

**8. Bericht des Krankenhausausschusses  
der Arbeitsgemeinschaft  
der Leitenden Medizinalbeamtinnen und  
Medizinalbeamten (AGLMB)  
zur**

**SITUATION DER  
HERZCHIRURGIE 1995  
IN DEUTSCHLAND**

Verfasser:  
Leitender Ministerialrat  
Dr. Ernst Bruckenberger  
Niedersächsisches Sozialministerium  
30159 Hannover

Juli 1996

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Morbidität und Mortalität an akutem Myokardinfarkt</b>	<b>4</b>
1.1	Morbidität 1993.....	4
1.2	Mortalität 1994.....	5
1.3	Entwicklung der Mortalität.....	6
<b>2</b>	<b>Kardiologie</b>	<b>11</b>
2.1	Kardiologen in Deutschland - 1995.....	11
2.2	Betriebene Linksherzkatheter-Meßplätze - Anfang 1996.....	12
2.3	Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's 1994.....	15
<b>3</b>	<b>Herzchirurgie</b>	<b>18</b>
3.1	Herzchirurgische Zentren.....	18
3.2	Herzchirurgische Zentren und Linksherzkatheter-Meßplätze.....	19
3.3	Herzoperationen mit HLM 1995.....	20
3.4	Herztransplantationen - 1995.....	24
3.5	Entwicklung der Herzoperationen mit HLM seit 1978.....	26
3.6	Altersstruktur der operierten Patienten.....	28
3.7	Warteliste 1995.....	29
3.8	Operationsfrequenz pro Herzzentrum.....	31
3.9	Wanderbewegungen zwischen den Ländern.....	31
<b>4</b>	<b>Kinderkardiologie und Kinderherzchirurgie</b>	<b>35</b>
4.1	Kinderkardiologie.....	35
4.2	Entwicklung der Kinderherzchirurgie.....	36
4.3	Herzoperationen mit HLM an Kindern 1995.....	37
4.4	Warteliste.....	40
4.5	Zentralisierung der Kinderherzchirurgie.....	41
<b>5</b>	<b>Diagnostische und therapeutische Leistungsentwicklung</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>Ausbau der Kapazitäten</b>	<b>46</b>
6.1	Ausbau in den alten Bundesländern.....	46
6.2	Ausbau in den neuen Bundesländern.....	46
<b>7</b>	<b>Neues Entgeltsystem ab 1996</b>	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>Qualitätssicherung</b>	<b>48</b>
8.1	Verfahren in der Herzchirurgie.....	48
8.2	Kinderkardiologie.....	49
<b>9</b>	<b>Medizinische Rehabilitation</b>	<b>51</b>
<b>10</b>	<b>Kardiologie und Herzchirurgie im europäischen Vergleich</b>	<b>54</b>
<b>11</b>	<b>Anhang</b>	<b>57</b>
11.1	Literatur.....	57
11.2	Anschriften.....	61
11.2.1	Herzchirurgische Zentren 1995 in den alten Bundesländern - Übersicht.....	61
11.2.2	Herzchirurgische Zentren 1995 in den neuen Bundesländern - Übersicht.....	62
11.2.3	Anschriften der medizinischen Direktoren in alphabetischer Reihenfolge.....	62

Der **8.** Bericht analysiert die Situation der Herzchirurgie 1995 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.

# 1 Morbidität und Mortalität an akutem Myokardinfarkt

## 1.1 Morbidität 1993

Nach der Krankenhausstatistikverordnung in Verbindung mit § 28 Abs.2 Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) wurde erstmals für das Jahr 1993 mit der Erhebung der Diagnosen für jeden aus dem Krankenhaus entlassenen vollstationären Patienten begonnen. 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.

Von den 13.835.924 erfaßten vollstationären Fällen entfielen 648.380 bzw. 4,7 Prozent auf ischämische Herzerkrankungen (ICD 410-414). 129.675 Fälle davon wurden dem akuten Myokardinfarkt (ICD 410) zugeordnet. Die aus den Krankenhäusern in den Bundesländern entlassenen vollstationären Fälle sind aus der Tab. 1 ersichtlich. Die Erfassung bezieht sich auf den Behandlungsort.

**Tab. 1:** Stationäre Fälle mit ischämischen Herzerkrankungen in Deutschland im Jahre 1993

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 1 Mio EW	absolut	pro 1 Mio EW	
Sachsen-Anhalt	21.408	7.706	5.502	1.994	25,70
Hamburg	23.218	13.634	3.233	1.895	13,92
Bremen	6.845	10.021	1.251	1.840	18,28
Sachsen	28.526	6.191	8.306	1.812	29,12
Rheinland-Pfalz	32.724	8.335	7.094	1.795	21,68
Thüringen	19.616	7.745	4.360	1.732	22,23
Nordrhein-Westfalen	167.028	9.405	30.623	1.719	18,33
Schleswig-Holstein	17.566	6.518	4.648	1.716	26,46
Niedersachsen	59.853	7.826	13.195	1.710	22,05
Brandenburg	15.958	6.288	4.265	1.681	26,73
Berlin	29.386	8.455	5.736	1.652	19,52
Saarland	11.691	10.780	1.771	1.633	15,15
Hessen	56.301	9.435	9.237	1.544	16,41
Mecklenburg-Vorpommern	12.819	6.954	2.706	1.477	21,11
Baden-Württemberg	57.100	5.579	13.437	1.308	23,53
Bayern	88.341	7.447	14.311	1.200	16,20
<b>Deutschland</b>	<b>648.380</b>	<b>7.971</b>	<b>129.675</b>	<b>1.590</b>	<b>20,00</b>

Abbildung 1

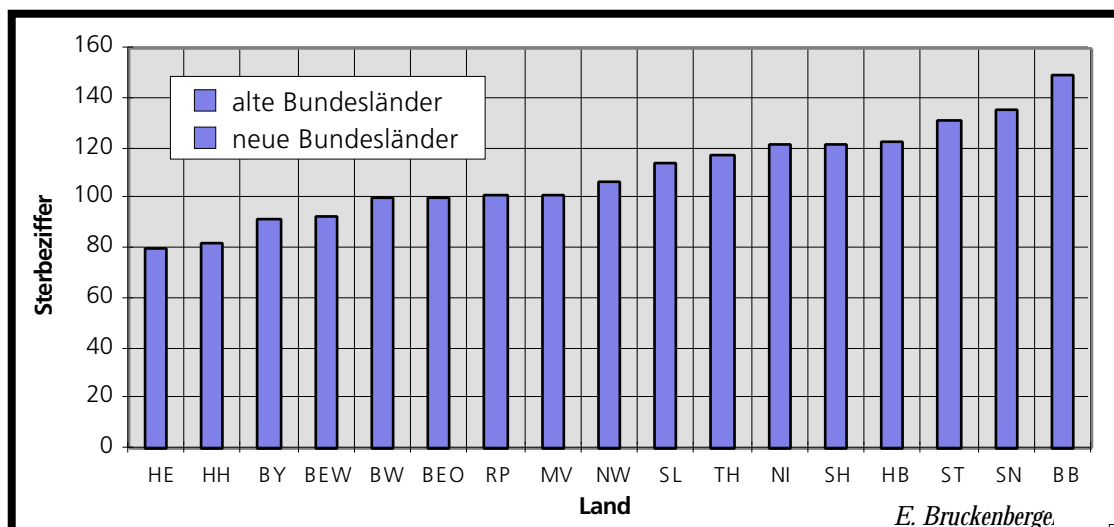
Quelle: Statistisches Bundesamt

## 1.2 Mortalität 1994

Unter allen Todesursachen nahmen 1994 (1993) in Deutschland die Krankheiten der Herz-Kreislauforgane mit insgesamt 430.542 (440.896) Gestorbenen bzw. 48,7 (49,1) Prozent den ersten Rang ein. In den alten Bundesländern waren es 334.751 (343.462) Gestorbene bzw. 47,6 (48,3) Prozent, in den neuen Bundesländern 95.791 (97.434) bzw. 52,8 (52,4) Prozent. Von den 334.751 (343.462) Gestorbenen in den alten Bundesländern erlitten 67.183 (69.486) bzw. 20,1 (20,2) Prozent im Jahr 1994 einen tödlichen Myokardinfarkt, in den neuen Bundesländern waren es 19.732 (19.602) bzw. 20,6 (20,1) Prozent.

Die Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes, ausgedrückt als Zahl der Gestorbenen je 100.000 Einwohner, lag 1994 in den alten Bundesländern bei 101,8, in den neuen Bundesländern bei 127,1, 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 merkbare Unterschiede erkennbar. So hat unter den alten Bundesländern Bremen mit 122,2, die höchste Sterbeziffer zu verzeichnen, während Hessen mit 79,7, Hamburg mit 82,5 und Bayern mit 92,1 die niedrigsten Werte aufweisen (siehe Abb. 1). Unter den neuen Bundesländern ist für Brandenburg mit 148,9, die höchste und für Mecklenburg-Vorpommern mit 101,2 die niedrigste Sterbeziffer feststellbar.

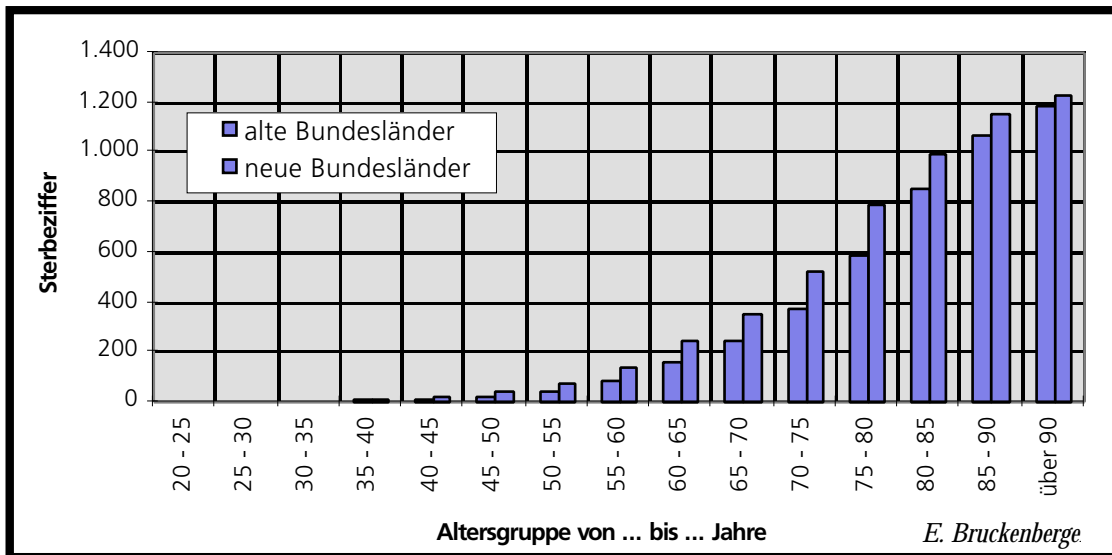
**Abb. 1:** Sterbeziffern des akuten Myokardinfarktes im Jahre 1994



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

Eine altersgruppenspezifische Analyse der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes für das Jahr 1994 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 1994 nach Altersgruppen

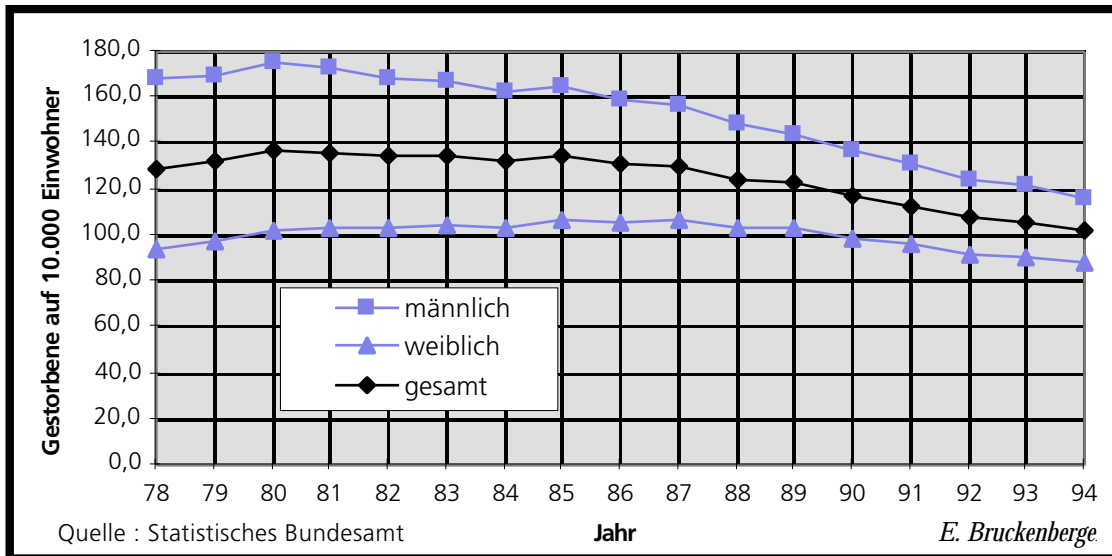


Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden, Fachserie 12, Reihe 4, Todesursachen

### 1.3 Entwicklung der Mortalität

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

**Abb. 3:** Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes in den alten Bundesländern von 1978 bis 1994



**Tab. 2:** Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes in den alten Bundesländern von 1979 bis 1994

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	124,8	91,5
1993	69.486	105,7	39.004	30.482	122,3	90,6
1994	67.183	101,8	37.460	29.723	116,1	87,9

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 ist die Sterbeziffer sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen im Steigen begriffen (siehe Tab. 3).

