozent der Herzoperationen in dieser Altersgruppe wurden jedoch in nur zwölf Herzzentren durchgeführt, mehr als jeweils 100 Herzoperationen wurden sogar nur in vier Herzzentren erbracht. Dies ist im Hinblick auf die verstärkte Forderung nach einer Qualitätssicherung kritisch zu beurteilen.

Abb. 21: Operationen am offenen Herzen mit HLM an Säuglingen - 1996



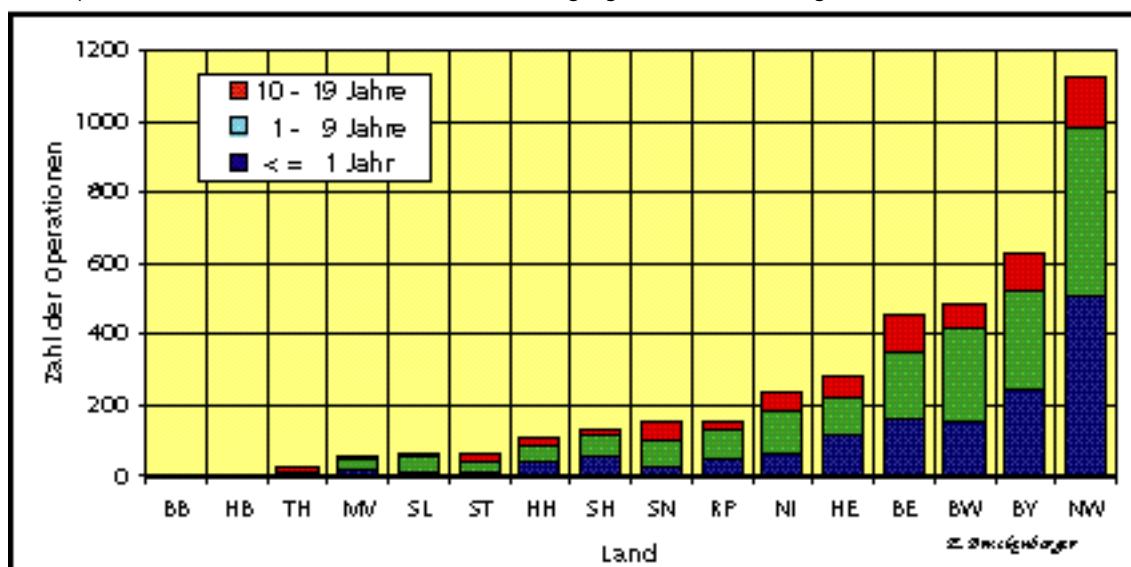
Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie



1996 wurden an neun Standorten, nämlich in Köln, Bad Qeynhausen, Münster, Berlin (Deutsches Herzzentrum, Charite), Gießen, München-Großhadern, Leipzig und Dresden insgesamt 40 Herztransplantationen, 8 Herz-Lungen-transplantationen und 5 Lungentransplantationen an Kindern vorgenommen.

Die Verteilung der Herzoperationen mit HLM an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen insgesamt nach Bundesländern ist aus der Abb. 22 ersichtlich. Die absolut meisten derartigen Herzoperationen wurden in Nordrhein-Westfalen, gefolgt von Bayern, Baden-Württemberg und Berlin durchgeführt.

Abb. 22: Operationen am offenen Herzen mit HLM an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen nach Bundesländern - 1996



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

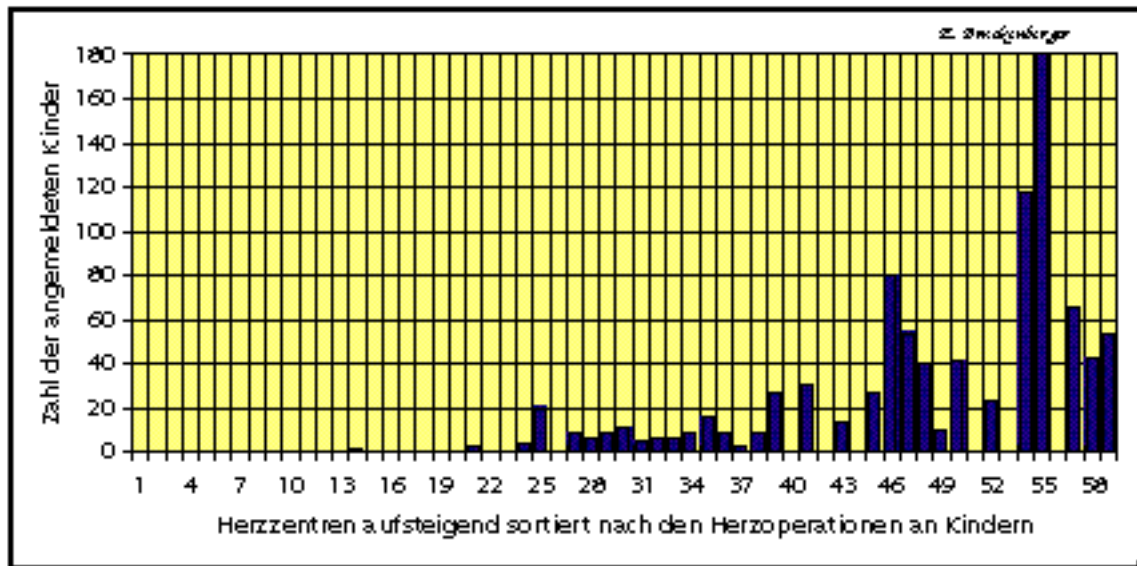
4.4 Warteliste

Die Warteliste für Kinder (Säuglinge, Kinder und Jugendliche) umfaßte in den herzchirurgischen Zentren der alten Bundesländer 868 und in den neuen Bundesländern 58 Patienten. Das sind etwa 25 bzw. 13 Prozent der Operationskapazität des Jahres 1996. Gegenüber dem Vorjahr konnte die Warteliste abgebaut werden. „Wartelisten“ im Kindesalter sind als „Vormerklisten“ bis zum optimalen Operationszeitpunkt zu verstehen.

Bei der Warteliste für Kinder sind, wie bei den Erwachsenen, deutliche Unterschiede bei den herzchirurgischen Zentren, die Herzoperationen mit HLM an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen durchführen, ersichtlich (siehe Abb. 23). Zwei herzchirurgische Zentren haben eine Warteliste gemeldet, aber 1996 noch keine Herzoperationen mit HLM an Kindern durchgeführt. Da angeborene Herzfehler häufig peripartal diagnostiziert werden, also regelmäßig erst mit 3-6 Monaten operiert werden, geben einige „herzchirurgischen Zentren“ diese Zeit fälschlicherweise als Wartezeit an.



Abb. 23: Warteliste (Kinder) für herzchirurgische Operationen nach Herzzentren 1996



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

4.5 Zentralisierung der Kinderherzchirurgie

Nach der Meinung der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie ist davon auszugehen, daß z.Zt. etwa 6.000 - 8.000 Kinder (abhängig von der absoluten Geburtenzahl) mit angeborenen Herzfehlern in Deutschland geboren werden. Etwa 30 Prozent dieser Kinder bedürfen keiner Operation, sind inoperabel oder durch Methoden der Katheterintervention zu behandeln. Etwa 4.500 bedürfen einer Herzoperation mit HLM und müssen zum Teil bis ins Erwachsenenalter sogar mehrfach operiert werden. Der Anteil zusätzlicher späterer Revisionsoperationen dürfte bei etwa 30 Prozent liegen. Die Gesamtzahl der in Deutschland durchgeführten bzw. durchzuführenden Operationen am offenen Herzen im Säuglings-, Kinder - und Jugendalter gibt keine Auskunft über den Schweregrad der Fehlbildung sowie die chirurgischen Probleme. Es ist nach Meinung von Experten davon auszugehen, daß heute rund 75 Prozent aller Eingriffe bei angeborenen Herzfehlern als kompliziert einzustufen sind, weil es sich einerseits um junge Säuglinge oder andererseits um komplexe Fehlbildungen handelt. Die Kompetenz zur Abdeckung des kompletten kardiochirurgischen Spektrums für Säuglinge und Kinder kann nur dort entstehen und aufrecht erhalten werden, wo einerseits eine optimale Infrastruktur bezüglich der Kardiochirurgie und Kinderkardiologie besteht und andererseits eine Mindestzahl auch von komplizierten operativen Eingriffen am offenen Herzen pro Jahr ausgeführt werden.

Im Unterschied zur Koronarchirurgie, bei der es sich ja weitgehend um Routinechirurgie handelt, ist eine wirkliche Verbesserung der kinderherzchirurgischen Behandlung in Deutschland aus medizinischen und wirtschaftlichen Gründen deshalb nicht durch Schaffung neuer, flächendeckender kinderherzchirurgischer Behandlungsmöglichkeiten sinnvoll. Dies ergibt sich zwangsläufig aus dem breiten Spektrum der kongenitalen Herzfehler und der zunehmenden Komplizierung der chirurgischen Behandlung. Dies vorausgesetzt ist dem Ausbau der herzchirurgischen Operationskapazität für Frühgeborene, Säuglinge, Kinder und Jugendliche sowie der Beseitigung der Engpässe an personeller Ausstattung an den vorhandenen kinderherzchirurgischen Zentren, die bereits vergleichsweise mehr kinderherzchirurgische Eingriffe als andere durchführen, eindeutig der Vorrang vor der Errichtung von neuen kinderherzchirurgischen Zentren zu geben. An einem kinderherzchirurgischen Zentrum sollten jedoch aus medizinischen und wirtschaftlichen Gründen sowie unter dem Aspekt der Qualitätssicherung pro Jahr mindestens 200 bis 300 Herzoperationen mit HLM durchgeführt werden. Diese Forderung wird derzeit von sieben Herzzentren erfüllt, sechs weitere erreichen die u.a. Mindestzahlen. Darüber hinaus führen noch 15 weitere Zentren Kinderherzchirurgie durch.



Von der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie und der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie werden folgende **“Voraussetzungen für den Betrieb eines kinderherzchirurgischen Operationsprogrammes”** empfohlen.

- Eine pädiatrisch-kardiologische Abteilung, in der regelmäßig diagnostische und therapeutische Katheterinterventionen durchgeführt werden.
- Eine spezifisch für diese kleinen Patienten ausgelegte postoperative Intensiveinheit in enger pädiatrisch-kardiologischer und kinderchirurgischer Kooperation.
- Eine “rund um die Uhr” - Bereitschaft zur Versorgung von Notfällen (d.h. mehr als ein erfahrener Kinderherzchirurg!).
- Obligatorisch ist die lückenlose Teilnahme an den Qualitätssicherungsprogrammen der Herzchirurgen und der pädiatrischen Kardiologen.

Aus medizinischen und wirtschaftlichen Gründen sind folgende Leistungszahlen anzustreben:

A) Mindestzahlen

- 150 Operationen als Gesamtzahl mit HLM davon : 60 Eingriffe an Säuglingen (im 1. Lebensjahr) und Neugeborenen wünschenswert

B) Anzustreben

- Über 200 Operationen als Gesamtzahl mit HLM davon: 100 Eingriffe an Säuglingen (im 1. Lebensjahr) und Neugeborenen

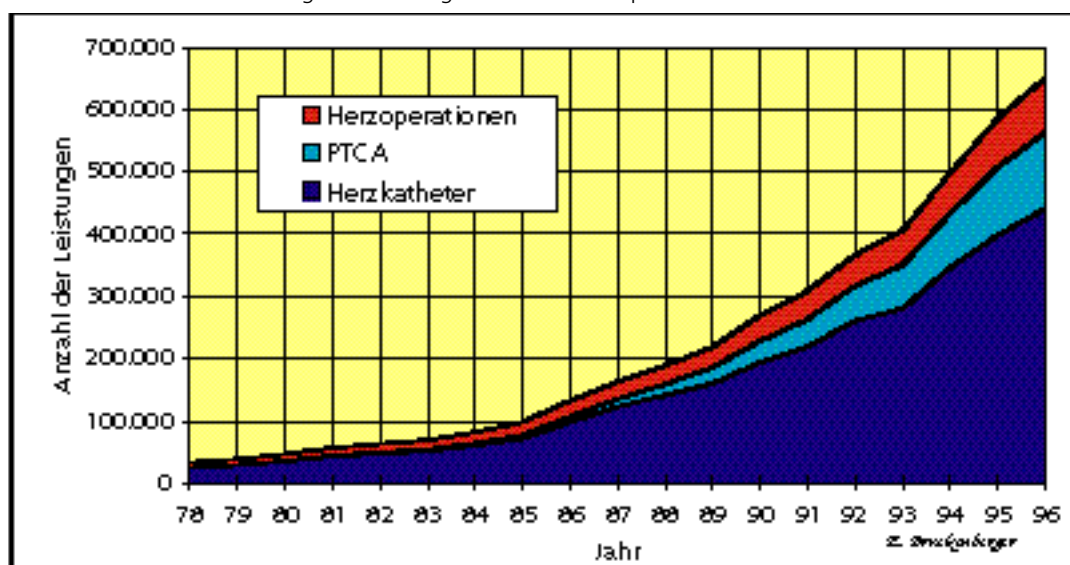
In diesem Zusammenhang läuft zur Zeit eine Erhebung über den Istzustand der Einrichtungen, um die Konzentration nachvollziehbar vornehmen zu können. Die Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie wird 1997 eine Auflistung dieser Zentren in einem „Herzfürer“ veröffentlichen.



5.0 Diagnostische und therapeutische Leistungsentwicklung*

Sowohl bei den diagnostischen als auch bei den therapeutischen Maßnahmen zur Bekämpfung des Myokardinfarktes ist seit 1978 eine enorme Leistungsausweitung zu verzeichnen. So ist in diesem Zeitraum die Zahl der Herzoperationen mit HLM in Deutschland um das zehnfache (von 8.365 auf 87.732), die Zahl der Linksherzkatheter-Untersuchungen um das achtzehnfache von (24.281 auf 440.000) und die Zahl der PTCA's um das 1.220-fache (von 100 auf 122.000) angestiegen (siehe Abb. 24).

Abb. 24: Entwicklung der Herzdiagnostik und -therapie in Deutschland von 1978 - 1996*



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB

Erfahrungsgemäß sind Zweifel angebracht, ob diese enorme Leistungsausweitung ausschließlich auf medizinische Indikationen zurückzuführen ist. Zumindest teilweise sind sicherlich ebenso systemimmanente Ursachen daran beteiligt. Auch die Kommission für Klinische Kardiologie sieht sich inzwischen genötigt in den alten Bundesländern vor Überkapazitäten bei den Linksherzkatheter-Untersuchungen zu warnen. Die Verordnung für eine Linksherzkatheteruntersuchung bzw. eine PTCA und damit der indirekt der Bedarf an Linksherzkatheter-Meßplätzen wird jedoch ausschließlich von Internisten bzw. Kardiologen selbst vorgegeben.

Die ursprünglich in die PTCA gesetzten Erwartungen, der Bedarf an Koronaroperationen würde sich zugunsten dieser weniger belastenden Methode verringern, hat sich nicht erfüllt. Hier hat sich, wie in vergleichbaren anderen Fällen auch, eine alte Erfahrung bestätigt:

Die Zahl der jeweils durch ein neues Verfahren ausgelösten Untersuchungen bzw. Behandlungen ist grundsätzlich größer als die Zahl der wegfallenden Untersuchungen bzw. Behandlungen, allerdings meist verbunden mit einer geringeren Belastung der betroffenen Patienten.

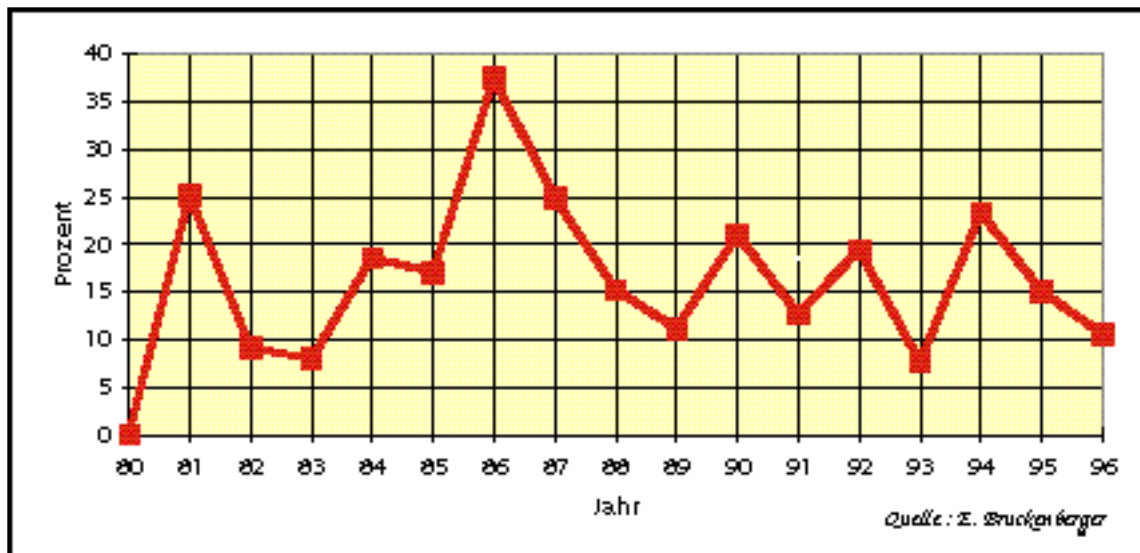
So ist die Linksherzkatheter-Untersuchung heute ein sehr aussagefähiges Verfahren in der Diagnostik und die PTCA eine nicht mehr wegzudenkende, patientenschonende und effektive Interventionsmöglichkeit. Allerdings handelt es sich in manchen Fällen nur um ein Hinausschieben einer dann doch fällig werdenden Herzoperation. Der Zeitgewinn kann allerdings eine massive Erhöhung der Überlebenschancen für die betroffenen Patienten bedeuten. Dies gilt vor allem für Säuglinge und Kleinkinder, deren physische Nachreife in Ruhe abgewartet werden kann, um sie dann in einem besser entwickelten körperlichen Stadium zu operieren.

* bis 1989 nur alte Bundesländer, ab 1990 alte und neue Bundesländer



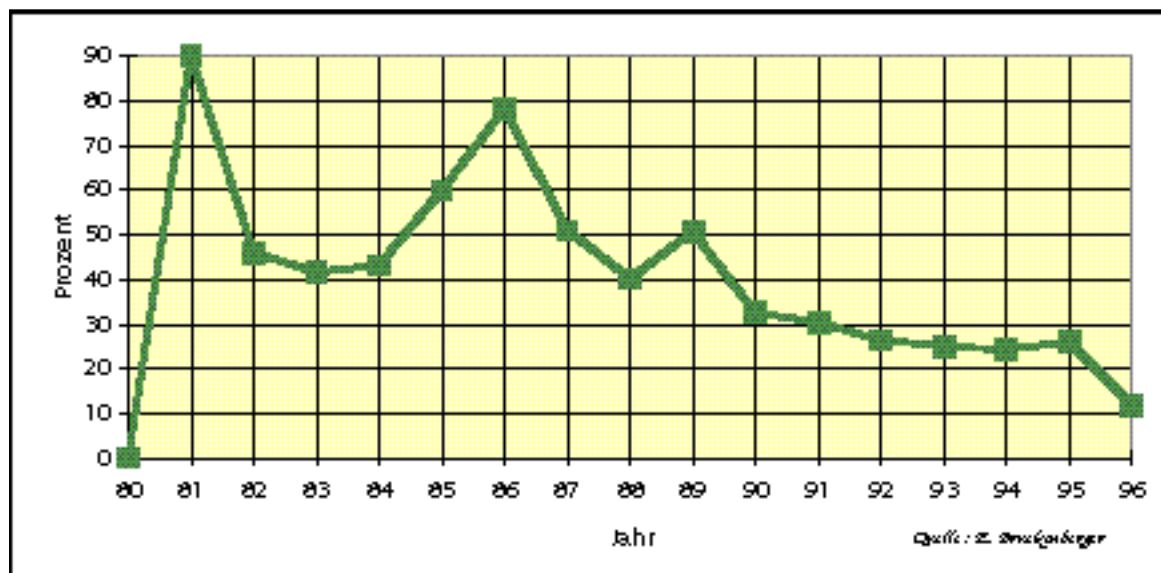
Die jährliche Zuwachsrate bei den Linksherzkatheter-Untersuchungen lag von drei Ausnahmen abgesehen, seit 1980 nie unter zehn Prozent. Seit 1990 lag sie durchschnittlich bei 16 Prozent. Die Zuwachsrate des Jahres 1996 lag 11 Prozent über der des Jahres 1995.

Abb. 25: Zuwachsrate der Linksherzkatheter-Untersuchungen in Deutschland von 1980 bis 1996 in Prozent*



Die jährliche Zuwachsrate bei den PTCA's lag von 1980 bis 1996 vergleichsweise wesentlich höher. Von 1980 bis 1989 wurde die 40 Prozentgrenze nie unterschritten, in den Jahren 1990 bis 1995 lag sie zwischen 26 und 33 Prozent. 1996 war erstmals ein Rückgang der Zuwachsrate auf 12 Prozent zu verzeichnen.

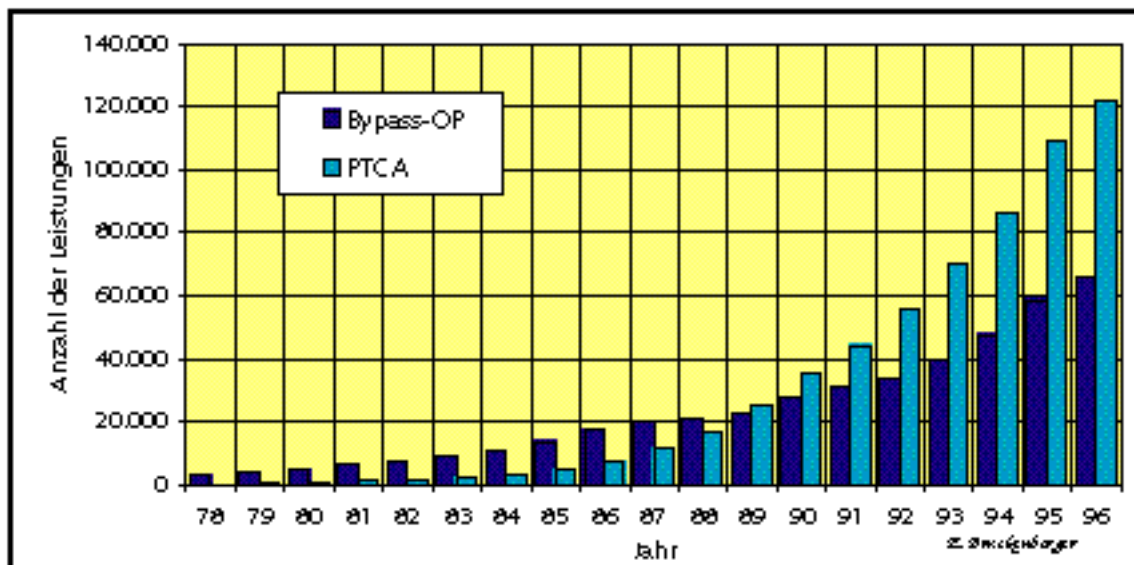
Abb. 26: Zuwachsrate der PTCA's in Deutschland von 1980 bis 1996 in Prozent*