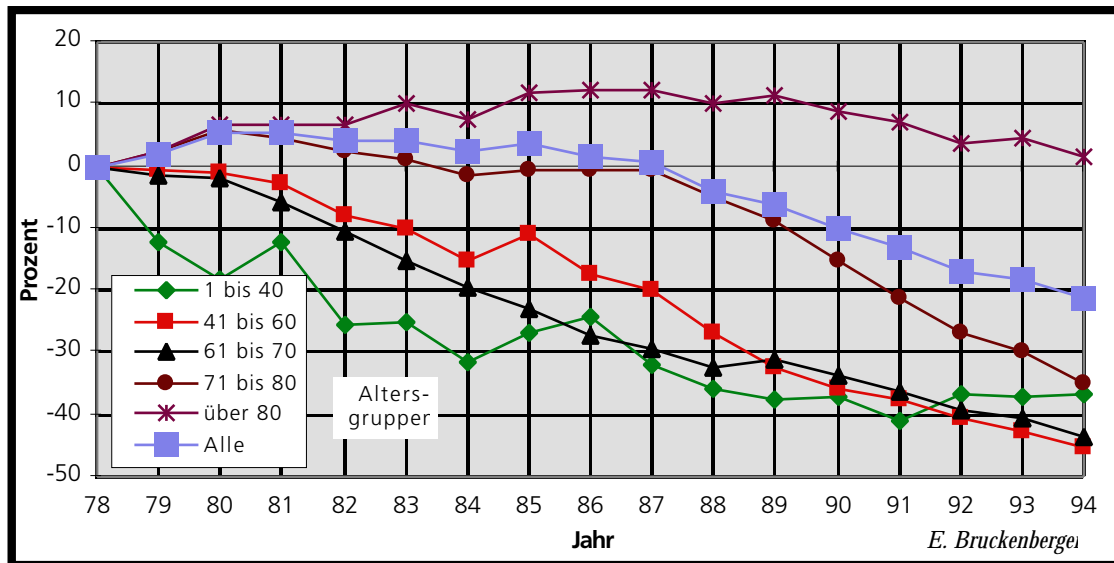
**Tab. 3:** Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes in den neuen Bundesländern von 1991 bis 1994

Jahr	Gestorbene		Gestorbene		Gestorbene je 100.000 Ew	
	absolut	je 100.000 Ew	männlich	weiblich	männlich	weiblich
1991	17.903	113,4	10.442	7.461	138,2	90,6
1992	18.218	116,1	10.553	7.665	139,9	94,2
1993	19.602	125,7	11.488	8.114	152,6	100,5
1994	19.732	127,1	11.508	8.224	153,3	102,5

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.

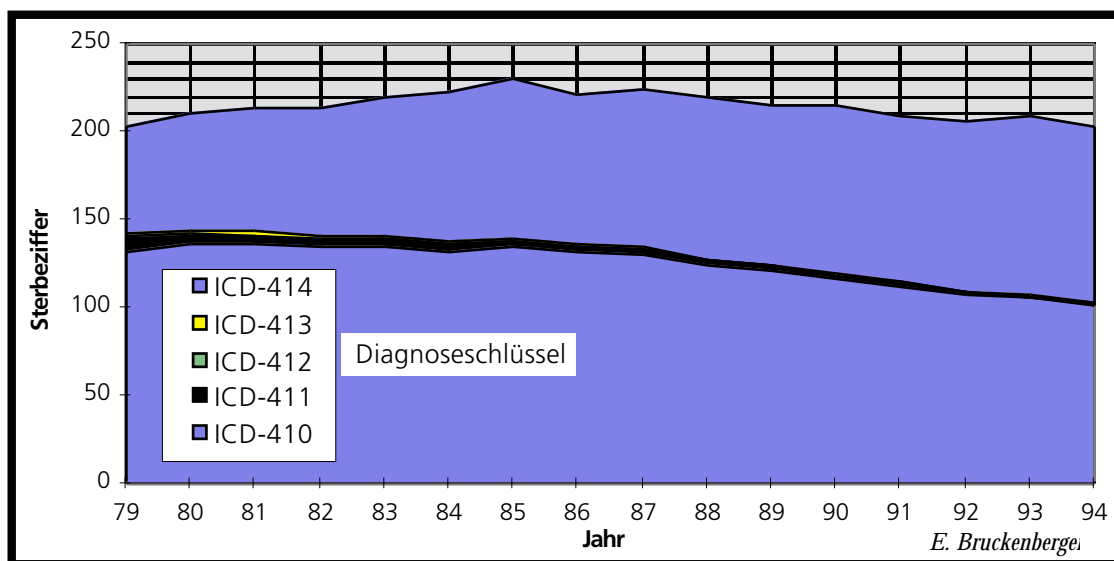
**Abb. 4:** Entwicklung der Sterbeziffer des akuten Myokardinfarktes in den alten Bundesländern nach Altersgruppen



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 35 Prozent. Die 1 bis 40-jährigen haben seit 1992 als einzige Altersgruppe einen Stillstand zu verzeichnen.

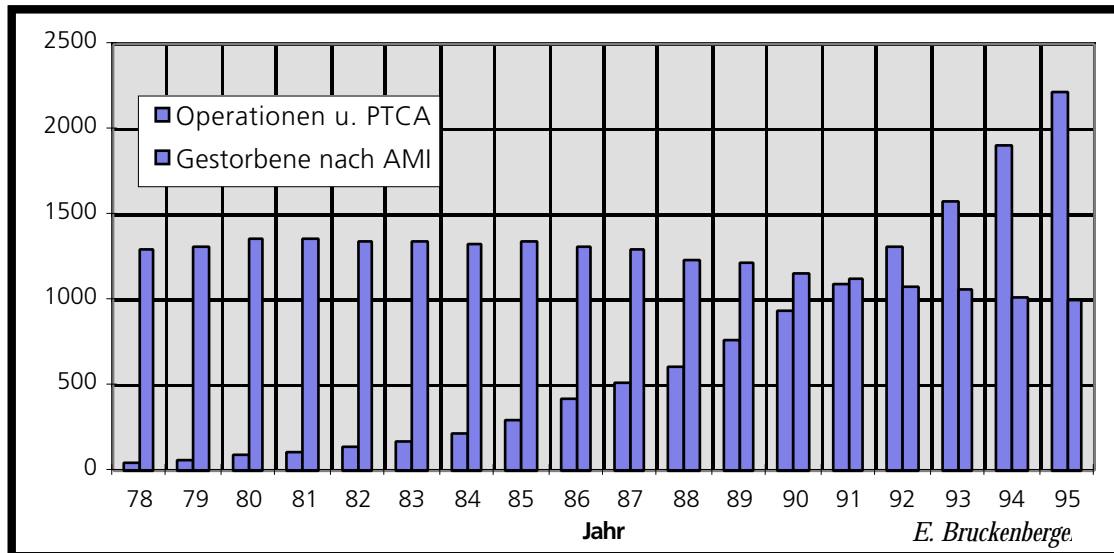
**Abb. 5:** Entwicklung der Sterblichkeit nach ischämischen Herzkrankheiten je 1 Mio Ew. in den alten Bundesländern - Veränderung von 1978 bis 1994



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 Konsequenzen des medizinischen Fortschrittes mit den entsprechenden finanziellen Konsequenzen.

Der Umfang an therapeutischen Maßnahmen wie Herzoperationen mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine 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 147.129 (davon 95.000 geschätzte PTCA's) im Jahre 1995 erhöht. Pro eine Million Einwohner ist damit die Zahl der therapeutischen Maßnahmen (OP und PTCA's) von 51 auf 2.221 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 995 (geschätzt) gesunken.

**Abb. 6:** Koronare Herzerkrankungen in den alten Bundesländern von 1978 bis 1995 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 1995

## 2 Kardiologie

### 2.1 Kardiologen in Deutschland - 1995

Mit Stichtag vom 30.6.1995 haben bundesweit 906 Kardiologen an der vertragsärztlichen Versorgung teilgenommen. Im Bundesdurchschnitt entfiel dabei auf rd. 90.000 Einwohner ein vertragsärztlich tätiger Kardiologe. Die Bandbreite reicht von rd. 52.000 bis 690.000 Einwohner pro Kardiologe. In den Stadtstaaten Hamburg, Bremen und Berlin ist die vergleichsweise dichteste kardiologische Versorgung feststellbar. In den neuen Bundesländern Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen ist demgegenüber die geringste Dichte bei der vertragsärztlichen Versorgung durch Kardiologen zu verzeichnen (siehe Tab. 4 und Abb. 7).

Nach der letzten Statistik über die „Berufe des Gesundheitswesens“ waren am 31.12.1994 in Deutschland insgesamt 1.654 Kardiologen berufstätig, davon 1.074 in Krankenhäusern. Dazu kommen 196 berufstätige Kinderkardiologen, von denen 144 in Krankenhäusern tätig waren. Die dichteste Versorgung mit Kardiologen haben die Länder Hamburg, Bayern und Saarland zu verzeichnen.

**Tab. 4:** Kardiologen in Deutschland

	vertragsärztlich tätige Kardiologen *	Berufstätige Kardiologen insgesamt **	Einwohner pro vertragsärztlich tät. Kardiologen	Einwohner pro berufstätigem Kardiologen
Hamburg	33	67	51.693	25.461
Bremen	13	14	52.310	48.574
Berlin	58	77	59.862	45.091
Saarland	17	29	63.777	37.386
Bayern	155	379	76.916	31.456
Nordrhein-Westfalen	205	308	86.908	57.844
Baden-Württemberg	114	244	90.106	42.099
Schleswig-Holstein	30	31	90.280	87.367
Hessen	62	121	96.463	49.427
Rheinland-Pfalz	40	14	98.789	282.255
Thüringen	25	70	100.711	35.968
Niedersachsen	76	106	101.518	72.786
Sachsen	45	109	101.874	42.058
Mecklenburg-Vorpommern	13	***	140.946	***
Brandenburg	16	29	158.547	87.474
Sachsen-Anhalt	4	56	689.803	49.272
<b>Deutschland</b>	<b>906</b>	<b>1.654</b>	<b>89.998</b>	<b>49.298</b>

\* Bundesarztregister: Stand 30.6.1995

\*\* Statistisches Bundesamt Wiesbaden: 31.12.1994

\*\*\* keine Angaben

Ernst Bruckenberg

**Abb. 7:** Vertragsärztlich tätige Kardiologen in Deutschland am 30.6.1995



Einwohner pro vertragsärztlichem Kardiologen Landesdurchschnitt 89.998	<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></span> 50.000 bis 75.000 (4)
	<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #C00000; border: 1px solid black;"></span> 75.000 bis 89.998 (2)
	<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFC0C0; border: 1px solid black;"></span> 89.998 bis 150.000 (8)
	<span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: #FFF0F0; border: 1px solid black;"></span> 150.000 bis 690.000 (2)

*Dr. Bruckenberger  
Dezember 1995*

## 2.2 Betriebene Linksherzkatheter-Meßplätze - Anfang 1996

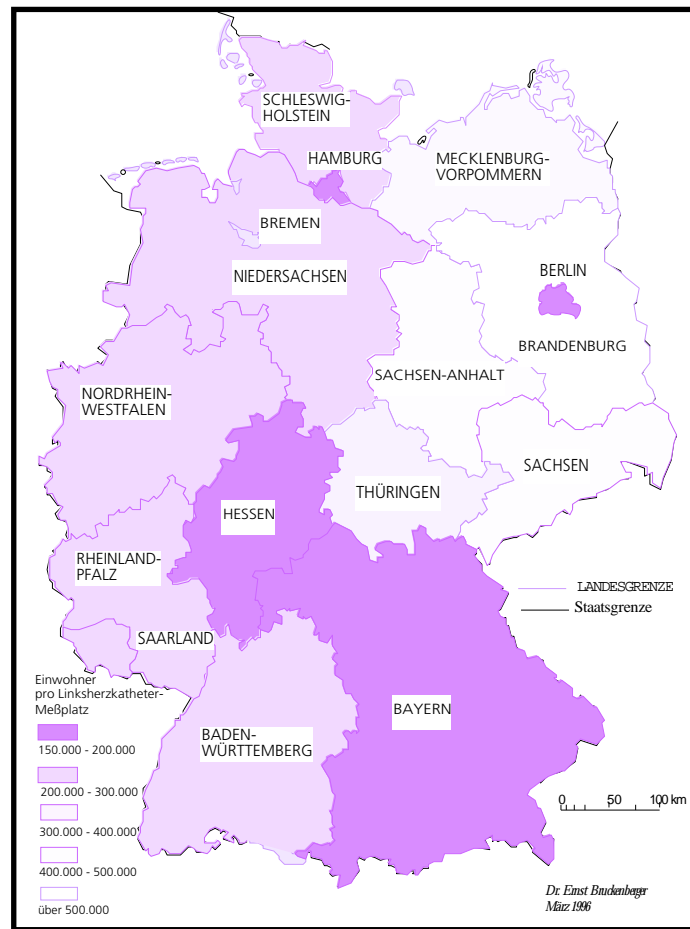
Nach einer vom Krankenhausausschuß der AGLMB vorgenommenen Länder-Umfrage wurden die am 1.1.1996 im stationären und ambulanten Bereich installierten und betriebenen Geräte erfaßt (siehe Tab. 5). Betriebene aber nach § 122 SGB V nicht abgestimmte Geräte wurden dabei berücksichtigt, abgestimmte aber noch nicht betriebene Geräte blieben außer Ansatz. In Deutschland wurden so gesehen am 1.1.1996 insgesamt 356 Linksherzkatheter-Meßplätze für Erwachsene und Kinder betrieben. Von wenigen Ausnahmen abgesehen, handelt es sich dabei um abgestimmte Großgerätstandorte nach § 122 SGB V. 36 weitere Linksherzkatheter-Meßplätze sind bereits abgestimmt aber noch nicht in Betrieb.

**Tab. 5:** Betriebene Linksherzkatheter-Meßplätze (Erwachsene und Kinder) am 1.1.1996

Land	Zahl der Meßplätze			Einwohner je Gerät
	Krankenhaus 1)	Praxis 1)	Insgesamt	
Hamburg	9	4	13	131.221
Hessen	26	9	35	170.877
Berlin (gesamt)	17	2	19	182.737
Bayern	59	4	63	189.237
Nordrhein-Westfalen	80	9	89	200.181
Schleswig- Holstein	12	1	13	208.338
Saarland	5	0	5	216.840
Bremen	2	1	3	226.676
Rheinland-Pfalz	13	3	16	246.973
Niedersachsen	27	2	29	266.047
Baden-Württemberg	35	3	38	270.318
Thüringen	7	0	7	359.682
Mecklenburg-Vorpommern	5	0	5	366.460
Sachsen	7	3	10	458.435
Sachsen-Anhalt	5	1	6	459.869
Brandenburg	5	0	5	507.349
<b>Deutschland</b>	<b>314</b>	<b>28</b>	<b>356</b>	<b>229.041</b>

1) Standort nicht Eigentumsverhältnisse zählen

**Abb. 8:** Einwohner pro betriebenen Linksherzkatheter-Meßplatz Anfang 1996



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB

Damit entfielen Anfang 1996 im Bundesdurchschnitt auf einen betriebenen Linksherzkatheter-Meßplatz rund 229.000 Einwohner. Die Relation Einwohner pro Gerät betrug dabei in den alten Bundesländern 192.000 :1 und in den neuen Bundesländern 317.000 :1. Die mit Abstand höchste Gerätedichte war mit 131.000 Einwohnern pro Linksherzkatheter-Meßplatz in Hamburg feststellbar (siehe Abb.8).

### 2.3 Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's 1994

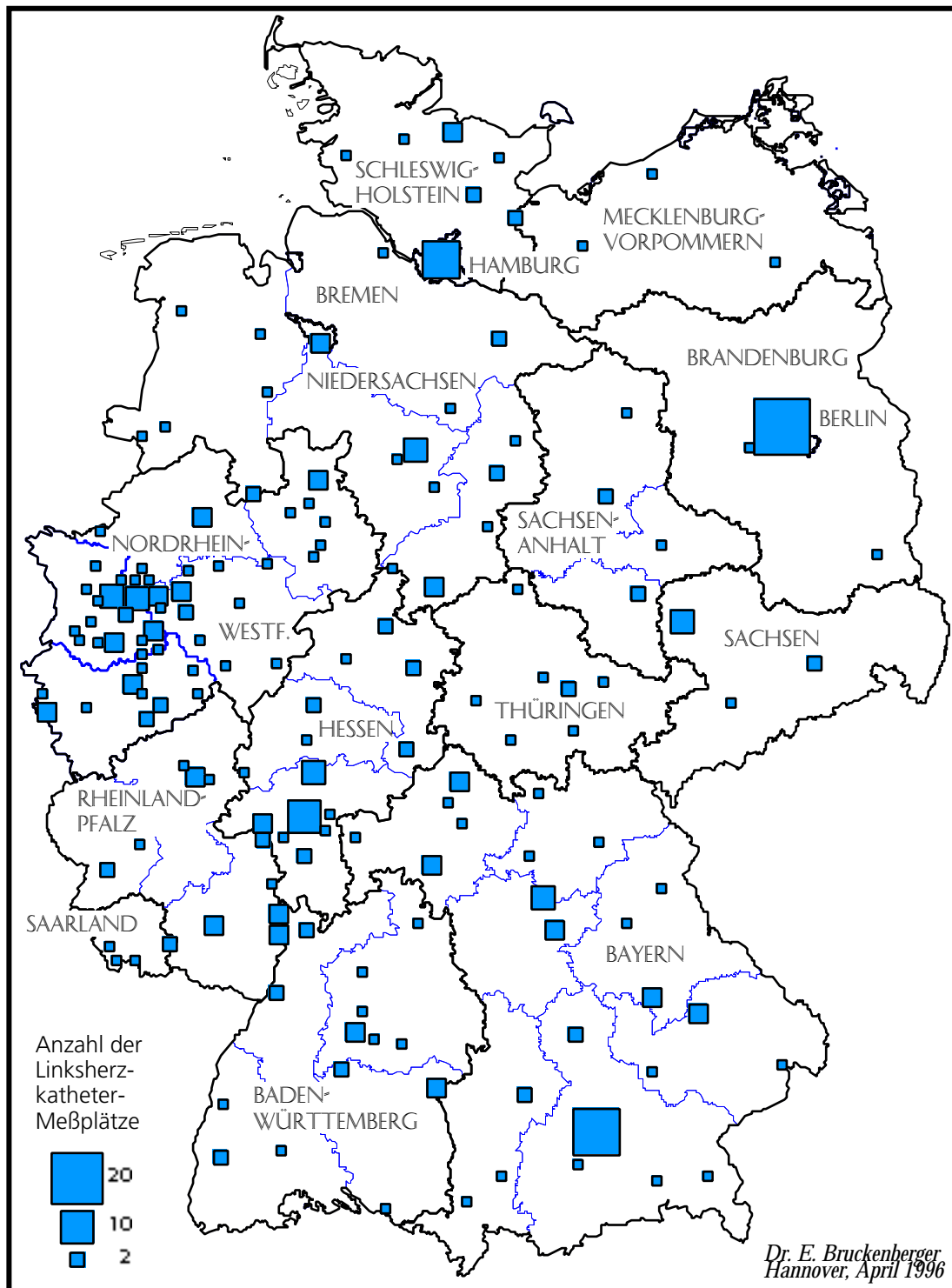
Nach dem Ergebnis einer Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB sowie eigenen Schätzungen wurden im Jahre 1994 in Deutschland insgesamt 345.776 Linksherzkatheter-Untersuchungen an Erwachsenen durchgeführt. An PTCA's waren 86.488 Leistungen zu verzeichnen (siehe Tab. 6). Einen Überblick über die geographische Verteilung der Standorte der 1994 betriebenen Linksherzkatheter-Meßplätze bietet die Abbildung 9. Sowohl im Bereich der invasiven Diagnostik als auch im Bereich der interventionellen Therapie sind im Vergleich zum Vorjahr merkbare Leistungssteigerungen im Umfang von 23 bzw. 24 Prozent feststellbar. Leistungsdaten aus dem Jahre 1995 liegen noch nicht vollständig vor.

**Tab. 6:** Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's nach Ländern (Erwachsene) - 1994

Land	LKU gesamt	LKU pro 1 Mio Ew	PTCA gesamt	PTCA pro 1 Mio Ew
Hamburg	14.853	8.707	4.888	2.865
Bremen	4.389	6.454	1.359	1.998
Saarland	6.770	6.244	2.837	2.617
Hessen	32.670	5.463	13.856	2.317
Berlin	18.571	5.349	5.916	1.704
Bayern	63.137	5.296	12.686	1.064
Nordrhein-Westfalen	92.494	5.192	20.582	1.155
Rheinland-Pfalz	17.803	4.505	5.113	1.294
Niedersachsen	27.964	3.624	5.877	762
Baden-Württemberg	32.652	3.179	7.896	769
Mecklenburg-Vorpommern	5.014	2.736	660	360
Schleswig- Holstein	6.507	2.403	1.677	619
Sachsen-Anhalt	6.558	2.377	481	174
Thüringen	5.721	2.272	1.060	421
Sachsen	8.949	1.952	1.298	283
Brandenburg	1.724	680	302	119
<b>Deutschland</b>	<b>345.776</b>	<b>4.241</b>	<b>86.488</b>	<b>1.061</b>
<b>Deutschland 1993</b>	<b>280.378</b>	<b>3.447</b>	<b>69.601</b>	<b>856</b>

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB und eigene Erhebungen

Abb. 9: Standorte der 1994 betriebenen Linksherzkatheter-Meßplätze



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB

Neben den o.g. Linksherzkatheter-Untersuchungen und PTCA's wurden 1994 bundesweit noch 2.023 Lysen und 14.906 elektrophysiologische Untersuchungen erbracht. Insgesamt wurden insgesamt bundesweit 449.193 Leistungen mit den betriebenen 324 Linksherzkatheter-Meßplätzen durchgeführt. Pro Meßplatz bedeutet dies im Bundesdurchschnitt 1.386 Untersuchungen.

Die Zahl der pro Linksherzkatheter-Meßplatz im Jahre 1994 durchgeführten Linksherzkatheter-Untersuchungen für Erwachsene lag im Bundesdurchschnitt bei 1.070. 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 1994 zwischen 680 in Brandenburg und 8.707 in Hamburg.

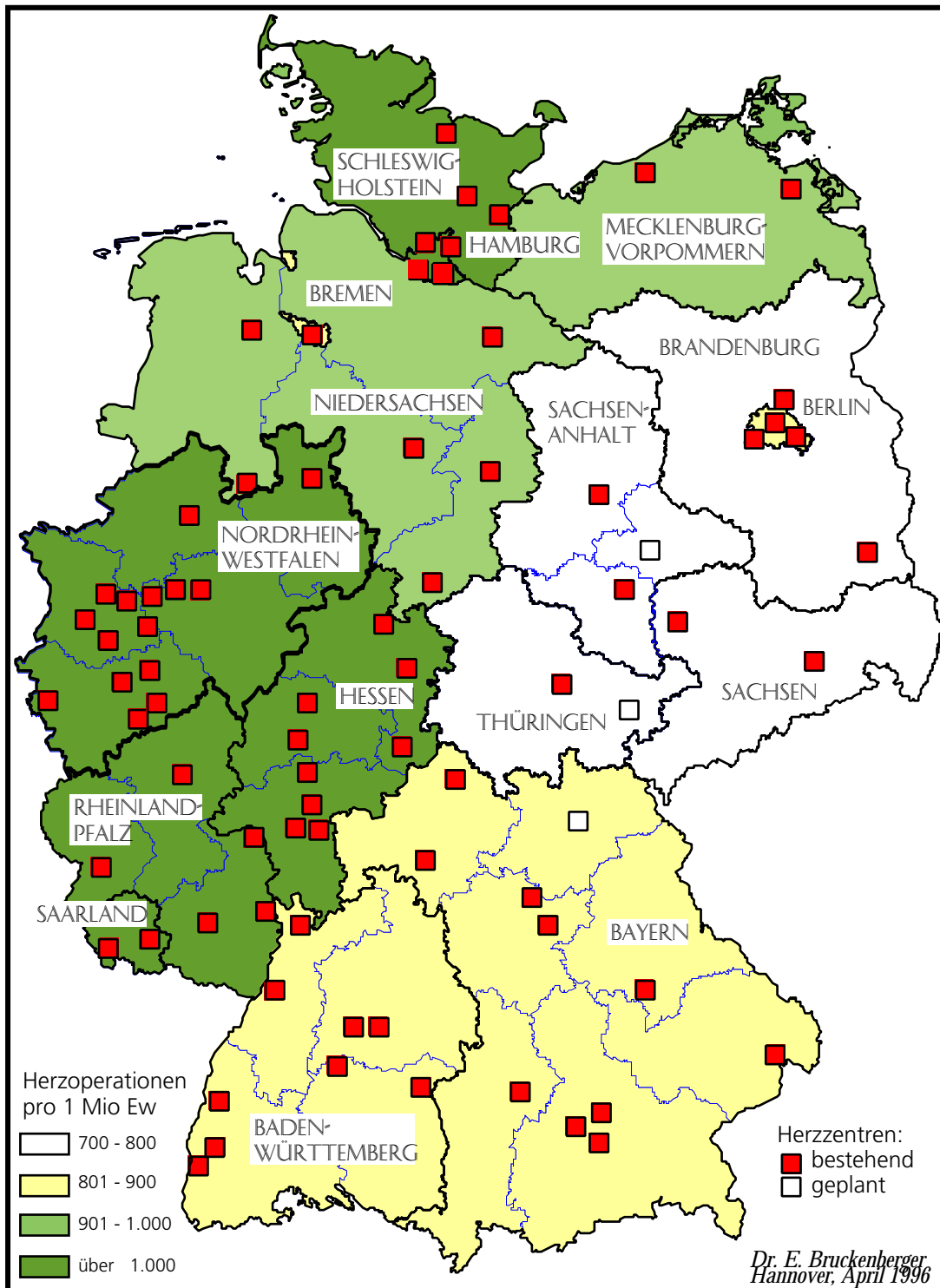
Pro Linksherzkatheter-Meßplatz wurden 1994 im Bundesdurchschnitt 267 PTCA's durchgeführt. Die Bandbreite schwankt zwischen den Bundesländern von 119 in Brandenburg bis 2.865 pro eine Million Einwohner im Hamburg.

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.

### 3 Herzchirurgie

#### 3.1 Herzchirurgische Zentren

Abb. 10: Standorte der herzchirurgischen Zentren 1995



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB

Im Jahr 1995 waren in Deutschland insgesamt 76 herzchirurgische Zentren in Betrieb, 66 davon in den alten Bundesländern und zehn in den neuen Bundesländern. Die Standortverteilung ist aus der Abbildung 10 ersichtlich. Die Havelklinik in Berlin sowie die CardioClinicen in Hamburg, Frankfurt und Köln verfügen weder über einen Versorgungsvertrag noch sind sie krankenhauplanerisch abgestimmt.

In den alten Bundesländern kamen 1995 gegenüber dem Jahr 1994 vier neue herzchirurgische Zentren dazu:

- **Karlsruhe** , Klinik für Herzchirurgie; **Köln** , Cardioclinic; **Krefeld** , Städtische Krankenanstalten; **Koblenz** , Bundeswehr ZK;

In den neuen Bundesländern kamen gegenüber dem Jahr 1994 ebenfalls vier neue herzchirurgische Zentren dazu:

- **Cottbus** , Karl-Thiem-Klinikum; **Dresden** , Uni-Klinik; **Karlsburg/Greifswald** , Zentrum f. THG-Chirurgie; **Magdeburg** , Uni-Klinikum.