* bis 1989 nur alte Bundesländer, ab 1990 alte und neue Bundesländer



Abb. 27: PTCA's und Koronaroperationen in Deutschland von 1978 bis 1996*

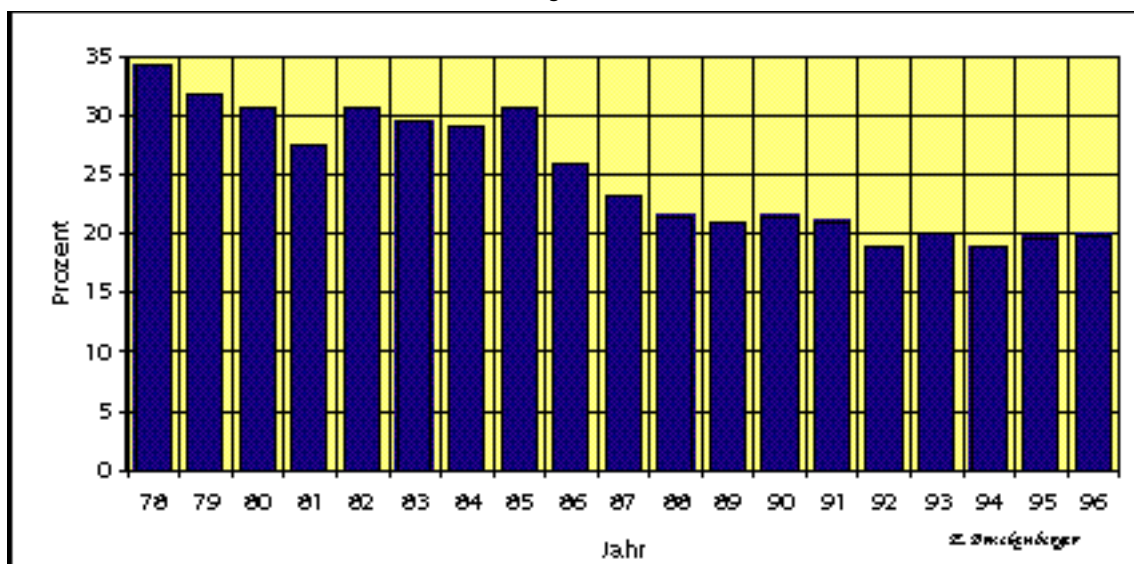


Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB und eigene Schätzungen

Von den invasiv behandelten Koronarkranken im Jahre 1978 wurden in den alten Bundesländern 3 Prozent einer PTCA und 97 Prozent einer Koronaroperation zugeführt. Im Jahre 1989 wurden erstmals mehr PTCA's als Koronaroperationen durchgeführt. 1996 waren es bereits rd. 122.000 PTCA's (geschätzt) gegenüber 65.888 Koronaroperationen, d.s. 85 Prozent mehr (siehe Abb. 27). Diese Tendenz wird durch die Zweit- und Dritt-PTCA's noch verstärkt.

Der Anteil der Linksherzkatheter-Untersuchungen mit OP-Indikation ist von 1978 bis 1988 von etwa 34 Prozent auf etwa 21 Prozent gesunken und hat sich seitdem nur unwesentlich verändert. 1996 lag der Anteil bei rd. 20 Prozent.

Abb. 28: Anteil der Linksherzkatheter-Untersuchungen mit OP-Indikation in Deutschland von 1978 bis 1996*



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB und eigene Schätzungen

* bis 1989 nur alte Bundesländer, ab 1990 alte und neue Bundesländer





6.0 Ausbau der Kapazitäten

6.1 Ausbau in den alten Bundesländern

Am 1.1.1997 waren 26 weitere Linksherzkatheter-Meßplätze bereits abgestimmt aber noch nicht in Betrieb. Die damit nach deren Inbetriebnahme erbrachten Leistungen werden erfahrungsgemäß additiv zu den bisher durchgeführten Linksherzkatheter-Untersuchungen dazukommen und zusätzlichen Operationsbedarf auslösen. Das herzchirurgische Zentrum im Klinikum **Bayreuth** hat 1996 den Betrieb aufgenommen. Ein weiteres Herzzentrum ist in den alten Bundesländern derzeit nicht geplant. Der Bedarf ist grundsätzlich als gedeckt anzusehen. Eine weitgehende Eigenversorgung in den neuen Bundesländern in den nächsten Jahren bedeutet die mögliche Freisetzung einer Kapazität von rd. 3.500 Herzoperationen in den Herzzentren der alten Bundesländer.

6.2 Ausbau in den neuen Bundesländern

Vorweg bzw. parallel zur Planung und Errichtung von zusätzlichen Herzzentren in den neuen Bundesländern müssen zusätzliche kardiologische Abteilungen und ambulante Einrichtungen geschaffen werden. Nimmt man die tatsächlich vorhandene Gerätedichte an Linksherzkatheter-Meßplätzen in den alten Bundesländern als Maßstab, wären in den neuen Bundesländern zu den vorhandenen 42 weitere 43 Linksherzkatheter-Meßplätze zusätzlich erforderlich. Am 1.1.1997 waren 12 weitere Linksherzkatheter-Meßplätze bereits abgestimmt aber noch nicht in Betrieb.

2.799 Patienten aus den neuen Bundesländern (ohne Ost-Berlin), d.h. die Kapazität von drei herzchirurgischen Zentren, wurden 1996 in Herzzentren der alten Bundesländer operiert. Derzeit sind neue herzchirurgische Zentren nur noch in **Coswig** und **Jena** geplant. Nach ihrer Inbetriebnahme würden in den neuen Bundesländern zwölf herzchirurgische Zentren zur Verfügung stehen. Um etwa 1.100 Herzoperationen mit HLM pro eine Million Einwohner durchführen zu können, müßten in einigen Herzzentren deutlich mehr Herzoperationen als bisher durchgeführt werden oder im Interesse einer regionalisierten Versorgung zwei bis drei weitere Herzzentren errichtet werden.





7.0 Neues Entgeltsystem ab 1996

Grundsätzlich wurden bis Ende 1995 die Kosten für eine Herzoperation mit Hilfe der HLM aus einem Sonderentgelt zuzüglich einem allgemeinen Pflegesatz berechnet. Sowohl das Sonderentgelt als auch der allgemeine Pflegesatz wurden in jedem herzchirurgischen Zentrum von den Vertragsparteien (Krankenhaus und Krankenkassen) krankenhaushausindividuell vereinbart und von der zuständigen Landesbehörde genehmigt.

Ab 1996 wurde das Entgeltsystem grundlegend auf differenzierte Entgeltformen umgestellt. Zum 1.1.1996 wurden verbindlich **Fallpauschalen und pauschalierte Sonderentgelte** eingeführt. Mit den Fallpauschalen werden die gesamten Leistungen des Krankenhauses für einen bestimmten Behandlungsfall vergütet. Die Sonderentgelte vergüten demgegenüber nur die Kosten für einen bestimmten Leistungskomplex, insbesondere für Operationen. Die Entgelthöhe wird auf der Grundlage von Bewertungsrelationen, die in der Bundespflegesatzverordnung (BPfIV) vorgegeben werden, auf der Landesebene vereinbart, d.h. nicht mehr krankenhaushausindividuell. Zur Vergütung von Leistungen, die nicht durch Fallpauschalen oder Sonderentgelte vergütet werden, sind im Rahmen eines krankenhaushausindividuell zu verhandelnden Budgets **Abteilungspflegesätze** und ein **Basispflegesatz** vorgesehen.

Die Differenzierung der Falldefinitionen für die Herzchirurgie-, Thoraxchirurgie und Geburtshilfe wurde in Zusammenarbeit mit Vertretern der medizinischen Fachgesellschaften und Berufsverbänden entwickelt und von den Forschungsinstituten kalkuliert. Nach Abschluß der Kalkulationen wurden die Empfehlungen der Institute der vom BMG bereits im November 1992 einberufenen "Expertengruppe Entgeltsystem) und den betroffenen medizinischen Fachgesellschaften und Berufsverbänden vorgestellt.

Die in der Verordnung vorgegebenen Bewertungsrelationen (Punktzahlen) legen den Abstand der Entgelte untereinander fest. Die für Krankenhäuser maßgebliche Höhe der Entgelte wird nach § 18 Abs. 3 KHG auf der Landesebene durch die Verbände vereinbart (Punktwert). Es ist nicht auszuschließen, daß die gesetzlich vorgegebene einheitliche Kalkulation der Sonderentgelte für die Herzoperationen mit oder ohne HLM zu einer medizinisch und wirtschaftlich nicht vertretbaren Patientenselektion zwischen den einzelnen herzchirurgischen Zentren führen wird.

Bei der Anwendung des neuen Entgeltsystems sind inzwischen

- nicht medizinisch indizierte, verweildauerverlängernde, kostentreibende Verlegungspraktiken in sogenannten „Heimatkrankenhäuser“ zu verzeichnen, die zudem nicht selten den qualifizierten, möglichst frühen Einsatz der medizinischen Rehabilitation in Frage stellen,
- Abrechnungsformen feststellbar, die nicht dem geltenden Recht entsprechen (Krankenhausbehandlung nach § 39 SGB V, genannt „Früh-Reha“ in Rehabilitationseinrichtungen).

Die Notwendigkeit intelligente Lösungen zur Überwindung des sektoralen „Töpfchendenkens“ auch innerhalb des bestehenden Systems zu finden, nimmt deutlich zu. Die Forderung nach einer „Verzahnung“ der Angebotsstrukturen gilt auch für den stationären Bereich, beispielsweise zwischen herzchirurgischen Zentren und Rehabilitationseinrichtungen.

Mit der Fünften Verordnung zur Änderung der Bundespflegesatzverordnung (5. ÄndV BPfIV) wird nunmehr vom Bundesgesundheitsministerium eine Teilung der bisherigen Fallpauschalen für die Herzchirurgie in jeweils eine Fallpauschale für die Akutbehandlung und eine Fallpauschale für die Nachbehandlung im Krankenhausbereich angestrebt. Im Diskussionsentwurf der 5. ÄndV BPfIV vom 20.6.1997 ist dazu unter anderem ausgeführt:

„Die Praxis der Verlegungen und Entlassungen herzchirurgischer Patienten zeigt, daß die in die Fallpauschalen für die Herzchirurgie einkalkulierten Behandlungsabläufe und Verweildauern in einem Großteil der Fälle nicht mehr angemessen sind. In der Praxis ist eine relativ frühzeitige Verlegung (z. T. auch Entlassung) zwischen dem 7. und 10. postoperativen Tag zu beobachten. Die Fallpauschalen beinhalten jedoch ein Leistungsspektrum bis zur Entlassung oder Verlegung in die medizinische Rehabilitation nach § 111 SGB V mit einer postoperativen Verweildauer von ca. 17 bis 26 Tagen.

Die Basis der Ableitung der Bewertungsrelationen gemäß Anlage 1 der (BPfIV) bezieht sich auf das Leistungsgeschehen in 1992/93 und stellt entsprechend die damalige Ist-Situation dar. Bereits bei diesen Kalkulationen zeigten sich zwei unterschiedliche Arten der Versorgungsstruktur: Ein Teil der einbezogenen



9. Bericht zur Situation der Herzchirurgie in Deutschland

Herzzentren verlegt die Mehrzahl seiner operierten Patienten nach ca. zwei Wochen in eine nachsorgende Klinik, meist in das Heimatkrankenhaus, während andere Zentren überwiegend die gesamte Versorgung bis zur Entlassung nach Hause oder in die Rehabilitation erbrachten.

Aus den in Abschnitt 1 genannten Gründen wurde eine Aufteilung der herzchirurgischen Fallpauschalen vorgenommen, indem eine Behandlungsphase von der Aufnahme/Verlegung in die Herzchirurgie bis zum Zeitpunkt der äußeren Wundheilung (Zeitpunkt des Entfernens von Fäden und Klammern) als Fallpauschale definiert wird. Dieser Zeitpunkt entspricht in aller Regel auch dem der Verlegung.

Diese Phase A der herzchirurgischen Fallpauschalen umfaßt somit alle präoperativen Leistungen, die auf der herzchirurgischen Abteilung erbracht werden bzw. von dieser angefordert werden: die Operation, die Versorgung auf Intensivstation, die postoperative Versorgung auf Normalstation bis zum Zeitpunkt der Wundheilung sowie ggf. notwendig werdende Revisionseingriffe wie Hämatomausräumungen, Rethorakotomien, Sternumrefixationen u.ä. Entsprechend des Charakters einer Fallpauschale ist auch für die Phase A der herzchirurgischen Fallpauschalen eine Grenzverweildauer zu definieren sowie zusätzlich eine Grenzverweildauer für die Intensivbehandlung, welche auch bei den heute gültigen Fallpauschalen für die Herzchirurgie vorgegeben ist.