### 3.2 Herzchirurgische Zentren und Linksherzkatheter-Meßplätze

Von den am 1.1.1996 in Deutschland insgesamt betriebenen 338 Linksherzkatheter-Meßplätzen für Erwachsene wurden 130, d.s. rd. 38 Prozent, in unmittelbarer Verbindung mit den vorhandenen 76 herzchirurgischen Zentren vorgehalten. An 50 der herzchirurgischen Zentren in den alten Bundesländern wird mehr als ein Linksherzkatheter-Meßplatz betrieben, an 13 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
37	2	74	3	2	6
13	3	39	1	3	3
<b>66</b>		<b>125</b>	<b>10</b>		<b>15</b>

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB,

### 3.3 Herzoperationen mit HLM 1995

In den 76 herzchirurgischen Zentren wurden 1995 78.184 (1994 = 65.347) insgesamt Herzoperationen mit HLM durchgeführt. Davon entfielen 69.398 (60.491) Operationen auf die 66 herzchirurgischen Zentren der alten Bundesländer und 8.786 (4.856) auf die 10 der neuen Bundesländer. Auf eine Million Einwohner bezogen ergibt dies in den alten Bundesländern 1.051 (920) und in den neuen Bundesländern 566 (311) Herzoperationen mit HLM.

Im Durchschnitt entfielen in den alten Bundesländern auf ein herzchirurgisches Zentrum 1.029 (961) Herzoperationen mit HLM. Die Bandbreite reichte dabei von 177 (34) (Neuinbetriebnahme) bis 3.713 (3.545) Operationen pro Zentrum. Die durchschnittliche Auslastung der herzchirurgischen Zentren in den neuen Bundesländern lag bei 878 (809) Herzoperationen mit HLM. Hier schwankte die Bandbreite zwischen 155 (412) Neuinbetriebnahme und 2.116 (1.435) Herzoperationen pro Zentrum.

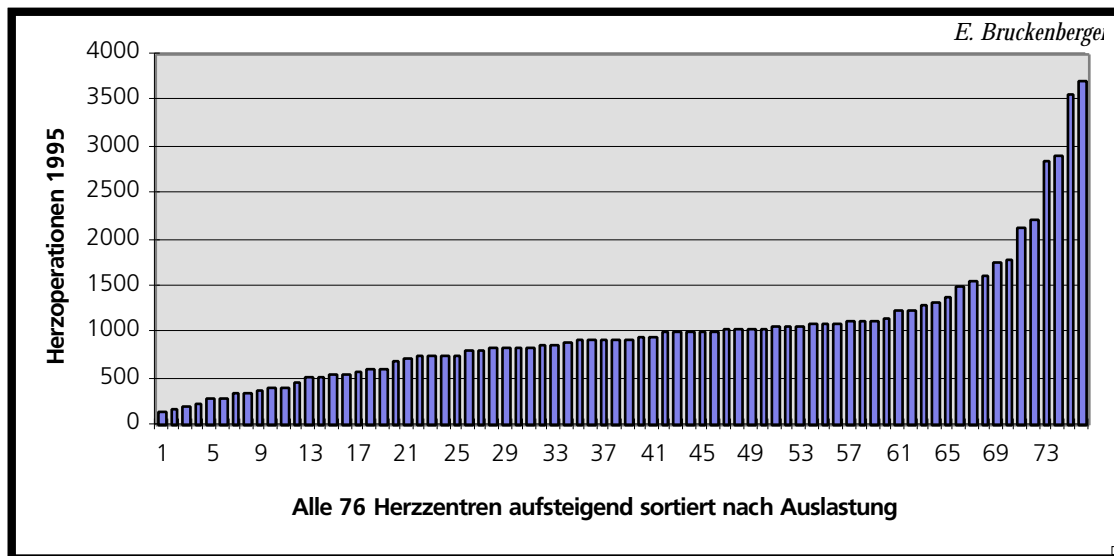
In den alten Bundesländern wurden 1995 in 22,7 Prozent der herzchirurgischen Zentren bis zu 700, in 30,3 Prozent 701 bis 1.000 und in 39,4 Prozent 1.001 bis 2.000 Herzoperationen mit HLM jährlich durchgeführt. Mehr als 2.000 Herzoperationen erbrachten fünf der herzchirurgischen Zentren, zwei davon sogar mehr als 3.500. In den neuen Bundesländern wurden 50 Prozent aller Herzoperationen mit HLM in herzchirurgischen Zentren mit einer jährlichen Auslastung von mehr als 700 Herzoperationen erbracht (siehe Tab. 8 und Abb. 11).

**Tab. 8:** Auslastung der Herzzentren 1995

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	8	12,1	2	20,0
401 bis 700	7	10,6	3	30,0
701 bis 1.000	20	30,3	1	10,0
1.001 bis 2.000	26	39,4	3	30,0
2.001 bis 3.000	3	4,5	1	10,0
über 3.000	2	3,0	0	0,0
<b>Alle Herzzentren</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

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

**Abb. 11:** Auslastung der Herzzentren 1995



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

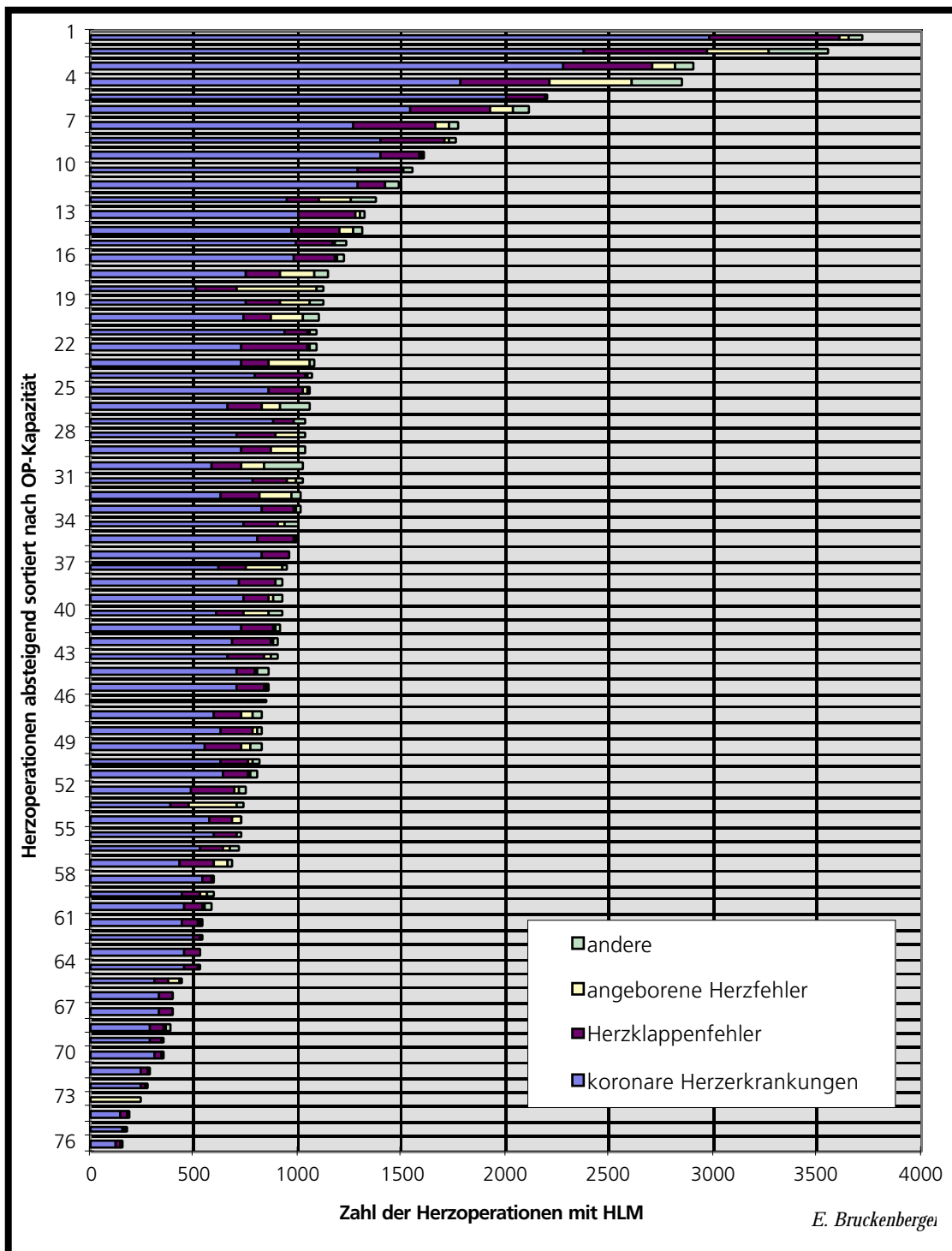
Die Operationsanteile je nach Art des Eingriffes weichen in den herzchirurgischen Zentren der alten und neuen Bundesländer nur mehr unwesentlich voneinander ab. Entfallen in den alten Bundesländern 75,1 Prozent aller Herzoperationen mit HLM auf Koronaroperationen, beträgt dieser Anteil in den neuen Bundesländern noch 71,6 Prozent (siehe Tab. 9). Die Operationsanteile für Herzklappenfehler und angeborene Herzfehler liegen in den neuen Bundesländern dementsprechend höher. Mit Operationen angeborener Herzfehler befassen sich in größerem Umfang nur wenige herzchirurgische Zentren (siehe Abb. 12). Nur in fünf Zentren wurden mehr als 200 derartige Operationen durchgeführt.

**Tab. 9:** Verteilung der Herzoperationen 1995 - insgesamt

Operationsart	Operationen alte BL	Operationsanteile	Operationen neue BL	Operationsanteile
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
Herzklappenfehler	10.423	15,0	1.661	18,9
koronare Herzerkrankungen	52.129	75,1	6.291	71,6
Angeborene Herzfehler	3.994	5,8	509	5,8
sonstige	2.852	4,1	325	3,7
<b>Summe</b>	<b>69.398</b>	<b>100,0</b>	<b>8.786</b>	<b>100,0</b>

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 - 1995



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).

**Tab. 10:** Anteile der Erst- und Mehrfachoperationen 1995

Operationsart	Operationen alte BL	Operationsanteile	Operationen neue BL	Operationsanteile
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
Erstoperation	64.445	92,9	8.250	93,9
Zweitoperationen	4.432	6,4	469	5,3
Drittoperationen und mehr	424	0,6	60	0,7
	97	0,1	7	0,1
<b>Summe</b>	<b>69.398</b>	<b>100,0</b>	<b>8.786</b>	<b>100,0</b>

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

Im Jahre 1995 wurden in den herzchirurgischen Zentren Deutschlands insgesamt 7.238 Notfalloperationen (Quadra Definition) durchgeführt, davon entfielen auf die alten Bundesländer 6.585 bzw. 9,5 Prozent aller Herzoperationen mit HLM, auf die neuen Bundesländer 653 bzw. 7,4 Prozent (siehe Tab.11).

**Tab. 11:** Notfälle 1995

Operationsart	alte BL		neue BL	
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
Herzoperationen mit HLM	69.398	100,0	8.786	100,0
davon Notfälle	6.585	9,5	653	7,4
davon Notfälle nach PTCA	962	14,6	62	9,5

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.

**Tab. 12:** Notfallhäufigkeit in den herzchirurgischen Zentren 1995

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	24	36,4	3	30,0
51 bis 100	22	33,3	5	50,0
101 bis 200	13	19,7	2	20,0
über 200	7	10,6	0	0,0
<b>Alle</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

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

### 3.4 Herztransplantationen - 1995

Die Zahl der Transplantationen mit HLM hat sich gegenüber dem Vorjahr von 509 auf 521 geringfügig erhöht. Von den gesamten 521 Transplantationen (Erwachsene und Kinder) entfielen 469 auf Herz-Transplantationen, davon 454 in den alten Bundesländern und 15 in den neuen Bundesländern. Dazu kamen in den alten Bundesländern noch 24 Herz-Lungen- und 28 Lungentransplantationen. Die Transplantationen wurden an 29 der 76 herzchirurgischen Zentren Deutschlands durchgeführt (siehe Tab. 13).

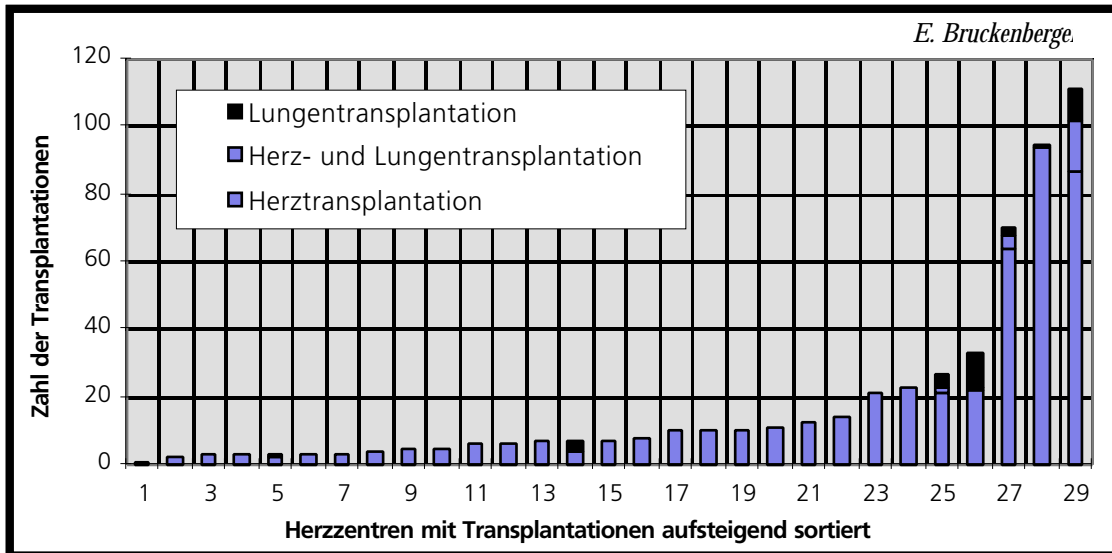
**Tab. 13:** Herzzentren mit Transplantationen 1995

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
Baden-Württemberg	Heidelberg, Uniklinik
Hamburg	Hamburg, Uniklinik Eppendorf
Bayern	München, Deutsches Herzzentrum
Sachsen	Dresden, Uni-Klinik
Rheinland-Pfalz	Mainz, Uni-Klinik
Hessen	Fulda, Städtische-Kliniken
Nordrhein-Westfalen	Essen, Uni-Klinikum
Niedersachsen	Göttingen, Uni-Klinik
Hessen	Frankfurt/Main, Uni-Klinik
Rheinland-Pfalz	Kaiserslautern, Städtische-Kliniken
Baden-Württemberg	Bad Krozingen, Herz-Zentrum
Nordrhein-Westfalen	Aachen, Technische Hochschule
Berlin/Ost	Berlin, Uni-Klinik (Charite)
Saarland	Homburg, Uni-Kliniken d. Saarlandes
Nordrhein-Westfalen	Köln, Uni-Klinik
Bayern	Würzburg, Uni-Klinik
Baden-Württemberg	Freiburg, Uniklinik
Nordrhein-Westfalen	Bochum, BG-KA Bergmannsheil
Sachsen-Anhalt	Halle, Uni-Klinik
Hessen	Bad Nauheim, Kerckhoff-Klinik
Bayern	Regensburg, Uni-Klinik
Hessen	Gießen, Uni-Klinik
Sachsen	Leipzig, Herzzentrum-Leipzig GmbH

Die Zahl der in den 29 herzchirurgischen Zentren 1995 jeweils durchgeführten Transplantationen weicht allerdings deutlich voneinander ab. In 22 der herzchirurgischen

gischen Zentren wurden weniger als 20 und nur in einem der Zentren mehr als hundert Transplantationen durchgeführt (siehe Abb. 13).

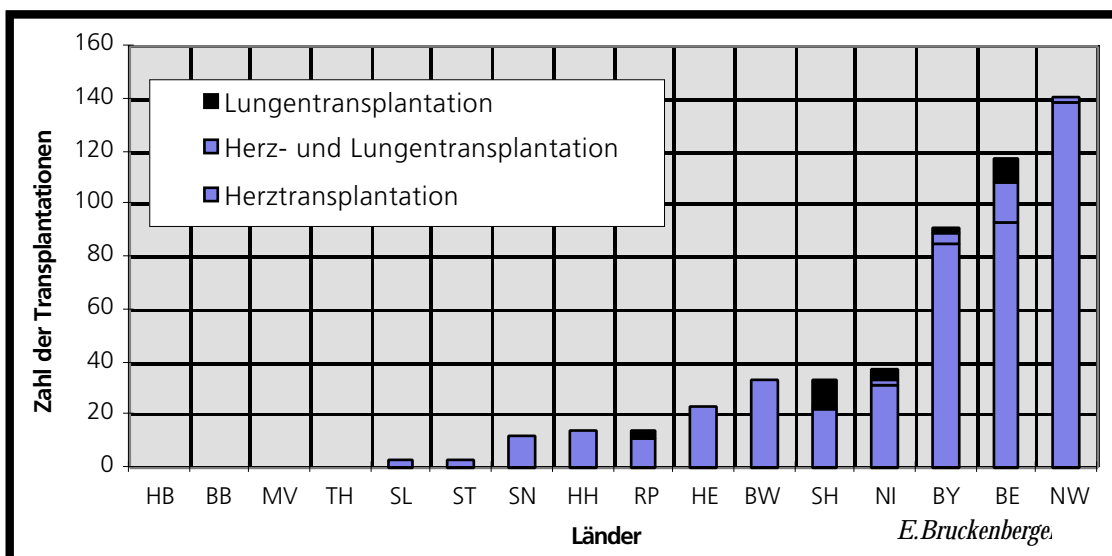
**Abb. 13:** Verteilung der Transplantationshäufigkeit nach Herzzentren 1995



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. die wenigsten in Bremen, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (siehe Abb. 14).

**Abb. 14:** Verteilung der Transplantationshäufigkeit nach Ländern 1995

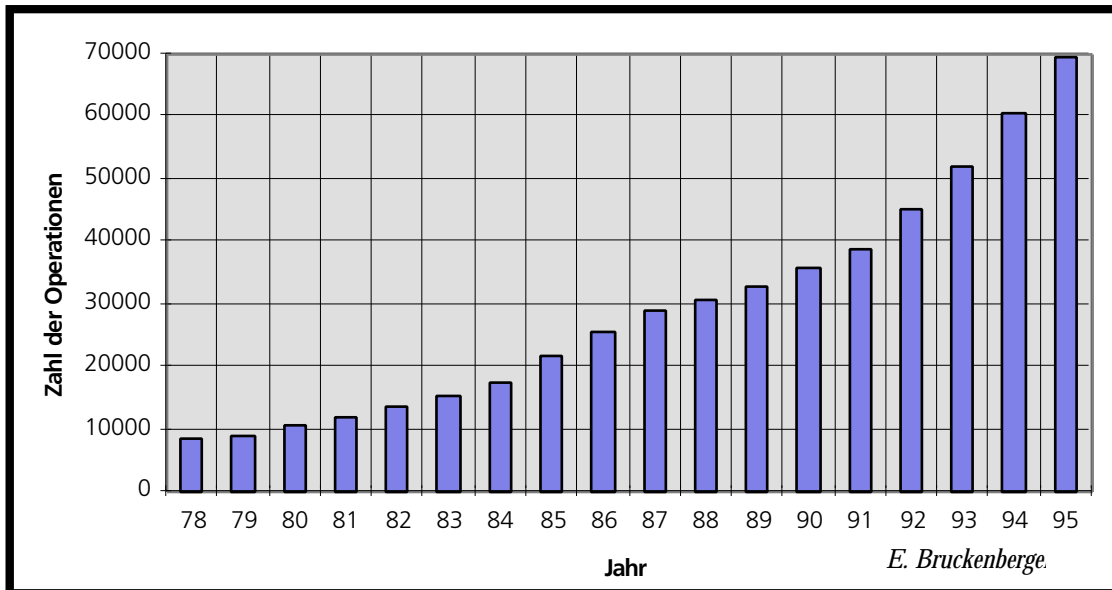


Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

### 3.5 Entwicklung der Herzoperationen mit HLM seit 1978

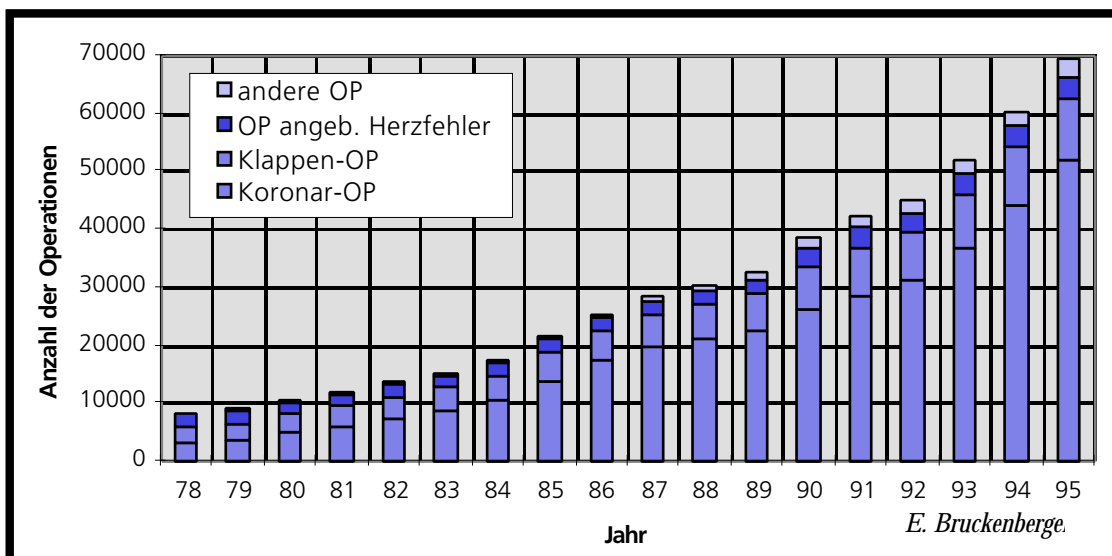
In den alten Bundesländern hat sich im Zeitraum von 1978 bis 1995 die Zahl der Herzoperationen mit Hilfe der HLM von 8.365 auf 69.398 erhöht (siehe Abb. 15). Pro eine Million Einwohner bedeutet dies eine Steigerung von 136 auf 1.051 Herzoperationen.

**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 d. Herzoperationen in den alten Bundesländern nach Operationsarten



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

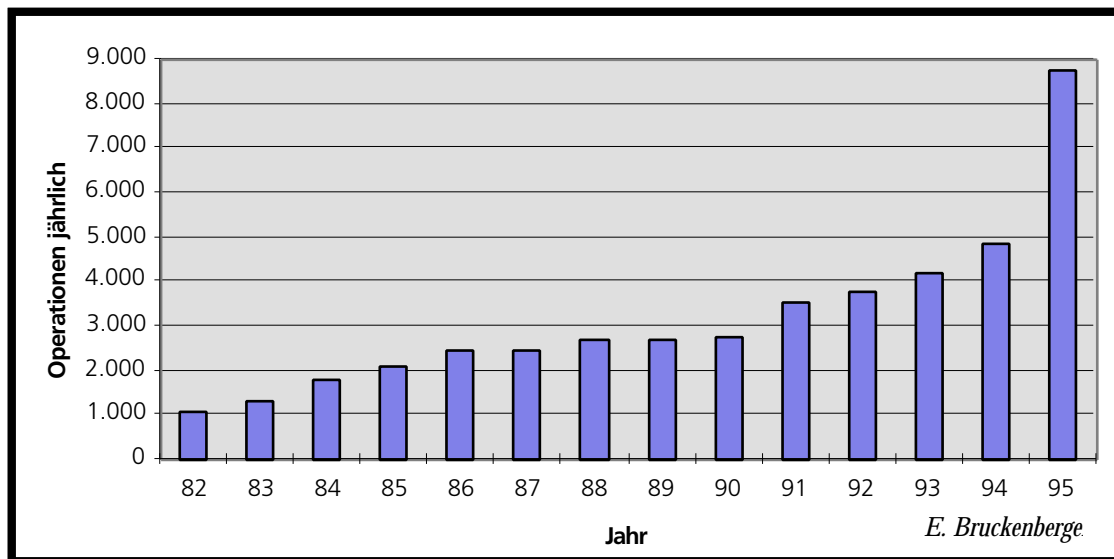
Die Steigerungsrate bei den verschiedenen Operationsarten in den alten Bundesländern hat sich von 1978 bis 1995 unterschiedlich entwickelt. So ist die Zahl der Koronaroperationen in diesem Zeitraum von 3.042 auf 52.129 d.h. rund um das Siebzehnfache, die Zahl der Klappenoperationen von 2.955 auf 10.423 d.h. rund auf das Dreifache, die Zahl der Operationen angeborener Herzfehler von 2.089 auf 3.994 d.h. rund auf das Zweifache und die Zahl der anderen Herzoperationen mit HLM (inclusive der Transplantationen) von 239 auf 2.852 d.h. rund auf das Zwölf-fache, angestiegen (siehe Tab.14 und Abb.16). Die mit Abstand stärkste Steige-rungsrate 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

In den neuen Bundesländern hat sich im Zeitraum von 1982 bis 1995 die Zahl der Herzoperationen mit HLM von 1.083 auf 8.786 erhöht (siehe Abbildung 18). Pro eine Million Einwohner bedeutet dies eine Steigerung von 65 auf 566 Herzopera-tionen mit HLM. Die Operationshäufigkeit pro eine Million Einwohner in den alten Bundesländern lag 1995 vergleichsweise bei 1.051, d.h. rund 54 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 1995 in den alten Bundesländern 63,7 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 1995 der Anteil der über 60-jährigen bei 62,5 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.

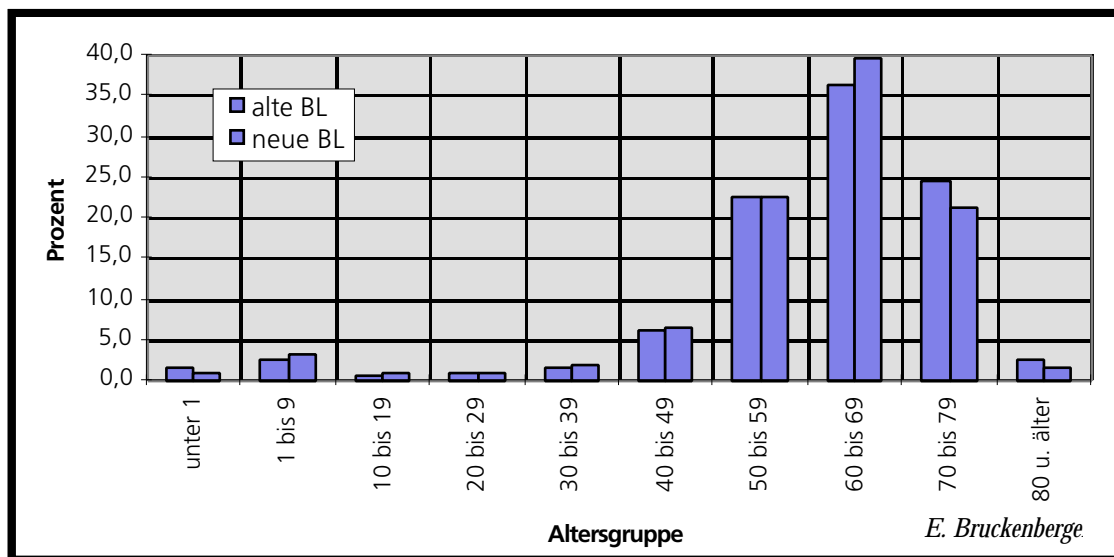
Die meisten Herzoperationen wurden an Patienten der Altersgruppe der 60 bis 69-jährigen erbracht. In den alten Bundesländern entfielen darauf 36,3 und in den neuen Bundesländern 39,6 Prozent aller Operationen.