Eine zweite Fallpauschale wird für die medizinische Nachsorge ab dem Zeitpunkt der Wundheilung bis zur Entlassung aus einem Krankenhaus nach § 108 SGB V definiert. Diese Phase B beinhaltet sämtliche Leistungen ab dem Zeitpunkt der Wundheilung (Ende der Phase A) bis zum Erreichen -mindestens- der Fähigkeit des Patienten zur Anschlußrehabilitation (AHB) dar (Entlassung nach Hause oder in die medizinische Anschlußrehabilitation). Phase B endet somit mit dem Zeitpunkt, mit dem auch die heute gültigen Fallpauschalen enden.

Obwohl bereits in Phase A in aller Regel Maßnahmen zur Frühmobilisation und Frührehabilitation des Patienten vorgenommen werden, ist diese Phase durch den operativen Eingriff und die intensivmedizinische Versorgung geprägt. Phase B ist demgegenüber durch die akutmedizinische Nachbehandlung des Patienten mit einem höheren Anteil frührehabilitativer Maßnahmen charakterisiert.

Dieses Vorgehen wurde von den Instituten der Arbeitsgruppe „Entgeltsystem“ mit der Fachgesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie einvernehmlich abgestimmt. Leistungen der Transplantationsmedizin (FP 9.14 und FP 9.15) sind von der Aufteilung nicht betroffen, da diese Patienten in aller Regel in der operierenden Einheit abschließend versorgt werden.

Bei der derzeit gängigen Verlegungs- und Entlassungspraxis vieler herzchirurgischen Einheiten wird diese Aufteilung der Fallpauschalen dazu führen, daß diese herzchirurgischen Zentren in aller Regel aufgrund der frühen Verlegung in die medizinische Rehabilitation oder der Entlassung des Patienten nur die entsprechende Fallpauschale der Phase A in Anspruch abrechnen können. Für den Fall, daß in dem Zentrum nach dem Zeitpunkt der Wundheilung eine Nachbehandlung notwendig ist, kann entsprechend zusätzlich die Fallpauschale für die Phase B abgerechnet werden.

Wird ein Patient zur weiteren Versorgung nach der Wundheilung in ein anderes Krankenhaus verlegt, so kann dieses nur die Fallpauschale für die Phase B abrechnen. Wird eine Verlegung direkt in eine Rehabilitationseinrichtung nach § 111 SGB V vorgenommen, so wird die Fallpauschale der Phase B überhaupt nicht abgerechnet:

Für die Nachbehandlungsphase B soll eine Mindestverweildauer festgesetzt werden, die zwischen 50 und 60 % der Verweildauer für die Nachbehandlungsphase beträgt. Damit wird klargestellt, daß der Fallpauschale für die Phase B ein bestimmtes - auch über die Zeitdauer des stationären Aufenthaltes definiertes - Mindest- Leistungsvolumen zugrunde liegt.“



8.0 Qualitätssicherung

8.1 Verfahren in der Erwachsenenherzchirurgie

Seit 1991 arbeiten die Deutsche Krankenhausgesellschaft, die Spitzenverbände der Krankenkassen, die Bundesärztekammer und die Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie für die Qualitätssicherung Herzchirurgie in einer Bundesarbeitsgemeinschaft zusammen. Ziel dieser Kooperation ist die Koordination der Umsetzung der gesetzlichen Qualitätssicherungsmaßnahmen nach § 137 SGB V auf Bundesebene für sämtliche herzchirurgischen Einrichtungen in Deutschland. Die Aktivitäten der BuARGE sind darauf gerichtet, die Qualität der Versorgung auf dem Gebiet der Herzchirurgie zu beurteilen, zu sichern und ggf. zu verbessern. Im abgelaufenen Jahr 1996 beteiligten sich sämtliche deutschen Herzkliniken an dem Qualitätssicherungsverfahren der Bundesarbeitsgemeinschaft.

Grundlage des Verfahrens ist die standardisierte Erhebung von strukturellen und prozeduralen Daten sämtlicher Koronar- und Klappenoperationen sowie der Eingriffe wegen Aneurysmata bei Patienten, die 16 Jahre oder älter sind, unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine. Nach Erhebung der Daten in den Kliniken, ihrer Überprüfung, der zentralen Zusammenführung und Auswertung werden die Ergebnisse im vereinbarten Turnus den beteiligten Herzkliniken zur kritischen Bearbeitung übersandt. Hierbei erhalten sie sowohl die Ergebnisübersicht auf der Basis sämtlicher entsprechender Eingriffe in Deutschland als auch gezielt im Unterschied dazu die Ergebnisse speziell ihres Zentrums sowie weitere, graphische Aufstellungen. Die Auswertungen stehen im weiteren der Fachkommission Herzchirurgie zur medizinisch-fachlichen Bearbeitung und Wertung zur Verfügung. Die Fachkommission berichtet ihrerseits wiederum dem Bundeskuratorium Herzchirurgie, dem Aufsichtsgremium der vorgenannten vier Partner der Bundesarbeitsgemeinschaft, einmal jährlich oder auf spezielle Anforderung über die Ergebnisse in der deutschen Herzchirurgie auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse.

Die Geschäftsstelle der Bundesarbeitsgemeinschaft Qualitätssicherung Herzchirurgie - sie hat ihren Sitz bei der Ärztekammer Nordrhein in Düsseldorf - setzt im direkten Kontakt mit sämtlichen Herzzentren in Deutschland sowie mit den Gremien der Bundesarbeitsgemeinschaft das vereinbarte Verfahren der Qualitätssicherung um. Ein Schwerpunkt der Tätigkeit ist die Unterstützung bei der Datenerhebung in den Herzzentren, die Begleitung des Verfahrens sowie die Prozedurierung und die Auswertung der Daten aus den Zentren.

Die Ergebnisse aus der Qualitätssicherung Herzchirurgie zeichnen in eindrucksvoller Weise auch die Entwicklung der nationalen herzchirurgischen Versorgungsstrukturen nach. Waren die Vertragspartner 1991 in der Planung noch von gesamt 43 Herzzentren ausgegangen (mit ca. 35.000 HLM-Operationen) und rechnete man mit einer Zunahme dieser Eingriffe auf etwa 50.000 bis zum Ende des Jahrzehnts, so beteiligten sich 1996 tatsächlich gesamt 76 Kliniken - bei absolut 77 Einrichtungen, davon einer spezialisierten Kinderherzchirurgie.

Für 1996 wurden aus diesen 76 Zentren gesamt 72.426 Eingriffe im Rahmen der Qualitätssicherung dokumentiert (1995 = 60.596). Der kontinuierliche Anstieg der dokumentierten Eingriffe im Rahmen des Verfahrens unterstreicht einerseits die Zeit, die es braucht, ehe ein derartiges Projekt von nationaler Bedeutung erfolgreich umgesetzt ist. Andererseits erklärt sich die beständige Zunahme der Dokumentationen durch die Zunahme der herzchirurgischen Kliniken in Deutschland.

Hinter der Anzahl der Dokumentationen steht, daß maximal jeweils bis zu 205 Fragen operationsbegleitend von spezialisierten Dokumentaren bzw. von herzchirurgisch tätigen Ärztinnen und Ärzten zu beantworten sind. Hinzu kommen spezielle Informationen über den Zustand des Patienten zum Zeitpunkt 30 Tage nach der Operation (Follow-Up).

Einbezogen in das nationale Programm zur Qualitätssicherung in den herzchirurgischen Kliniken werden zukünftig möglicherweise auch die kongenitalen Vitien ohne und mit Korrektur oder Palliation und ergänzenden Nachbeobachtungen (siehe hierzu 8.2 weiter unten), sowie Eingriffe an den Blutgefäßen (z. B. Carotis). Wunsch der Fachgesellschaft ist es, weitere Eingriffe wie z. B. die Herztransplantation sowie die Implantation von Schrittmachern und Defibrillatoren einzubeziehen.

In den 1996 erfaßten Eingriffen zeigt sich eine große Breite durchgeführter Operationen. Hierunter fallen isolierte Eingriffe (z. B. Koronareingriff oder eine Herzklappe) mit mehr als 86% Anteil an allen Operationen und etwa 14% Kombinationseingriffe (beispielsweise Koronar- und gleichzeitiger Klappeneingriff). Insgesamt werden 225 unterschiedliche Eingriffskonstellationen auswertbar.



Zum Zeitpunkt der Abgabe dieses Berichtes liegt eine inhaltliche Bewertung dieser Eingriffsbreite auf Grundlage der Daten von 1996 noch nicht vor. Der Bericht hierzu wird zur 9. Sitzung des Beratungsgremiums der Vertragspartner, dem Kuratorium Qualitätssicherung Herzchirurgie, im Oktober 1997 vorgelegt. Deutlich wird, daß die enorme Vielfalt der Eingriffe und die strukturellen Gegebenheiten der Zentren mit den unterschiedlichen Anbindungen zur Weiterbehandlung der Patienten in entsprechenden Behandlungs- und Nachsorgeeinheiten eine einfache „Beurteilung“ der Zentren nicht sinnvoll erscheinen läßt. Deutlich ebenso ist, daß auch die Patienten mit ihren innewohnenden Risikofaktoren nicht statistisch gleichmäßig über die Herzzentren verteilt sind. Die Möglichkeiten, diese Besonderheiten bei der Bewertung der Daten aus den Herzzentren zu berücksichtigen (sog. Risikoadjustierung oder Standardisierung) müssen aus der Analyse der herzchirurgischen Daten noch erarbeitet werden.

In der 8. Sitzung des Bundeskuratoriums im Juni 1997 bekräftigten daher die Vertragspartner ihren Willen zur Weiterführung und zum konstruktiven Ausbau der Qualitätssicherung Herzchirurgie. Eine entsprechende Weiterentwicklung auch der vertraglichen Grundlage für die Bundesarbeitsgemeinschaft steht kurz vor Abschluß des Unterschriftenverfahrens.

8.2 Pädiatrische Kardiologie

Der Bundesminister für Gesundheit förderte im Zeitraum vom 1.9.93 bis 31.7.96 ein Modellprogramm für eine Studie zur Qualitätssicherung in der pädiatrischen Kardiologie. Ziel der Studie war die Erforschung von Maßnahmen zur Erfassung, Beurteilung und Sicherung der Qualität kinder-kardiologischen Handelns und ggf. ihre Einführung in den klinischen Routinebetrieb, um die Umsetzung des Auftrages aus dem Gesundheitsreformgesetz (§§ 135-137 SGB V) vorzunehmen. Seit dem 1.8.96 trägt eine Fördergemeinschaft, bestehend aus dem Bundesministerium für Gesundheit, der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Qualitätssicherung in der Medizin, Köln, der Deutschen Herzstiftung, Frankfurt, und dem Bundesverband Herzranke Kinder e. V., Aachen, das entwickelte Pilotprojekt weiter.

Über den Inhalt des Qualitätssicherungsverfahrens wird in der Zusammenfassung der Broschüre „Qualitätssicherung in der Pädiatrischen Kardiologie; Studie der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie mit Unterstützung des BMG 1996“ folgendes ausgeführt:

„Erst mit Einführung einer Unterscheidung in Hauptvitium und hämodynamisch führendes Vitium wurde es zusätzlich möglich, die Prozeduren vergleichbar darzustellen und auszuwerten. Nach anfänglichen Schwierigkeiten bei der Datenerfassung und Auswertung wird es bis zum Abschluß des Projektes möglich sein, angeborene Herzfehler qualitätsrelevant zu dokumentieren und auszuwerten. Es wird zusätzlich nach Projektende möglich sein, Diagnose- und Behandlungsstandards der Fachgesellschaft zur Diskussion zu stellen. Die Art der Qualitätsmängel ist erkennbar und eine Risikoadjustierung erlaubt eine exakte Zuordnung der Leistungsstandards der jeweiligen Klinik bezogen auf ein Schweregrad - klassifiziertes Patientengut. Über ein Stufenkonzept > anonyme SCORE - Mitteilung / Mängeloffenlegung / Klinikbesuch) wird auf Mängel reagiert. Ziel der Studie ist eine Qualitätsverbesserung mit einer Leistung im oberen Drittel der Standardabweichung der ermittelten mittleren Leistungen aller Kliniken. Es bleibt zu bemerken, daß die Einführung des Programmes in den Kliniken intensiver Schulungsmaßnahmen bedurfte und einen erheblichen Zeitaufwand darstellt. Eine Aufwandsentschädigung an die Kliniken ist erforderlich.“

Die Geschäftsstelle für das Projekt ist bei der Ärztekammer Nordrhein, die zugleich die Projektnehmerin ist, eingerichtet. Durch die Anbindung und Durchführung in Abstimmung mit der Qualitätssicherung Herzchirurgie können bereits jetzt zahlreiche Synergieeffekte für die Patienten im Bereich der kardiologischen/herzchirurgischen Versorgung erzielt werden. Mit Übernahme des Projektes durch die Fördergemeinschaft bemühen sich die in der Versorgung der Kinder mit angeborenen Herzvitien beteiligten Fachgesellschaften, die Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie und die Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie um eine Zusammenführung der im Bereich beider Gesellschaften entwickelten Projekte zur Qualitätssicherung.

In der 8. Sitzung des Bundeskuratoriums Qualitätssicherung Herzchirurgie wurden die diesbezüglichen Vorschläge der Fachgesellschaften diskutiert und grundsätzlich befürwortet. Die mit Blick auf eine mögliche Integration der QS-Maßnahmen Pädiatrische Kardiologie und Herzchirurgie bereits ab 1998 zu leistende Abstimm- und Planungsarbeit ist bereits aufgenommen worden. Es wird davon ausgegangen., daß diese Feinabstimmungen kurzfristig geleistet werden können. Am 1. Oktober 1997 werden die genannten Förderpartner, die Fachgesellschaften, die Kostenträger, die Deutsche Krankenhausgesellschaft, die Bundesärztekammer und das Bundesministerium für Gesundheit eine gemeinsame öffentliche Veranstaltung *Qualitätssicherung in der Pädiatrischen Kardiologie, Stand und Zukunft* in Köln veranstalten (Tagungsort Bundesärztekammer).



9.0 Medizinische Rehabilitation

Das System der stationären Rehabilitation von Patienten mit Herz- und Kreislauferkrankungen hat sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten bewährt. Fortschritte in Diagnostik und Therapie sowie Kostengesichtspunkte zwingen jedoch zu einer kritischen Standortbestimmung sowie zu einer Anpassung der Versorgungsstrukturen an neue Erkenntnisse und Anforderungen. Dabei müssen insbesondere folgende Gesichtspunkte im Vordergrund stehen:

1. Durch eine engere zeitliche Abstimmung zwischen Krankenhausbehandlung nach § 39 SGB V und medizinischer Rehabilitation nach § 40 SGB V können die vorhandenen Strukturen und Ressourcen wesentlich besser genutzt und sowohl wirtschaftlicher als auch effektiver eingesetzt werden.
2. Die Verweildauer in Krankenhaus und Rehabilitationsklinik läßt sich insgesamt bei besserer Koordination zwischen beiden Behandlungsformen deutlich senken.
3. Eine umfassende Rehabilitation sollte neben somatischen auch psychosoziale und insbesondere gesundheitsfördernde Komponenten (Sekundärprävention) enthalten, die von gleichrangiger Bedeutung sind wie medikamentöse, interventionelle oder operative Maßnahmen.
4. Eine derartige Strukturverbesserung ist auch als Beitrag zur Qualitätssicherung zu verstehen.

Anfang 1996 wurden in Deutschland insgesamt 122 Rehabilitationseinrichtungen vorgehalten, mit denen von den jeweils zuständigen Kostenträgern Verträge über die Erbringung von Anschlußrehabilitation von Krankheiten des Herzens und des Kreislaufes (Indikationsgruppe 1) abgeschlossen wurden.

Die mit Abstand am meisten derartigen Rehabilitationseinrichtungen (AHB-Kliniken) gab es in den Ländern Hessen, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Bayern. In den Stadtstaaten Hamburg und Bremen existieren derzeit keine derartigen Einrichtungen (siehe Tab. 22 und Abb. 29).

Umgerechnet pro Einwohner ist die dichteste Versorgung mit derartigen Rehabilitationseinrichtungen in Hessen, Schleswig-Holstein und Thüringen zu verzeichnen. Keine bzw. eine vergleichsweise geringe Versorgungsdichte weisen die Länder Berlin und Sachsen-Anhalt auf.

Tab. 22: Rehabilitationseinrichtungen für die Anschlußrehabilitation (AHB-Kliniken) von Krankheiten des Herzens und des Kreislaufes

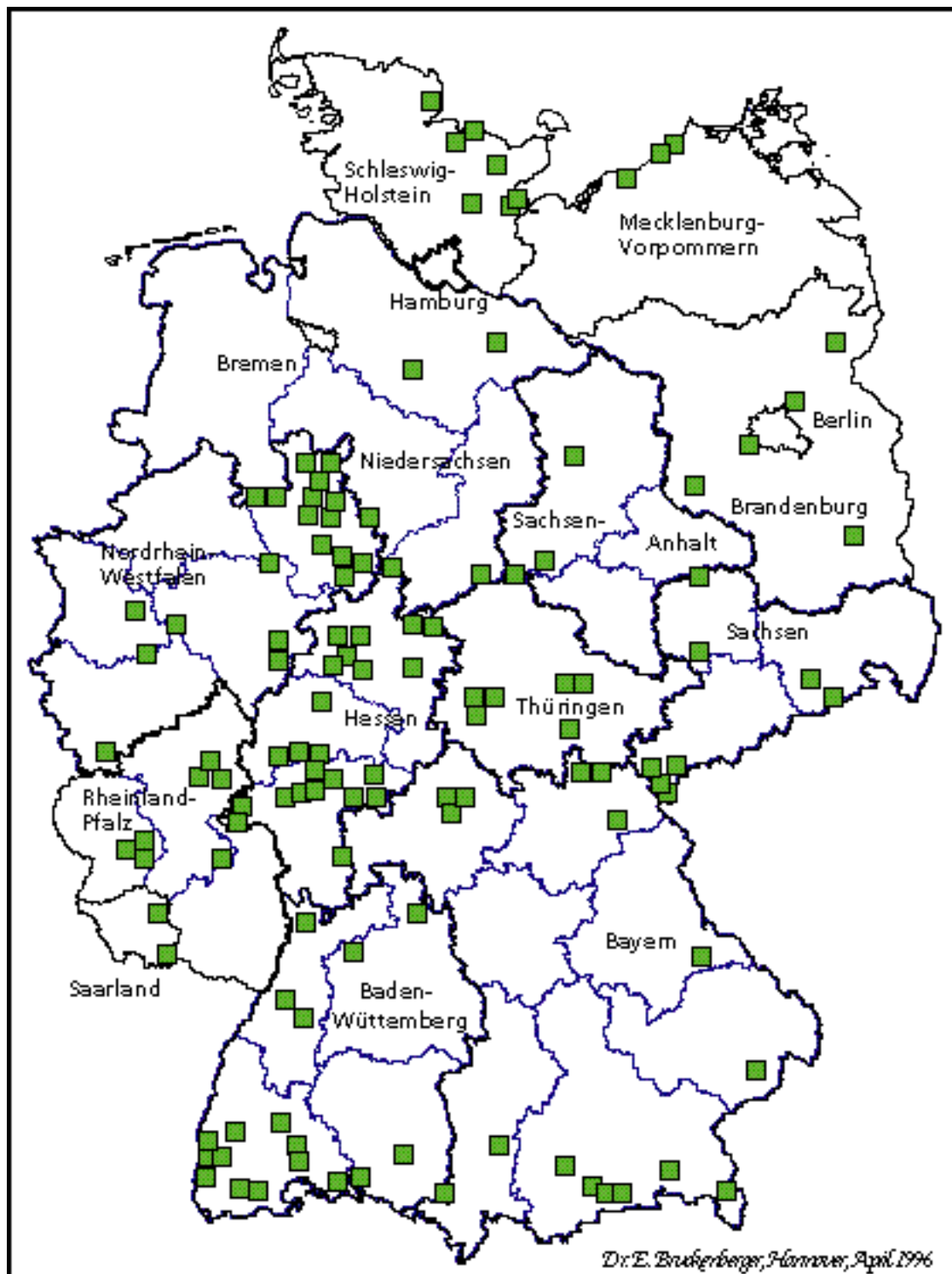
	Zahl der Rehaeinrichtungen	Einwohner pro Rehaeinrichtung
Baden-Württemberg	19	544.422
Bayern	15	800.978
Berlin	1	3.467.322
Brandenburg	4	636.378
Bremen	0	0
Hamburg	0	0
Hessen	24	250.677
Mecklenburg-Vorpommern	3	606.862
Niedersachsen	6	1.299.192
Nordrhein-Westfalen	17	1.053.440
Rheinland-Pfalz	7	569.040
Saarland	2	541.560
Sachsen	8	569.651
Sachsen-Anhalt	2	1.365.732
Schleswig-Holstein	7	390.085
Thüringen	7	356.669
Deutschland	122	671.161

E. Bruckenberger

Durch das Wachstums- und Beschäftigungsförderungsgesetz sowie das Beitragsentlastungsgesetz sind nennenswerte Veränderungen der Angebotsstruktur bei den Rehabilitationseinrichtungen zu erwarten.



Abb. 29: Standorte der Rehabilitationseinrichtungen für die Anschlußrehabilitation (AHB-Kliniken) von Krankheiten des Herzes und des Kreislaufes - 1996



Quelle: AHB- Verzeichnisse der Rentenversicherungsträger



Von den 1994 in Deutschland durchgeführten 1.398.955 stationären medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen entfielen u.a. 902.032 bzw. 64,5 Prozent auf die gesetzlichen Rentenversicherungen, 388.796 bzw. 27,8 Prozent auf die gesetzliche Krankenversicherung und 80.639 bzw. 5,8 Prozent auf die gesetzliche Unfallversicherung. Die restlichen 27.528 bzw. 1,9 Prozent der stationären Rehabilitationsmaßnahmen entfielen auf die Kriegsopferversorgung und die Sozialhilfe.

Bei den stationären medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen standen 1994 mit 40,3 Prozent die Krankheiten des Skeletts und der Muskeln, gefolgt von den Krankheiten des Kreislaufsystems mit 14,7 und den psychiatrischen Krankheiten mit 10,5 an der Spitze. Von den Krankenhausfällen entfielen 1994 15,8 Prozent auf die Krankheiten des Kreislaufsystems, gefolgt von den Neubildungen mit 11,3 und den Vergiftungen mit 10,8 Prozent (siehe Tab. 23). Aktuellere Informationen liegen noch nicht vor.

Tab. 23: Stationäre medizinische Rehabilitationsmaßnahmen und Krankenhausfälle in Deutschland

ICD Gruppe	Diagnosegruppe	Rehamaßnahmen 1994		Krankenhausfälle 1994	
		absolut	%	absolut	%
001-139	Infektiöse und parasitäre Erkrankungen	5.584	0,4	278.570	1,9
140-239	Neubildungen	114.918	8,2	1.635.505	11,3
240-289	Stoffwechselstörungen, Bluterkrankungen	49.755	3,6	511.688	3,5
290-319	Psychiatrische Erkrankungen	146.341	10,5	726.962	5,0
320-389	Krankh. des Nervensystems, Sinnesorgane	30.683	2,2	868.343	6,0
390-459	Krankheiten des Kreislaufsystems	206.089	14,7	2.288.764	15,8
460-519	Krankheiten der Atmungsorgane	84.296	6,0	981.089	6,8
520-579	Krankheiten der Verdauungsorgane	25.085	1,8	1.453.380	10,1
580-629	Krankheiten der Harn. u. Geschlechtsorgane	10.339	0,7	1.082.795	7,5
630-676	Komplikationen der Schwangerschaft	0	0,0	1.069.938	7,4
680-709	Krankheiten der Haut	19.502	1,4	227.534	1,6
710-739	Krankheiten des Skeletts, der Muskeln	564.038	40,3	991.636	6,9
740-759	Kongenitale Anomalien	6.377	0,5	114.135	0,8
760-779	Affektionen aus der Perinatalzeit	0	0,0	132.186	0,9
780-799	Syptome u. schlecht bez. Affektionen	18.539	1,3	353.467	2,4
800-999	Verletzungen und Vergiftungen	117.449	8,4	1.563.076	10,8
	Ohne Diagnoseangaben	0	0,0	176.318	1,2
	Summe	1.398.995	100,0	14.455.386	100,0

Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden





10.0 Kardiologie und Herzchirurgie im europäischen Vergleich

Bei dieser vergleichsweisen Übersicht wird auf den von Prof. Felix Unger, Salzburg, veröffentlichten Report zurückgegriffen (F. Unger, "CARDIAC INTERVENTIONS IN EUROPE 1995, OPEN HEART SURGERY, PTCA, CARDIAC CATHETERISATION", Report of the European Heart Institute, Academia Scientiarum et Artium Europaea).