**Tab. 15:** Altersverteilung der operierten Herzpatienten 1995

	A	B	C	D	E
1	Altersgruppe	alte BL		neue BL	
2		absolut	%	absolut	%
3	unter 1	1.094	1,6	80	0,9
4	1 bis 9	1.719	2,5	301	3,4
5	10 bis 19	521	0,8	90	1,0
6	20 bis 29	608	0,9	78	0,9
7	30 bis 39	1.204	1,7	182	2,1
8	40 bis 49	4.370	6,3	576	6,6
9	50 bis 59	15.691	22,6	1.980	22,5
10	60 bis 69	25.166	36,3	3.483	39,6
11	70 bis 79	17.168	24,7	1.873	21,3
12	80 u. älter	1.857	2,7	143	1,6
13	<b>Summe</b>	<b>69.398</b>	<b>100,0</b>	<b>8.786</b>	<b>100,0</b>

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

**Abb. 18:** Altersverteilung der operierten Herzpatienten 1995



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

### 3.7 Warteliste 1995

Insgesamt waren in Deutschland 1995 12.669 Patienten für eine Herzoperation mit HLM auf einer Warteliste vorgemerkt. Die Warteliste konnte damit gegenüber dem Vorjahr insgesamt um rd. 2.500 Patienten reduziert werden. Auf den Wartelisten der herzchirurgischen Zentren in den alten Ländern standen 10.549, in den neuen waren es 2.120 Patienten (siehe Tab. 16).

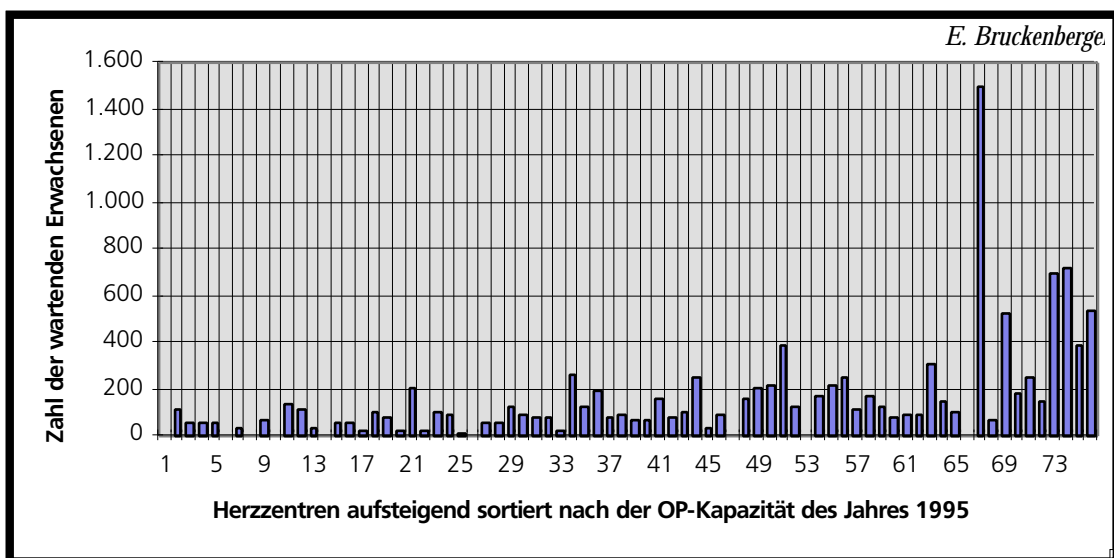
**Tab. 16:** Warteliste für herzchirurgische Operationen 1995

	A	B	C	D	E
1	Patientengruppe	alte BL		neue BL	
2		absolut	Prozent	absolut	Prozent
3	Kinder	1.000	9,5	61	2,9
4	Erwachsene wegen Klappenerkrankung	1.785	16,9	460	21,7
5	Erwachsene wegen koron. Herzerkrankung	7.124	67,5	1.476	69,6
6	Erwachsene wegen anderer Diagnosen	640	6,1	123	5,8
7	<b>Summe</b>	<b>10.549</b>	<b>100,0</b>	<b>2.120</b>	<b>100,0</b>

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 9.549 und in den neuen Bundesländern 2.059 Patienten. Das sind etwa 15 bzw. 25 Prozent der Operationskapazität des Jahres 1995. 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 1995



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 1995 in den einzelnen Ländern durchgeführten Herzoperationen mit HLM ersichtlich. Im Durchschnitt wurden in Deutschland pro herzchirurgischem Zentrum 1.029 Herzoperationen mit HLM erbracht.

**Tab. 17:** Herzoperationen mit HLM pro herzchirurgischem Zentrum nach Ländern 1995

	A	B	C	D
1	Land	Herzchirurgische	Herzoperationen mit HLM	
2		Zentren (HZ)	im Land	pro HZ
3	Thüringen	1	1.777	1.777
4	Sachsen	2	3.119	1.560
5	Berlin	3	4.133	1.378
6	Bremen	1	1.316	1.316
7	Bayern	10	11.604	1.160
8	Nordrhein-Westfalen	15	17.034	1.136
9	Hessen	9	9.895	1.099
10	Niedersachsen	6	6.521	1.087
11	Schleswig- Holstein	3	2.872	957
12	Baden-Württemberg	9	8.520	947
13	Hamburg	4	3.727	932
14	Rheinland-Pfalz	5	3.421	684
15	Saarland	2	1.365	683
16	Brandenburg	2	1.238	619
17	Sachsen-Anhalt	2	839	420
18	Mecklenburg-Vorpommern	2	803	402
19	<b>Deutschland</b>	<b>76</b>	<b>78.184</b>	<b>1.029</b>

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 76 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)

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	2.057	36	74	6	6	2	1	0	0	0	6	22	571	5	85	0	1	2.872
Hamburg	1.061	1.795	534	7	17	13	2	2	5	0	6	30	169	64	9	1	12	3.727
Niedersachsen	10	41	4.860	15	936	110	9	9	14	0	13	38	14	6	341	95	10	6.521
Bremen	0	2	744	530	22	0	0	0	0	0	0	10	4	0	3	0	1	1.316
Nordrhein-Westfalen	12	8	678	16	15.724	68	319	31	36	3	13	11	3	9	14	2	87	17.034
Hessen	23	11	368	21	1.688	5.951	748	247	172	16	28	35	12	121	96	308	50	9.895
Rheinland-Pfalz	1	2	4	0	26	354	2.474	421	38	66	0	0	1	3	0	0	31	3.421
Baden-Württemberg	1	1	58	3	174	63	209	7.618	259	37	27	12	0	29	10	6	13	8.520
Bayern	17	0	7	2	289	206	42	500	10.015	0	21	4	3	63	6	217	212	11.604
Saarland	0	0	2	0	11	13	162	44	2	1.068	1	1	0	43	0	0	18	1.365
Berlin	13	20	84	9	49	31	8	32	29	9	2.566	885	73	124	154	30	17	4.133
Brandenburg	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	217	869	77	39	33	1	0	1.238
Mecklenburg-Vorpommern	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	7	782	2	3	1	3	803
Sachsen	1	0	7	0	0	5	0	3	3	0	0	36	3	2.604	316	140	1	3.119
Sachsen-Anhalt	0	0	6	0	3	0	0	1	0	0	1	3	15	38	767	4	1	839
Thüringen	0	0	14	0	2	10	0	1	21	0	1	8	4	510	180	1.026	0	1.777
<b>Operationen absolut</b>	<b>3.197</b>	<b>1.916</b>	<b>7.442</b>	<b>610</b>	<b>18.949</b>	<b>6.826</b>	<b>3.974</b>	<b>8.909</b>	<b>10.594</b>	<b>1.199</b>	<b>2.901</b>	<b>1.971</b>	<b>1.731</b>	<b>3.660</b>	<b>2.017</b>	<b>1.831</b>	<b>457</b>	<b>78.184</b>

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

Eine Eigenversorgung mit mehr als 90 Prozent weisen 1995 die Länder Bayern und Hamburg auf. Einen relativ hohen Anteil an Herzoperationen mit HLM außerhalb des Landes für die eigene Wohnbevölkerung haben 1995, 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 1995 - 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		
Schleswig-Holstein	2.872	2.057	1.140	3.197
Hessen	9.895	5.951	875	6.826
Hamburg	3.727	1.795	121	1.916
Saarland	1.365	1.068	131	1.199
Nordrhein-Westfalen	17.034	15.724	3.225	18.949
Rheinland-Pfalz	3.421	2.474	1.500	3.974
Niedersachsen	6.521	4.860	2.582	7.442
Mecklenburg-Vorpommern	803	782	949	1.731
Bremen	1.316	530	80	610
Bayern	11.604	10.015	579	10.594
Baden-Württemberg	8.520	7.618	1.291	8.909
Berlin	4.133	2.566	335	2.901
Sachsen	3.119	2.604	1.056	3.660
Brandenburg	1.238	869	1.102	1.971
Sachsen-Anhalt	839	767	1.250	2.017
Thüringen	1.777	1.026	805	1.831
<b>Deutschland</b>	<b>78.184</b>	<b>60.706</b>	<b>17.021</b>	<b>77.727</b>

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 1995 von 727 Operationen für die Thüringer bis zu 1.180 Operationen für die Schleswig-Holsteiner (siehe Tab.20). In sechs Ländern wurden mehr als 1.000, in zwei Ländern wurden mehr als 900, in vier mehr als 800 und in vier mehr als 700 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 1995 in Mecklenburg-Vorpommern, gefolgt von Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Schleswig-Holstein durchgeführt.

**Tab. 20:** Behandlungsorte der Herzpatienten nach Ländern 1994 - je eine Million Einwohner

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		
Schleswig-Holstein	1.060	759	421	1.180
Hessen	1.654	995	146	1.141
Hamburg	2.185	1.052	71	1.123
Saarland	1.259	985	121	1.106
Nordrhein-Westfalen	956	883	181	1.064
Rheinland-Pfalz	866	626	380	1.006
Niedersachsen	845	630	335	965
Mecklenburg-Vorpommern	438	427	518	945
Bremen	1.935	779	118	897
Bayern	973	840	49	889
Baden-Württemberg	829	742	126	867
Berlin	1.190	739	96	836
Sachsen	680	568	230	798
Brandenburg	488	343	434	777
Sachsen-Anhalt	304	278	453	731
Thüringen	706	408	320	727
<b>Deutschland</b>	<b>959</b>	<b>745</b>	<b>209</b>	<b>953</b>

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

Im Durchschnitt wurden 1995 für die Einwohner Deutschlands 953 (1994 = 797) 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 1995 insgesamt 3.742 Herzoperationen mit HLM in herzchirurgischen Zentren der alten Bundesländer (incl. Berlin) durchgeführt. Darunter entfielen 1.266 auf Berlin, 683 auf Schleswig-Holstein, 572 auf Hessen, 494 auf Niedersachsen, 293 auf Bayern und 273 auf Hamburg. So gesehen wurden die bundesdurchschnittliche Kapazität von drei bis vier herzchirurgischen Zentren in den alten Bundesländern für Patienten aus den neuen Bundesländern in Anspruch genommen.

## 4 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 27 Katheterlabors durch die Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Kardiologie (verantwortlich: Prof. Dr. Meyer, Kinderkardiologische Klinik, Herzzentrum NRW, Bad Oeynhausen) wurden 1995 im Mittel 205 Rechtsherzkatheter (inkl. Ao-desc. via PDA) pro Katheterlabor vorgenommen. Die Bandbreite lag zwischen 3 und 567 Kathetern. Im Durchschnitt wurden 188 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 transseptal - in der Regel ein retrograder Zugang über die Femoralarterie. Bei den Linksherzkatheteruntersuchungen lag die Bandbreite zwischen 3 und 554 Untersuchungen.

Die Altersstruktur ergab folgendes Verhältnis: Es wurden ca. 14,4 Prozent Früh- und Neugeborene (bis 1 Monat), 21,7 Prozent Säuglinge (1 Monat bis 1 Jahr), 54,7 Prozent Kinder (1 bis 16 Jahre) und 8,7 Prozent Jugendliche (über 16 Jahre) untersucht.

Wie erwartet bildeten die angeborenen Herzfehler mit 90,6 Prozent die größte Diagnosegruppe, gefolgt von den Kardiomyopathien mit 1,9, den erworbenen Herzfehlern mit 1,0 und den Rhythmusstörungen mit 0,8 Prozent. Der Rest entfiel auf andere Diagnosen.

In 41,5 Prozent wurden Herzkatheteruntersuchungen vor „korrigierenden“ Operationen und in ca. 8,3 Prozent vor palliativen Operationen durchgeführt. Die übrigen dienten zur Klärung der Diagnose (18,4 Prozent) und Überprüfung des Operationserfolges (14,3 Prozent).

In 19,2 Prozent erfolgte die Herzkatheteruntersuchung aus therapeutischer Indikation (Ballondilatation, Ballonseptostomie, Elektrotherapie, Gefäßokklusion). In 17,7 Prozent der Fälle war eine Narkose notwendig, sonst war die Untersuchung in Sedierung möglich. Die durchschnittliche Dauer der Untersuchung (Verweildauer des Patienten im Katheterlabor) betrug 109 min.

In seltenen Fällen war eine Venae sectio oder Arteriotomie erforderlich (ca. 2,9 Prozent). Die Komplikationen wurden angeführt von Rhythmusstörungen, die in der Regel über die Untersuchungsdauer hinweg nicht persistierten. In ca. 1 Prozent kam es zu Blutungen, Thrombosen etc., die sich entweder spontan zurückbildeten oder einer gerinnungshemmenden Therapie bedurften. Eine sichere 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-Entfernung (Septostomie 3,1 %), die Ballondilatationen stenosierter Klappen (10,7 %) und die Occlusionen von Gefäßen (6,4 %) aller Katheteruntersuchungen.

## 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 und 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 erfordert 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 gewebechonender durchgeführt als in früheren Jahren.

Gleichzeitig hat sich der Zeitpunkt der korrekativen Operationen, wenn möglich und indiziert, ins Neugeborenen- und frühe Säuglingsalter verschoben und dadurch vielfach die bisher üblichen Palliativoperationen verdrängt. Es ist unter medizinischen Gesichtspunkten inzwischen unbestritten, daß angeborene Herzfehler grundsätzlich möglichst frühzeitig korrigiert werden müssen. 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 wenigen herzchirurgischen Zentren in Deutschland angeboten.

### **4.3 Herzoperationen mit HLM an Kindern 1995**

Im Jahr 1995 wurden in Deutschland insgesamt insgesamt 3.805 Herzoperationen mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen durchgeführt. Von den 3.334 Herzoperationen in den alten Bundesländern entfielen auf die Altersgruppe der bis einjährigen dabei 1.094, auf die 1- bis 9-jährigen 1.719 und auf die 10- bis 19-jährigen 521 Operationen. In den

neuen Bundesländern lauten die entsprechenden Zahlen 80, 301 und 90 (siehe Tab. 21). Nicht miteinbezogen in diese Zahlen sind mangels Informationen die im Ausland, z.B. in England und Monaco, operierten Kinder.

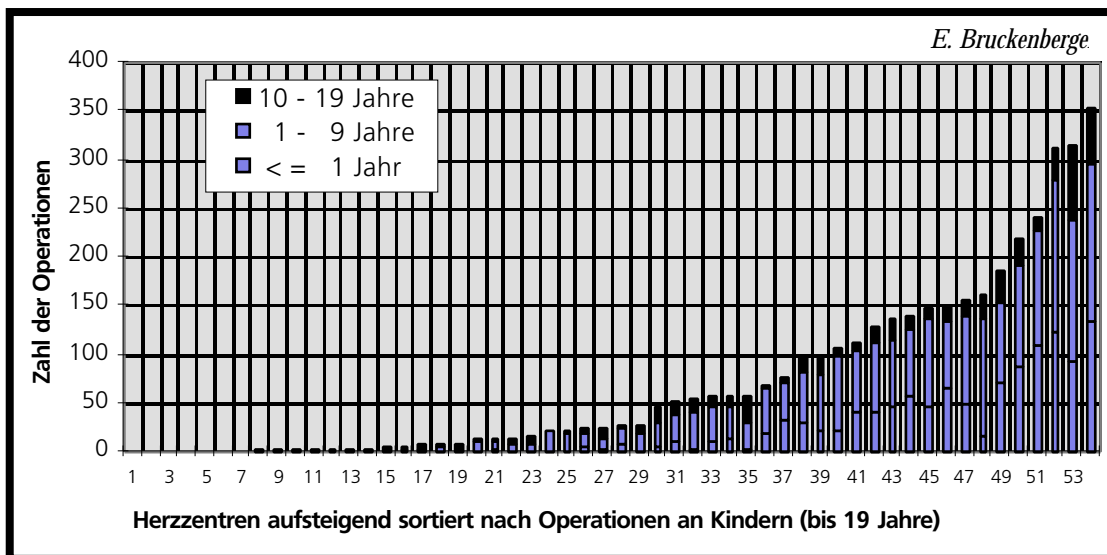
**Tab. 21:** Herzoperationen an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen - 1995

	A	B	C	D	E	F	G
1		alte BL		neue BL		Deutschland	
2	Altersgruppe	absolut	%	absolut	%	absolut	%
3	unter 1	1.094	32,8	80	17,0	1.174	30,9
4	1 bis 9	1.719	51,6	301	63,9	2.020	53,1
5	10 bis 19	521	15,6	90	19,1	611	16,1
6	Summe	3.334	100,0	471	100,0	3.805	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 1995 an 30, an Kindern von 1 bis 9 Jahren an 39 und an Kindern und Jugendlichen von 10 bis 19 Jahren an 54 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 - 1995



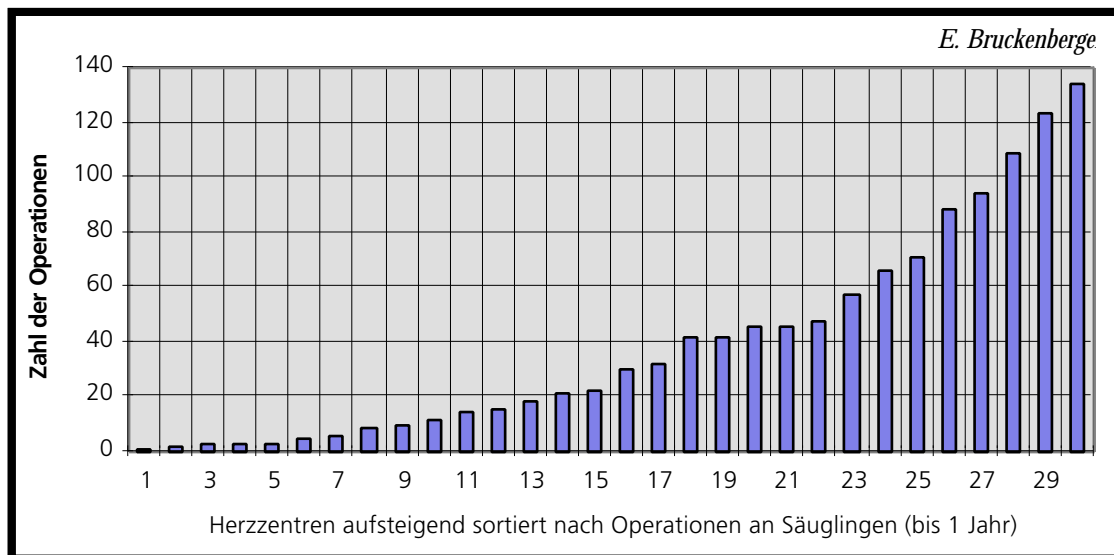
Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

Rd. 76 Prozent dieser 3.805 Herzoperationen mit HLM wurden an nur 15 der insgesamt 76 herzchirurgischen Zentren erbracht. Der Anteil der Patienten der Altersgruppe der bis einjährigen lag dabei bei 85 Prozent, der Anteil der 1- bis

9-jährigen bei 74 Prozent und der Anteil der 10- bis 19-jährigen bei 62 Prozent. Die stärkste Konzentration auf wenige herzchirurgische Zentren war so gesehen bei den Frühgeborenen und Säuglingen feststellbar.

Die 1.176 Herzoperationen an Frühgeborenen und Säuglingen mit Hilfe der HLM wurden 1995 in Deutschland an insgesamt 30 der 76 herzchirurgischen Zentren durchgeführt, wobei die Operationszahl zwischen 1 und 134 schwankte (siehe Abb. 21). 75 Prozent der Herzoperationen in dieser Altersgruppe wurden jedoch in nur elf Herzzentren durchgeführt, mehr als jeweils 100 Herzoperationen wurden sogar nur in drei 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 - 1995

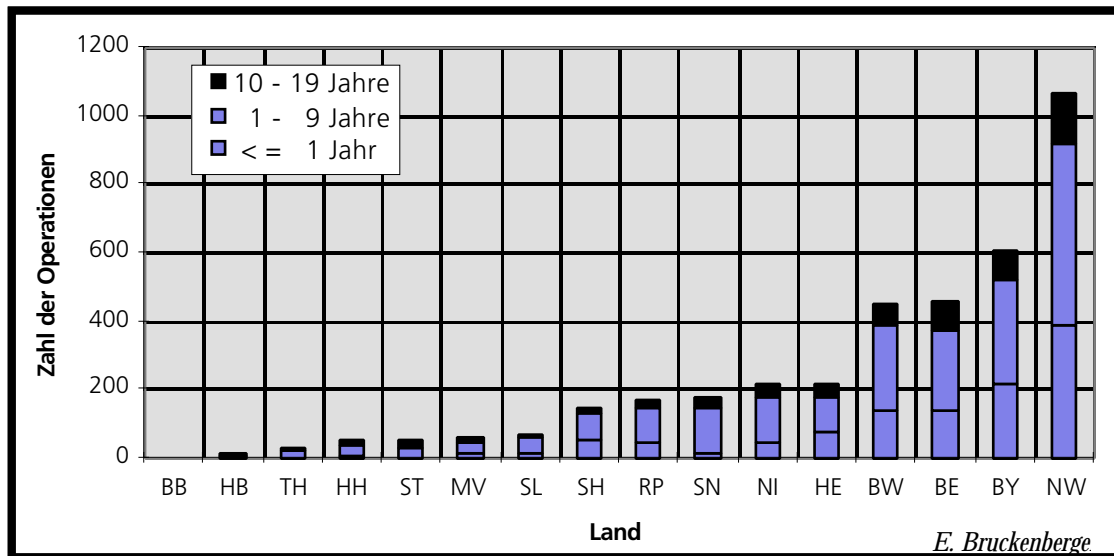


Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

1995 wurden an sechs Standorten, nämlich in Bad Qeynhausen, Berlin (Deutsches Herzzentrum, Charite), Gießen, Mainz und München-Großhadern insgesamt 23 Herztransplantationen und 4 Herz-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, Berlin und Baden-Württemberg durchgeführt.

**Abb. 22:** Operationen am offenen Herzen mit HLM an Säuglingen, Kindern und Jugendlichen nach Bundesländern - 1995



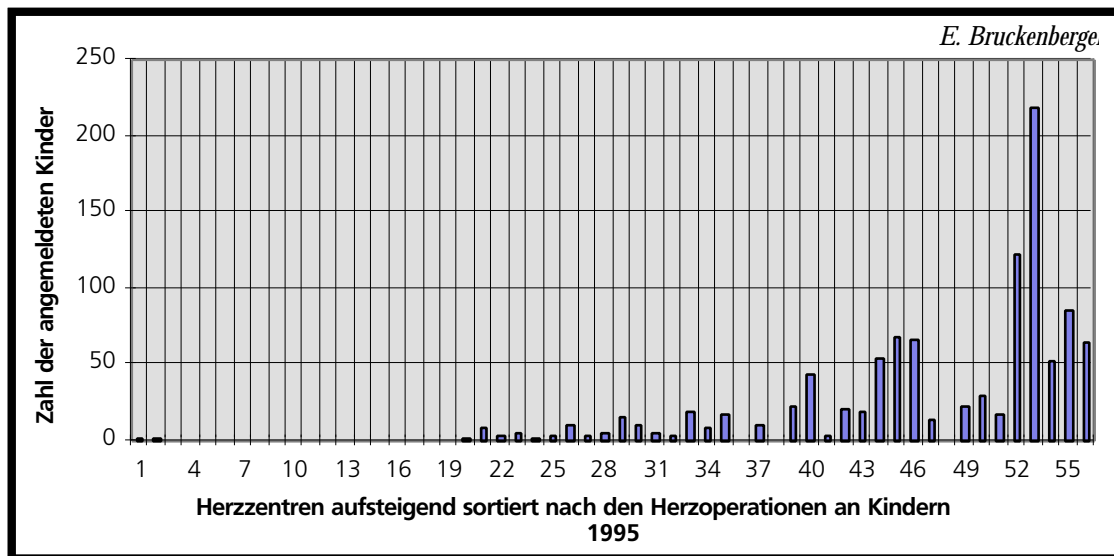
Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB, in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie

#### 4.4 Warteliste

Die Warteliste für Kinder (Säuglinge, Kinder und Jugendliche) umfaßte in den herzchirurgischen Zentren der alten Bundesländer 1.000 und in den neuen Bundesländern 61 Patienten. Das sind etwa 30 bzw. 13 Prozent der Operationskapazität des Jahres 1995. Gegenüber dem Vorjahr konnte die Warteliste abgebaut werden.

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 herzchirurgischen Zentren haben eine Warteliste gemeldet, aber 1995 noch keine Herzoperationen mit HLM an Kindern durchgeführt.

**Abb. 23:** Warteliste (Kinder) für herzchirurgische Operationen nach Herzzentren 1995



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 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, 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 mindestens fünfzig Prozent aller Eingriffe bei angeborenen Herzfehlern als kompliziert einzustufen sind, weil es sich einerseits um junge Säuglinge und 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 kompli-

zierten 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 eine flächendeckende Schaffung neuer kinderherzchirurgischer Behandlungsmöglichkeiten möglich. Dies ergibt sich zwangsläufig aus den 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 nur von fünf Herzzentren erfüllt.

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 Intensivereinheit 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

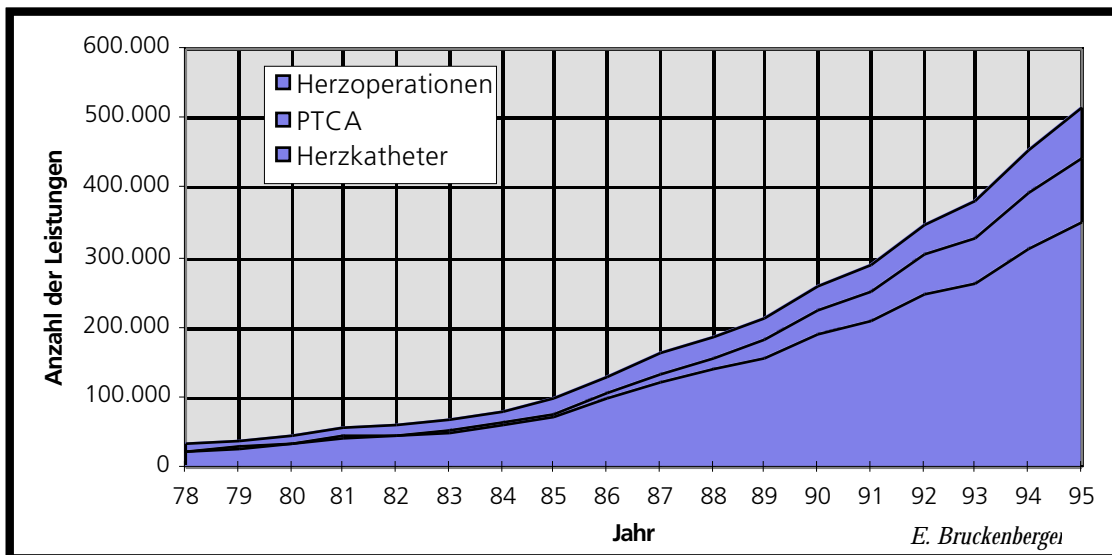
B) Anzustreben

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

## 5 Diagnostische und therapeutische Leistungsentwicklung

Sowohl bei den diagnostischen als auch bei den therapeutischen Maßnahmen zur Bekämpfung des Myokardinfarktes ist seit 1978 in den alten Bundesländern eine ungebremsste Leistungssteigerung zu verzeichnen. So ist in diesem Zeitraum die Zahl der Herzoperationen mit HLM um das achtfache (von 8.365 auf 69.398), die Zahl der Linksherzkatheter-Untersuchungen um das vierzehnfache von (24.281 auf 386.000) und die Zahl der PTCA's um das 950-fache (von 100 auf 95.000) angestiegen (siehe Abb. 24).