Mit 4.267 Linksherzkatheter-Untersuchungen pro eine Million Einwohner lag 1995 Deutschland in Europa mit Abstand an der Spitze, gefolgt von Belgien mit 4.266, Island mit 3.838, Schweiz mit 3.321 und Österreich mit 3.000 (siehe Tab. 25). Im europäischen Durchschnitt wurden 1.873 Linksherzkatheter-Untersuchungen pro eine Million Einwohner erbracht.

Auch bei den PTCA's hielt Deutschland mit 1.352 Leistungen pro eine Million Einwohner 1995 die Spitzenposition, gefolgt von Island mit 1.308, Belgien mit 1.143, Schweiz mit 963, Niederlande mit 871 und Österreich mit 738. Der europäische Durchschnittswert lag bei 486 PTCA's pro eine Million Einwohner.

Von den zehn europäischen Staaten mit den meisten Herzoperation mit Hilfe der HLM pro eine Million Einwohner wies Deutschland 1995 mit 21 Prozent den geringsten Anteil der Linksherzkatheter-Untersuchungen auf, die zu einer therapeutischen Konsequenz in Form einer Herzoperation führten (siehe Tab. 24).

Tab. 24: Anteil der Linksherzkatheter-Untersuchungen mit OP-Indikation im Vergleich

Land	OP-Anteil	Herzoperationen mit HLM		LHK-Untersuchungen	
		absolut	pro 1 Mio Ew	absolut	pro 1 Mio Ew
Finnland	61	4.982	985	8.178	1.616
Schweden	52	8.733	1.005	16.847	1.939
Norwegen	39	3.846	894	9.757	2.269
Frankreich	37	38.000	661	102.000	1.775
Niederlande	32	14.148	926	44.000	2.880
Belgien	27	11.574	1.152	42.660	4.266
Schweiz	27	6.258	898	23.150	3.321
Österreich	26	6.149	770	23.969	3.000
Island	24	243	935	998	3.838
Deutschland	21	78.184	961	378.000	4.647

In 35 europäischen Staaten wurden 1995 insgesamt 498 herzchirurgische Zentren betrieben. In diesen herzchirurgischen Zentren wurden 1995 insgesamt 291.306 Herzoperationen durchgeführt. Im europäischen Durchschnitt wurden 569 Herzoperationen pro eine Million Einwohner durchgeführt. Ein Vergleich der Herzoperationen pro eine Million Einwohner läßt deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Staaten erkennen.

Herzoperationen pro eine Million Einwohner	
Mehr als 800	Belgien, Schweden, Finnland, Deutschland, Island, Niederlande, Schweiz, Norwegen
800 - 569	Österreich, Frankreich, Dänemark, Irland, Großbritannien
569 - 200	Griechenland, Italien, Spanien, Tschechien, Portugal, Ungarn, Slowenien, Polen, Litauen
200 - 100	Bulgarien, Slowakei, Jugoslawien, Estland, Zypern, Kroatien
Unter 100	Lettland, Rumänien, Albanien

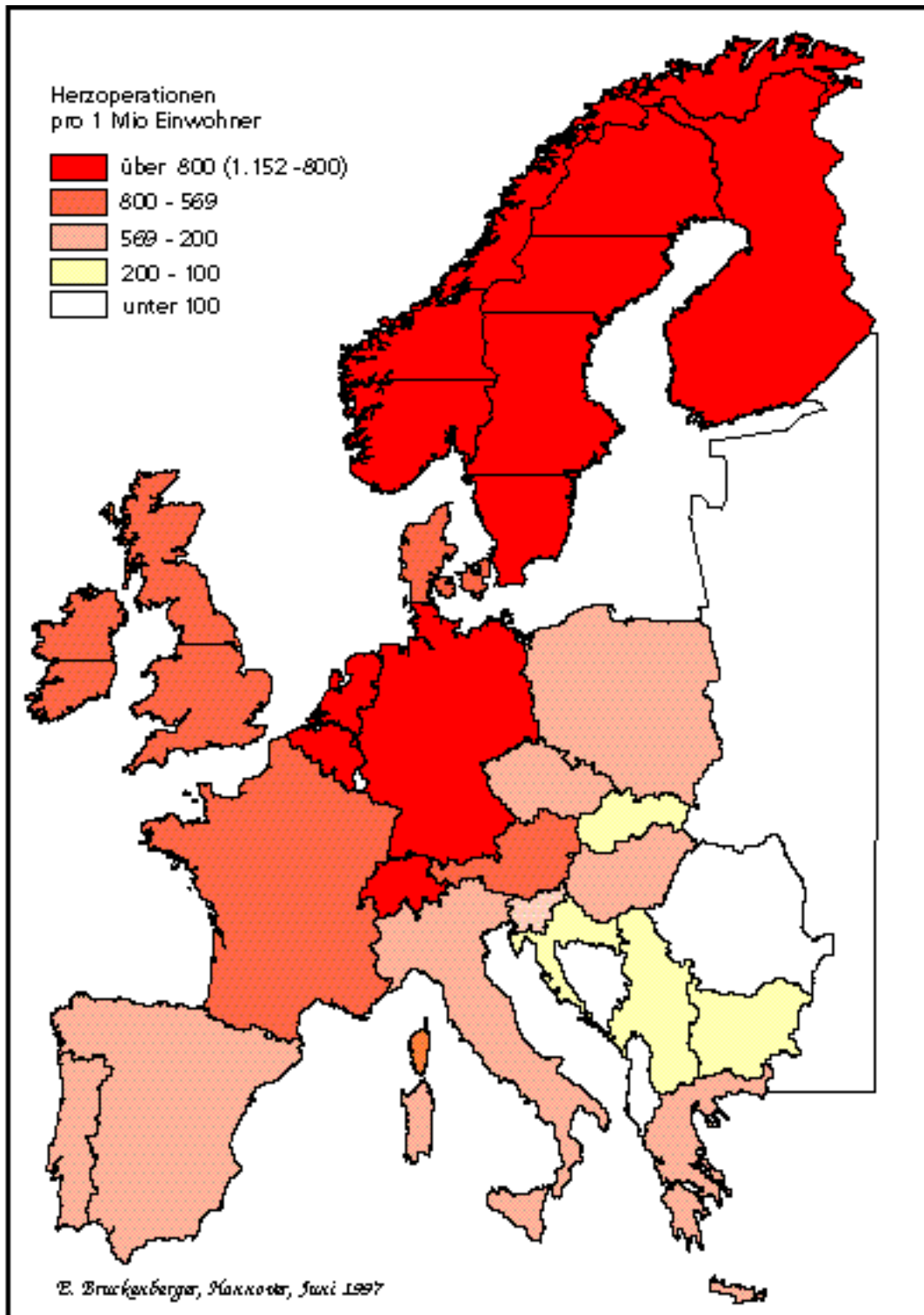


Tab. 25: Herztherapie und Herzdiagnostik in Europa im Vergleich

Land	int. Länder-code	Ein-wohner in Mio	Herzoperationen mit HLM		LHK-Untersuchungen		PTCA's	
			absolut	pro 1 Mio Ew	absolut	pro 1 Mio Ew	absolut	pro 1 Mio Ew
Belgien	B	10,05	11.574	1.152	42.660	4.266	11.486	1.143
Schweden	S	8,69	8.733	1.005	16.847	1.939	4.832	556
Finnland	SF	5,06	4.982	985	8.178	1.616	1.804	357
Deutschland	D	81,34	78.184	961	378.000	4.647	110.000	1.352
Island	IS	0,26	243	935	998	3.838	340	1.308
Niederlande	NL	15,28	14.148	926	44.000	2.880	13.311	871
Schweiz	CH	6,97	6.258	898	23.150	3.321	6.713	963
Norwegen	N	4,30	3.846	894	9.757	2.269	3.145	731
Österreich	A	7,99	6.149	770	23.969	3.000	5.898	738
Frankreich	F	57,47	38.000	661	102.000	1.775	34.000	592
Dänemark	DK	5,17	3.235	626	6.691	1.294	1.560	302
Irland	IRL	3,53	2.147	608	7.976	2.259	1.063	301
Großbritannien	GB	57,92	35.000	604	80.000	1.381	17.344	299
Griechenland	GR	10,37	5.300	511	10.000	964	2.000	193
Italien	I	57,12	28.500	499	86.000	1.506	12.600	221
Spanien	E	39,48	15.551	394	57.773	1.463	12.359	313
Tschechei	CZ	10,30	4.008	389	9.500	922	3.000	291
Portugal	P	9,84	3.678	374	8.689	883	1.513	154
Ungarn	H	10,21	3.519	345	7.062	692	1.032	101
Slowenien	SLO	1,94	525	271	1.087	560	267	138
Polen	PL	38,30	9.478	247	14.500	379	2.875	75
Lettland	LT	3,71	844	227	4.900	1.321	150	40
Bulgarien	BG	8,89	1.700	191	0	0	0	0
Slowakei	SK	5,31	937	176	1.449	273	208	39
Jugoslawien	YU	10,57	1.859	176	4.593	435	410	39
Estland	EE	1,55	264	170	692	446	62	40
Zypern	CY	0,73	119	163	1.601	2.193	99	136
Kroatien	HR	4,51	570	126	2.547	565	206	46
Litauen	LV	2,61	220	84	1.143	438	77	30
Rumänien	RO	22,76	900	40	3.726	164	299	13
Albanien	AL	3,39	93	27	140	41	9	
Bosnien-Herzegowina	BIH	4,38	0	0				
Liechtenstein	FL	0,03	0	0	0	0	0	0
Luxemburg	L	0,40	0	0	0	0	0	0
Macedonien	MAC	2,08	0	0				
Malta	M	0,36	0	0	0	0	0	0
Monaco	MC	0,03	742	0			260	
San Marino	RSM	0,02	0	0				
Europa		512,92	291.306	569	959.628	1.873	248.922	486

Quelle: F. Unger, "CARDIAC INTERVENTIONS IN EUROPE 1995, OPEN HEART SURGERY, PTCA, CARDIAC CATHETERISATION", Report of the European Heart Institute, Academia Scientiarum et Artium Europaea

Vergleicht man die Zahl der Herzoperationen mit HLM der EU Staaten ist ein Nord-Süd-Gefälle erkennbar (s. Abb. 30).

**Abb. 30:** Herzoperationen mit HLM in Europa





11.0 Anhang

11.1 Literatur

Herzchirurgie

- H. Dittrich, H.G. Borst, M.-J.Poloniou: „Bericht der Kommission für Kapazitätsermittlung der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Teil I: Aufkommen der Kranken in der Bundesrepublik Deutschland mit chirurgischen Leiden des Thorax und der kardiovaskulären Organe“, Thoraxchirurgie 24, 254 - 260 (1976),
- H. Dittrich, H.G. Borst, M.-J.Poloniou: „Bericht der Kommission für Kapazitätsermittlung der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Teil II: Voraussetzungen zum Betrieb leistungsfähiger Kliniken“, Thoraxchirurgie 24, 261 - 271 (1976),
- H. Dittrich, H.G. Borst, M.-J.Poloniou: „Bericht der Kommission für Kapazitätsermittlung der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, Teil III: Lösungsvorschlag zur Deckung des Bedarfs an operativen Eingriffen auf dem Gebiet der Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie in der Bundesrepublik Deutschland“, Thoraxchirurgie 25, 52 - 60 (1977),
- G. Rodewald, P. Kalmar: „Leistungen der Deutschen Herzchirurgie in der Bundesrepublik bis 1987, Bedarf an Herzoperationen, zukünftige Kapazität und Mängel“, Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, August 1988,
- K.-F.Lindau, „Gegenwärtiger Stand der Herzchirurgie in der DDR und Ausblick“, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, No. 4, Vol. 38, August 1990
- Kalmar P. Irrgang E (1991): „Cardiac surgery in the Federal Republik of Germany during 1990. A report by the German Society for Thoracic and Cardiovascular Surgery“, Thorac Cardioac Surgeon 39: 167-169
- E. Bruckenberg: „1. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1987 in Deutschland“,
- E. Bruckenberg: „2. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1988 in Deutschland“,
- E. Bruckenberg: „3. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1990 in Deutschland“,
- E. Bruckenberg: „4. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1991 in Deutschland“,
- E. Bruckenberg: „5. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1992 in Deutschland“,
- E. Bruckenberg: „6. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1993 in Deutschland“,
- E. Bruckenberg: „7. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1994 in Deutschland“,
- E. Bruckenberg: „8. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1994 in Deutschland“,
- E. Bruckenberg: „Immer noch Versorgungslücken in der Herzchirurgie“, Deutsches Ärzteblatt, Heft 5, A: Seite 230- 234, 1989
- E. Bruckenberg: „Qualitätssicherung nach dem Gesundheits-Reformgesetz“, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Nr. 2, Vol. 38, April 1990
- E. Bruckenberg: „Ausbau der herzchirurgischen Operationskapazität in der Bundesrepublik Deutschland“, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Nr. 4, Vol. 38, August 1990
- E. Bruckenberg: „Zur Situation der Herzchirurgie 1990 in Deutschland“, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Nr. 5, Vol. 39, Oktober 1991
- E. Bruckenberg: „Zur Situation der Herzchirurgie 1991 in Deutschland“, The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Nr. 4, Vol. 40, August 1992
- F. Unger, „European Survey on Cardiac Interventions, Open Heart Surgery, PTCA, Cardiac Catheterisation, 1994“, Final Report of the European Heart Institute, Academia Scientiarum et Artim Europaea.
- F. Unger, „CARDIAC INTERVENTIONS IN EUROPE 1995, OPEN HEART SURGERY, PTCA, CARDIAC CATHETERISATION“, Report of the European Heart Institute, Academia Scientiarum et Artim Europaea.

Kardiologie

- J. Apitz: „ Das herzkranke Kind „; Deutsches Ärzteblatt 90, Heft 11, B-576, März 1993
- Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1996): „12. Bericht über Struktur und Leistungszahlen der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse der Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 1995“. Zeitschrift für Kardiologie, 85 : 973 - 976, (1996)



11.2 Herzchirurgische Zentren - Übersicht

Herzchirurgische Zentren in den alten Bundesländern - Übersicht

Nr.	Land	Ort, Krankenhaus	Ltd. Arzt
1	Baden-Württemberg	Bad Krozingen, Herz-Zentrum	Dr. Eschenbach u. Dr. Tollennaere
2	Baden-Württemberg	Freiburg, Uniklinik	Prof. Dr. Fr. Beyersdorf
3	Baden-Württemberg	Heidelberg, Uniklinik	Prof. Dr. S. Hagl
4	Baden-Württemberg	Karlsruhe, Karlsruhe GmbH	Dr. H. Posival
5	Baden-Württemberg	Lahr, Deutsches Herzzentrum Baden	PD Dr. J. Ennker
6	Baden-Württemberg	Stuttgart, Robert-Bosch-Krankenhaus	Prof. Dr. K. Hellberg
7	Baden-Württemberg	Stuttgart, SANA Herzchirurgische Klinik	Prof. Dr. J. Rein
8	Baden-Württemberg	Tübingen, Uni-Klinik	PD Dr. Ziemer
9	Baden-Württemberg	Ulm, Uniklinik	Prof. Dr. A. Hannekum
10	Bayern	Augsburg, Zentralklinikum	Prof. Dr. E. Struck
11	Bayern	Bad Neustadt/Saale, Klinik	Prof. Dr. R. Hacker, Dr. Fasol
12	Bayern	Bayreuth, Klinikum Bayreuth	Dr. G. Friedel
13	Bayern	Erlangen, Uni-Klinik	Prof. Dr. J. v. d. Emde
14	Bayern	München, Deutsches Herzzentrum	Prof. Dr. H. Meisner
15	Bayern	München, Krankenhaus Bogenhausen	Prof. Dr. B. M. Kemkes
16	Bayern	München, Uni-Klinik Großhadern	Prof. Dr. B. Reichart
17	Bayern	Nürnberg, Klinikum Nürnberg Süd	Prof. Dr. J. v. d. Emde
18	Bayern	Passau, Klinikum Passau	PD Dr. P. Eigel
19	Bayern	Regensburg, Uni-Klinik	Prof. Dr. D. Birnbaum
20	Bayern	Würzburg, Uni-Klinik	Prof. Dr. O. Elert
21	Berlin/West	Berlin, Havelklinik	Dr. Jaabari
22	Berlin/West	Berlin, Deutsches Herzzentrum	Prof. Dr. R. Hetzer
23	Bremen	Bremen, Zentral-KH Links der Weser	Prof. Dr. K. Leitz
24	Hamburg	Hamburg, AK St. Georg	Prof. Dr. J. Ostermeyer
25	Hamburg	Hamburg, CardioClinic *	Prof. Dr. H. J. Kribber
26	Hamburg	Hamburg, Albertinen-Krankenhaus	Prof. Dr. N. Bleese
27	Hamburg	Hamburg, Uniklinik Eppendorf	Prof. Dr. P. Kalmar
28	Hessen	Bad Nauheim, Kerckhoff-Klinik	Prof. Dr. W. P. Klövekorn
29	Hessen	Frankfurt/Main, CardioClinic *	Dr. Zeplin
30	Hessen	Frankfurt/Main, Herzzentrum Frankfurt AG	*Dr. R. Besser, PD Dr. S. Iversen
31	Hessen	Frankfurt/Main, Uni-Klinik	Prof. Dr. Moritz
32	Hessen	Fulda, Städtische-Kliniken	Prof. Dr. T. Stegmann
33	Hessen	Gießen, Uni-Klinik	Prof. Dr. F. W. Hehrlein
34	Hessen	Kassel, Städt. Klinikum	Dr. H. Sons
35	Hessen	Marburg, Uni-Klinik	Prof. Dr. R. Moosdorf
36	Hessen	Rotenburg a. d. F., Herz-u. Kreislauf-Zentr.	PD Dr. H. Oster
37	Niedersachsen	Bad Bevensen, Herz-Kreislauf-Klinik	Prof. Dr. J. Laas
38	Niedersachsen	Bad Rothenfelde, Schüchtermannklinik	Dr. H. Warnecke
39	Niedersachsen	Braunschweig, Städtisches Klinikum	Prof. Dr. G. Frank
40	Niedersachsen	Göttingen, Uni-Klinik	Prof. Dr. H. Dalichau
41	Niedersachsen	Hannover, Medizinische Hochschule	Prof. Dr. A. Haverich
42	Niedersachsen	Oldenburg, Städtische Kliniken	Dr. F. Siclari
43	Nordrhein-Westfalen	Aachen, Technische Hochschule	Prof. Dr. B. Messmer
44	Nordrhein-Westfalen	Bad Oeynhausen, Herzzentrum NRW	Prof. Dr. R. Köfer
45	Nordrhein-Westfalen	Bochum, BG-KA Bergmannsheil	Prof. Dr. Laczkovics
46	Nordrhein-Westfalen	Bonn, Uni-Klinik	Prof. Dr. P. G. Kirchhoff
47	Nordrhein-Westfalen	Dortmund, St. Johannes-Hospital	Prof. Dr. G. Walterbusch
48	Nordrhein-Westfalen	Dortmund, Städtische-Kliniken	Prof. Dr. M. J. Polonius
49	Nordrhein-Westfalen	Duisburg, Herzzentrum Kaiser-Wilhelm-Krhh	Prof. Dr. A. Krian
50	Nordrhein-Westfalen	Düsseldorf, Uni-Klinik	Prof. Dr. E. Gams
51	Nordrhein-Westfalen	Essen, Uni-Klinikum	Prof. Dr. J. C. Reidemeister
52	Nordrhein-Westfalen	Köln, Cardiclinic *	Dr. H. Ruskowski
53	Nordrhein-Westfalen	Köln, Uni-Klinik	Prof. Dr. E. R. de Vivie
54	Nordrhein-Westfalen	Krefeld, Städt. Krankenanstalten	PD Dr. H. Greve
55	Nordrhein-Westfalen	Münster/Westfalen, Uni-Klinik	Prof. Dr. H. H. Scheld
56	Nordrhein-Westfalen	St. Augustin, Johanniter-Kinder-Klinik	Dr. A. E. Urban
57	Nordrhein-Westfalen	Wuppertal, Städtische Kliniken	Prof. Dr. C. Minale
58	Rheinland-Pfalz	Kaiserslautern, Städtische-Kliniken	Prof. Dr. W. Seybold-Epting
59	Rheinland-Pfalz	Koblenz, Bundeswehrzentralrankenhaus	Prof. Dr. Ch. Weinhold
60	Rheinland-Pfalz	Ludwigshafen, Städt. Kliniken	Prof. Dr. W. Saggau
61	Rheinland-Pfalz	Mainz, Uni-Klinik	Prof. Dr. H. Oelert
62	Rheinland-Pfalz	Trier, Krankenhaus d. Barmherzigen Brüder	Dr. V. Müller
63	Saarland	Völklingen, Kreiskrankenhaus	Dr. H. Isringhaus
64	Saarland	Homburg, Uni-Kliniken d. Saarlandes	PD Dr. H.-J. Schäfers
65	Schleswig-Holstein	Bad Segeberg, Seeberger Kliniken	Dr. R. Semmler
66	Schleswig-Holstein	Kiel, Uni-Klinik	Prof. Dr. D. Regensburger
67	Schleswig-Holstein	Lübeck, Uni-Klinik	Prof. Dr. Sievers

* Das Herzzentrum verfügt weder über einen Versorgungsvertrag noch ist es krankenhauplanerisch abgestimmt



Herzchirurgische Zentren 1996 in den neuen Bundesländern - Übersicht

Nr.	Land	Ort, Krankenhaus	Ltd. Arzt
1	Berlin/Ost	Berlin, Uni-Klinik (Charite)	Prof. Dr. Konertz
2	Brandenburg	Berlin, Klinikum Berlin-Buch	Prof. Dr. sc. med. B. Schubel
3	Brandenburg	Herzzentrum Cottbus	Dr. A. Schiessler
4	Mecklenburg-Vorpommern	Rostock, Uni-Klinik	Prof. Dr. K. Emmrich
5	Mecklenburg-Vorpommern	Karlsburg, Zentrum f. THG-Chirurgie	Prof. Dr. Eckel
6	Sachsen	Leipzig, Herzzentrum Leipzig	Prof. Dr. Fr.-W. Mohr
7	Sachsen	Dresden, Herz-Kreislaufzentrum e.V.	Prof. Dr. St. Schüler
8	Sachsen-Anhalt	Halle, Uni-Klinik	Prof. Dr. Zerkowski
9	Sachsen-Anhalt	Magdeburg, Uni-Klinik	Prof. Dr. Chr. Huth
10	Thüringen	Bad Berka, Zentralklinikum	Dr. C. Torka

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB

11.3 Anschriften der Herzchirurgen in Deutschland

Prof. Dr. **Sievers**
Herzchirurgische Klinik
der Universität Lübeck
Ratzeburger Allee 1600
23562 Lübeck

Prof. Dr. K. **Leitz**
Zentralkrankenhaus „Links der Weser“
Abt. Thorax-, Herz- Gefäßchirurgie
Senator-Weißling-Str. 1
28277 Bremen

Prof. Dr. R. **Körfer**
Herzzentrum Nordrhein/Westfalen
Thorax- und Kardiovaskularchirurgie
Georgstr. 11
32545 Bad Oeynhausen

Prof. Dr. D. **Regensburger**
Kardiovaskular Chirurgie
Chirurgische Univ. - Klinik
Arnold-Heller-Str. 7
24105 Kiel

Prof. Dr. A. **Haverich**
Medizinische Hochschule Hannover
Thorax- Herz- und Gefäßchirurgie
Konstanty-Gutschow-Str. 8
30625 Hannover

Prof. Dr. H. H. **Scheld**
Klinik und Poliklinik
für Thorax- Herz und Gefäßchirurgie
Westfälische Wilhelm-Universität
Albert-Schweitzer-Str. 41
48149 Münster / Westf.

Dr. R. **Semmler**
Segeberger Kliniken GmbH
-Herzchirurgie-
Kurspark
23795 Bad Segeberg

Prof. Dr. H. **Dalichau**
Klinik f. Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie
der Universität Göttingen
Goßlerstr. 10
37075 Göttingen

Prof. Dr. M. J. **Polonius**
Städt. Kliniken Dortmund
Abt. f. Thorax- und
Kardiovaskularchirurgie
Beurhausstr. 40
44137 Dortmund

Prof. Dr. P. **Kalmar**
Abt. f. Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie
Chirurgische Univ.- Klinik
Martinistr. 52
20246 Hamburg

Prof. Dr. G. **Frank**
Städt. Kliniken Braunschweig
Klinik f. Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie
Salzdahlumer Str. 90
38126 Braunschweig

Prof. Dr. G. **Walterbusch**
Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
St. Johannes Hospital
Johannesstr. 9 - 11
44137 Dortmund

Prof. Dr. J. **Ostermeyer**
Herzchirurgie - AK St. Georg
Lohmühlenstr. 5
20099 Hamburg

Prof. Dr. J. **Laas**
Herz-Kreislauf -Zentrum
Römstedter Str. 25
29549 Bad Bevensen

Prof. Dr. J. C. **Reidemeister**
Abt. für Thorax- und
Cardiovaskularchirurgie
Universitätsklinikum d.
Gesamthochschule Essen
Hufelandstr. 55
45147 Essen

Prof. Dr. H.-J. **Krebber**
CardioClinic
Heilwigstr. 39
20249 Hamburg

Dr. F. **Siclari**
Städt. Kliniken Oldenburg
Klinik f. Herz- Thorax- u. Gefäßchirurgie
Dr. Eden-Str. 10
26133 Oldenburg

Prof. Dr. E. **Gams**
Abt. für Thorax- und Herzchirurgie
der Chirurgischen Universität - Klinik B
Moorenstr. 5
40225 Düsseldorf

Prof. Dr. N. **Bleese**
Albertinen-Krankenhaus
Abt. für Herzchirurgie
Süntelstr. 11 A
22457 Hamburg

Dr. H. **Warnecke**
Schüchtermann-Klinik
Abt. f. Herzchirurgie
Ullmenallee 11
49214 Bad Rothenfelde



9. Bericht zur Situation der Herzchirurgie in Deutschland

Prof. Dr. A. **Krian**
Klinik für Thorax- und
Kardiovaskularchirurgie
Herzzentrum Kaiser-Wilhelm-
Krankenhaus
Gerrickstr. 21
47137 Duisburg

Prof. Dr. C. **Minale**
Klinik für Gefäßchirurgie
am Klinikum Barmen
Heusnerstr. 40
42283 Wuppertal

Prof. Dr. E. R. **de Vivie**
Abt. für Herzchirurgie
Chir. Univ. Klinik
Joseph-Stelzmann-Str. 9
50931 Köln

Dr. H. **Ruskowski**
Cardioclinic Köln
Buchforststraße 2
51103 Köln

Prof. Dr. B. **Messmer**
Abt. für Herz- und Gefäßchirurgie
Klinikum der RWTH
Pauwelsstr. 27
52074 Aachen

Prof. Dr. P. G. **Kirchhof f**
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie
der Universität Bonn
Siegfried-Freud-Str.
53127 Bonn-Venusberg

Dr. A. E. **Urban**
Kinderklinik St. Augustin
Abt. für Herz- und Thoraxchirurgie
Arnold-Janssen-Str. 29
53767 St. Augustin

Prof. Dr. A. **Laczkovics**
Klinik f. Herz- und Thoraxchirurgie
Universitätsklinik Bochum
Gilsingstr. 14
44789 Bochum

PD Dr. H. **Greve**
Abt. f. Thorax- und
Kardiovaskularchirurgie
Städtische Krankenanstalten
Lutherplatz 1
47805 Krefeld

Prof. Dr. F. W. **Hehrlein**
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie
Z. f. Chirurgie Justus-Liebig-Universität
Klinikstraße 37
35392 Gießen

Prof. Dr. T. **Stegmann**
Städt. Kliniken Fulda
Thorax- Herz- und Gefäßchirurgie
Paselliallee 4
36043 Fulda

PD Dr. H. **Oster**
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie
Herz- und Kreislaufzentrum Rotenburg
Panoramastr. 100
36199 Rotenburg / Fulda

Prof. Dr. **Moritz**
Abt. für Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie
am Zentrum für Chirurgie der
Universität
Theodor-Stern-Kai 7
60596 Frankfurt / Main

Prof. Dr. W.P. **Klövekor n**
Abt. f. Thorax- u.
Kardiovaskularchirurgie
Kerckhoff -Klinik
Benkestr. 4-8
61231 Bad Nauheim

Dr. **Zeplin**
CardioClinic Frankfurt/Main
Usinger Str. 5
60389 Frankfurt/Main

Dr. R. **Besser** , PD Dr. S. **Iversen**
Herzzentrum Frankfurt AG
Abteilung für Kardiochirurgie
Christophelgäßchen
60313 Frankfurt am Main

Prof. Dr. R. **Moosdor f**
Klinik für Herzchirurgie
Philipps-Universität Marburg
Baldinger Straße
45043 Marburg

Dr. H. **Sons**
Klinik f. Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie
Städt. Klinikum Kassel
Mönchebergstraße 41 -43
34125 Kassel

Prof. Dr. H. **Oeler t**
Abt. für Thorax- u.
Kardiovaskularchirurgie
der Johannes Gutenberg Universität
Langenbeckstr. 1
55131 Mainz

Prof. Dr. W. **Seybold-Epting**
Städt. Krankenhaus
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie
Friedrich-Engels-Str. 25
67655 Kaiserslautern

Dr. V. **Müller**
Abt. für Herz- und Thoraxchirurgie
Krankenhaus der Barmherzigen Brüder
54292 Trier

Prof. Dr. W. **Saggau**
Herzchirurgische Klinik
Akademie Lehrkrankenhaus der
Joh. Gutenberg Universität
Bremserstr. 79
67063 Ludwigshafen

Prof. Dr. Ch. **Weinhold**
Herzchirurgische Abteilung
Bundeswehrzentralkrankenhaus
Rübenacherstraße 170
56072 Koblenz

PD Dr. H.-J. **Schäfers**
Abt. für Herz- und Thoraxchirurgie
der Chir. Univ. Klinik
66424 Homburg / Saar

Dr. H. **Isringhaus**
Klinik f. Herz- und Thoraxchirurgie
Kreiskrankenhaus Völklingen
Richardstr. 5-9
66333 Völklingen

Prof. Dr. S. **Hagl**
Abt.f. Herzchirurgie - Chirurgische Klinik
Ruprecht-Karls-Universität
Im Neuenheimer Feld 110
69120 Heidelberg

Prof. Dr. K. **Hellber g**
Robert-Bosch-Krankenhaus
Herzchirurgie
Auerbachstr. 110
70376 Stuttgart

Prof. Dr. J. **Rein**
Sana - Herzchirurgische
Klinik Stuttgart GmbH
Schwabenbergstr. 7
70190 Stuttgart

PD Dr. **Ziemer**
Abt. für Thorax- Herz- und
Gefäßchirurgie
Eberhard-Karls-Universität
Hoppe-Seyler-Str. 3
72076 Tübingen

Prof. Dr. F. **Beyersdor f**
Abt. für Herz- und Gefäßchirurgie
der Chir. Univ. Klinik
Hugstetter Str. 55
79106 Freiburg / Breisgau



Dr. E. **Eschenbruch**
 Dr. P.-J. **Tollenaer e**
 Abt. für Herz- und Gefäßchirurgie
 Benedikt-Kreutz-Reha-Zentrum
 Südring 15
 79189 Bad Krozingen

Prof. Dr. A. **Hannekum**
 Sektion Herzchirurgie
 Universitätsklinikum Ulm
 Steinhövelstr. 9
 89075 Ulm / Donau

Dr. H. **Posival**
 Klinik für Herzchirurgie Karlsruhe GmbH
 Franz-Lust Straße 30
 76185 Karlsruhe

PD. Dr. J. **Ennker**
 Deutsches Herzzentrum Baden
 Klinik f.Thorax-, Herz- u. Gefäßchirurgie
 Hohbergweg 2
 77933 Lahr

Prof. Dr. R. **Hacker**, Dr. Roland **Fasol**
 Herz- und Gefäßklinik GmbH
 Salzburger Leite 1
 97616 Bad Neustadt / Saale

Prof. Dr. O. **Eler t**
 Abt. für Herz- u. Thoraxchirurgie
 Klinik und Poliklinik
 Universität Würzburg
 Josef-Schneider-Str. 6
 97080 Würzburg

Prof. Dr. J. v.d. **Emde**
 Abt. f. Herzchirurgie
 Chirurgische Klinik und Poliklinik
 Universität Erlangen
 Maximiliansplatz
 91054 Erlangen

Prof. Dr. E. **Struck**
 Herzchirurgische Klinik am
 Zentralkrankenhaus KZVA
 Stenglinstr. 8
 86156 Augsburg

Prof. Dr. B. **Reichar t**
 Herzchirurgische Universitätsklinik
 Klinikum Großhadern
 Marchioninstr. 15
 81377 München

Prof. Dr. H. **Meisner**
 Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie
 Deutsches Herzzentrum München
 Lothstr. 11
 80335 München

Prof. Dr. B.M. **Kemkes**
 Herzchirurg. Abteilung
 Städt. Krankenhaus München-
 Bogenhausen
 Engelschalkinger Str.
 77 81925 München

Prof. Dr. D. **Birnbaum**
 Klinik für Herz-,Thorax- u. herznahe
 Gefäßchirurgie
 Klinikum der Universität Regensburg
 Franz-Josef-StraußAllee 11
 93042 Regensburg

PD Dr. P. **Eigel**
 Herzchirurgische Abteilung
 Klinikum Passau
 Bischof-Pilgrim-Str. 1
 94030 Passau

Dr. G. **Friedel**
 Herzchirurgische Abteilung
 Klinikum Bayreuth
 Preuschwitzerstraße 101
 95445 Bayreuth

Prof. Dr. J. v.d. **Emde**
 Herzchirurgische Abteilung
 Klinikum Nürnberg Süd
 Breslauer Str. 201
 90471 Nürnberg

Prof. Dr. K. **Emmrich**
 Universität Rostock, Med. Fakultät
 Klinik u. Polikl. f. Herzchirurgie
 Schillingallee 35
 18057 Rostock

Prof. Dr. **Eckel**
 Zentrum f. THG-Chirurgie
 Klinikum Karlsburg
 Greifswalderstraße 2a
 17495 Karlsburg

Prof. Dr. R. **Hetzer**
 Deutsches Herzzentrum am
 Rudolf Virchow Krankenhaus
 Augustenburger Platz 1
 13353 Berlin

Prof. Dr. **Konertz**
 Universitätsklinik und Poliklinik für
 Herzchirurgie
 Charite der Humboldt Universität
 Schumannstr. 20-21
 10117 Berlin

Dr. **Jaabari**
 Havelklinik - Herzchirurgie
 Gatower Straße 191
 13595 Berlin

Doz. Dr. c. med. **Schubel**
 Herzzentrum Brandenburg
 Klinik für Herzchirurgie
 Hobrachtsfelder Chaussee 98
 13125 Berlin

Dr. A. **Schiessler**
 Herzzentrum Cottbus
 Thiemstraße 111
 03120 Cottbus

Prof. Dr. H. R. **Zerkowski**
 Abt. Herz- u.Thoraxchirurgie
 Chir. Universitätsklinik Halle
 Ernst-Grube-Str. 40
 06120 Halle

Prof. Dr. Chr. **Huth**
 Klinik für Herzchirurgie
 Uni.-Klinikum Magdeburg
 Leipziger Straße 44
 39120 Magdeburg

Prof. Dr. Fr.-W. **Mohr**
 Herzzentrum Leipzig GmbH
 Russenstr. 19
 04285 Leipzig

Prof. Dr. St. **Schüler**
 Herz- und Kreislaufzentrum e.V.
 Schubertstraße 18
 01307 Dresden

Dr. C. **Torka**
 Klinik für Herzchirurgie
 an der Zentralklinik Bad Berka GmbH
 Robert-Koch-Allee 9
 99438 Bad Berka