**Abb. 24:** Entwicklung der Herzdiagnostik und -therapie in den alten Bundesländern von 1978 - 1995



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB,

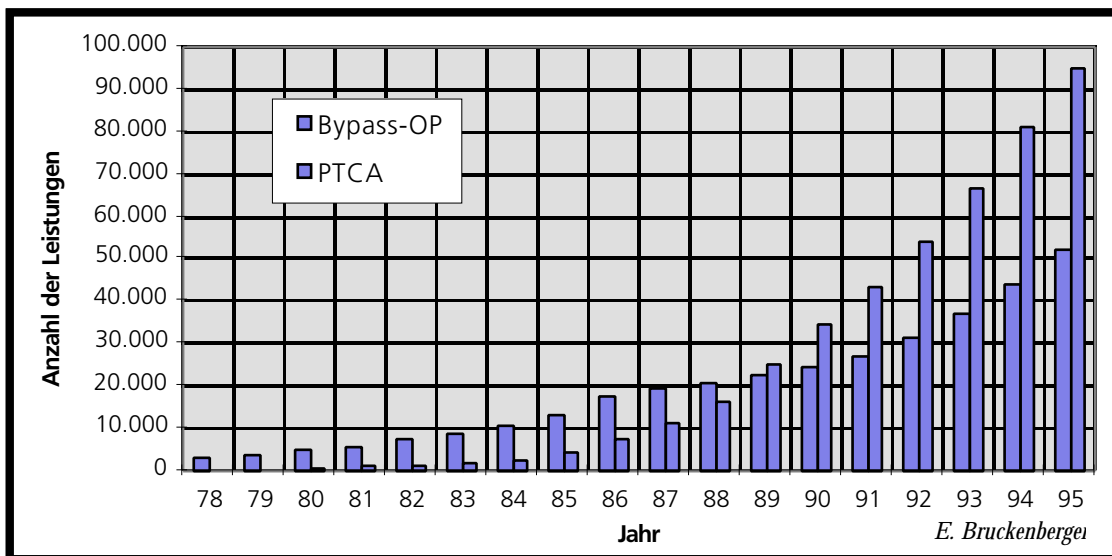
Erfahrungsgemäß sind Zweifel angebracht, ob diese enorme Zunahme ausschließlich auf medizinische Indikationen zurückzuführen ist. Zumindest teilweise sind sicherlich ebenso systemimmanente Ursachen daran beteiligt. Auch die Kommission für Klinische Kardiologie sieht sich inzwischen genötigt in den alten 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 Nachreifung in Ruhe abgewartet werden kann, um sie dann in einem besser entwickelten körperlichen Stadium zu operieren.

**Abb. 25:** PTCA´s und Koronaroperationen den alten Bundesländern von 1978 bis 1995

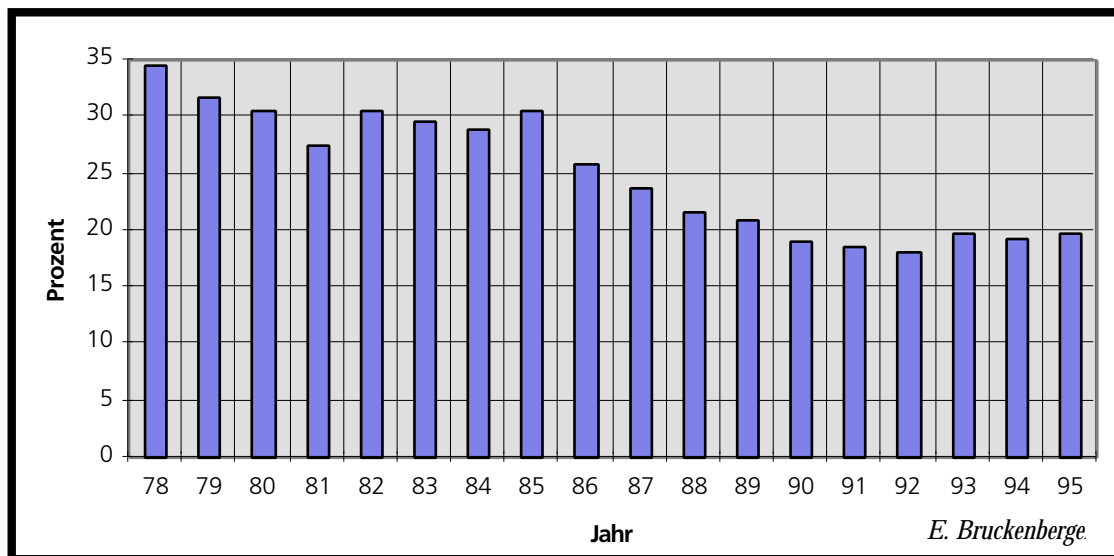


Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB und eigene Schätzungen

Von den invasiv behandelten Koronarkranken im Jahre 1978 wurden in den alten Bundesländern 3 Prozent einer PTCA und 97 Prozent einer Koronaroperation durchgeführt. Im Jahre 1989 wurden erstmals mehr PTCA's als Koronaroperationen durchgeführt. 1995 waren es bereits rd. 95.000 PTCA's (geschätzt) gegenüber 52.159 Koronaroperationen, d.s. 82 Prozent mehr (siehe Abb. 25). Diese Tendenz wird durch die Zweit- und Dritt-PTCA's noch verstärkt.

Der Anteil der Linksherzkatheter-Untersuchungen mit OP-Indikation lag bundesweit 1994 bei 18,9 Prozent und ist 1995 auf etwa 20 Prozent angestiegen. In den alten Bundesländern ist der Anteil der Linksherzkatheter-Untersuchungen mit OP-Indikation von 1978 bis 1992 von etwa 35 Prozent auf etwa 18 Prozent gesunken. Seit 1993 hat sich dieser Anteil geringfügig erhöht (siehe Abb. 26). Neben anderen Ursachen macht sich hier sicherlich der Nachholbedarf an Herzoperationen mit HLM in den neuen Bundesländern bemerkbar.

**Abb. 26:** Anteil der Linksherzkatheter-Untersuchungen mit OP-Indikation in den alten Bundesländern von 1978 bis 1995



Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB und eigene Schätzungen

## 6 Ausbau der Kapazitäten

### 6.1 Ausbau in den alten Bundesländern

Am 1.1.1996 waren 27 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. Die kinderherzchirurgische Versorgung ist allerdings noch verbesserungsbedürftig.

### 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 39 weitere 42 Linksherzkatheter-Meßplätze zusätzlich erforderlich. Am 1.1.1996 waren 9 Linksherzkatheter-Meßplätze bereits abgestimmt aber noch nicht in Betrieb.

3.742 Patienten aus den neuen Bundesländern (ohne Ost-Berlin), d.h. die Kapazität von drei bis vier herzchirurgischen Zentren, wurden 1995 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 1.000 Herzoperationen mit HLM pro eine Million Einwohner durchführen zu können, müßten in einigen Herzzentren deutlich mehr als 1.000 Herzoperationen durchgeführt werden oder im Interesse einer regionalisierten Versorgung zwei bis drei weitere Herzzentren errichtet werden.

## 7 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) krankenhausesindividuell vereinbart und von der zuständigen Landesbehörde genehmigt.

Ab 1996 wird 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 krankenhausesindividuell. Zur Vergütung von Leistungen, die nicht durch Fallpauschalen oder Sonderentgelte vergütet werden, sind im Rahmen eines krankenhausesindividuell 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.

## 8 Qualitätssicherung

### 8.1 Verfahren in der Herzchirurgie

Mit Wirkung ab 1.1.1991 schlossen sich 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 der Vereinbarung ist die Koordination der Umsetzung der gesetzlichen Qualitätssicherungsmaßnahmen nach § 137 SGB V auf Bundesebene für sämtliche herzchirurgische 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.

Zur Unterstützung der Datenerhebung in den herzchirurgischen Zentren, zur Prozedurierung und zur Auswertung der Daten richtete die Ärztekammer Nordrhein in Düsseldorf die Projektgeschäftsstelle ein.

Waren die Vertragspartner 1991 noch von insgesamt 43 herzchirurgischen Zentren ausgegangen (mit ca. 35.000 Herzoperation mit HLM) und rechnete man mit einer Zunahme dieser Eingriffe auf etwa 50.000 bis zum Ende des Jahrzehnts, so ist mit Ablauf der Jahrerhebung 1995 ein neuer Höchststand von insgesamt 76 herzchirurgischen Zentren (incl. einer spezialisierten Kinderherzchirurgie) erreicht.

Für 1995 liegen 60.596 dokumentierte Eingriffe an 60.169 Patienten vor und werden seit April 1996 ausgewertet. Es handelt sich dabei um Eingriffe, die unter Verwendung der HLM erbracht werden. Erfasst werden Koronareingriffe, Eingriffe an den Herzklappen sowie Aortenaneurysmen/Ektasien. Noch nicht einbezogen sind kongenitale Vitien mit Korrektur oder Palliation, die Herztransplantation sowie die Implantation von Schrittmachern und Defibrillatoren.

In den 1995 erfaßten Eingriffen zeigt sich eine große Breite durchgeführter Operationen. Hierunter fallen isolierte Eingriffe (z.B. Koronareingriff oder eine Herzklappe) mit rund 89% Anteil an allen Operationen und 11% Anteil Kombinationseingriffe (beispielsweise Koronar- und gleichzeitiger Klappeneingriff). Insgesamt werden 37 unterschiedliche Eingriffskonstellationen auswertbar.

Eine inhaltliche Bewertung dieser Eingriffsbreite liegt derzeit (Juli 1996) noch nicht vor. Der Bericht hierzu wird zur 7. Sitzung des Beratungsgremiums der Vertragspartner, dem Kuratorium Qualitätssicherung Herzchirurgie, im Oktober 1996 vorgelegt. Allerdings wird bereits deutlich, daß die enorme Vielfalt der Eingriffe und die strukturellen Gegebenheiten der herzchirurgischen Zentren mit den unterschiedlichen Anbindungen zur Weiterbehandlung der Patienten in entsprechenden Behandlungs-, Nachsorge- und Rehabilitationseinrichtungen eine „einfache“ Beurteilung der herzchirurgischen Zentren nicht sinnvoll erscheinen lassen. Auch ist der Patient mit seinen innewohnenden Risikofaktoren nicht statistisch gleichmäßig über die herzchirurgischen Zentren verteilt. Belastbare Erkenntnisse hierzu, die auch zu weiteren Planungen und Beurteilungen genutzt werden können, müssen allerdings auf der Grundlage der Analyse der herzchirurgischen Daten noch erarbeitet werden.

In der 6. Sitzung des Bundeskuratoriums im Juni 1996 bekräftigten die Vertragspartner ihren Willen zur Weiterführung und zum konstruktiven Ausbau der Qualitätssicherung Herzchirurgie.

## 8.2 Kinderkardiologie

Der Bundesminister für Gesundheit fördert im Zeitraum vom 1.9.1993 bis 31.9.1996 ein Modellprogramm für eine **Studie zur Qualitätssicherung in der pädiatrischen Kardiologie**. Ziel der Qualitätsstudie ist die Erforschung von Maßnahmen zur Erfassung, Beurteilung und Sicherung der Qualität kinderkardiologischen Handelns und ggfs. ihre Einführung in den klinischen Routinebetrieb, um die Umsetzung des Auftrages aus dem Gesundheitsreformgesetz (§§ 135 - 137 SGB V) vorzunehmen.

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

„Um die Qualitätssicherung in der pädiatrischen Kardiologie betreiben zu können, wurden zehn Pilotkliniken zusammengefaßt. Es wurde erstmalig ein gemeinsames Codierungssystem verwendet, das aufgrund seiner baumartigen Struktur komplexe Herzfehler erfaßbar machte. 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 schwe-regrad - 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 Leistung 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“.

Durchgeführt wird die BMG-Studie mit den bisherigen Pilotkliniken bei der Ärztekammer Nordrhein, Düsseldorf, als Projektnehmer. Durch die Anbindung und Durchführung in der Projektgeschäftsstelle Qualitätssicherung Herzchirurgie soll auch auf dem möglichen Synergieeffekt für die Patienten im Bereich der kardiologisch/herzchirurgischen Versorgung aufgebaut werden.

Mit Unterstützung des BMG bemühen sich zur Zeit die Fachgesellschaft und die Ärztekammer Nordrhein um die Übernahme des Pilotprojektes in die Regelversorgung durch die Kostenträger und die Deutsche Krankenhausgesellschaft.

## 9 Medizinische Rehabilitation

Anfang 1996 wurden in Deutschland insgesamt 122 Rehabilitationseinrichtungen vorgehalten, mit denen von den jeweils zuständigen Kostenträgern Verträge über die Erbringung von Anschlußheilbehandlung 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. 27).

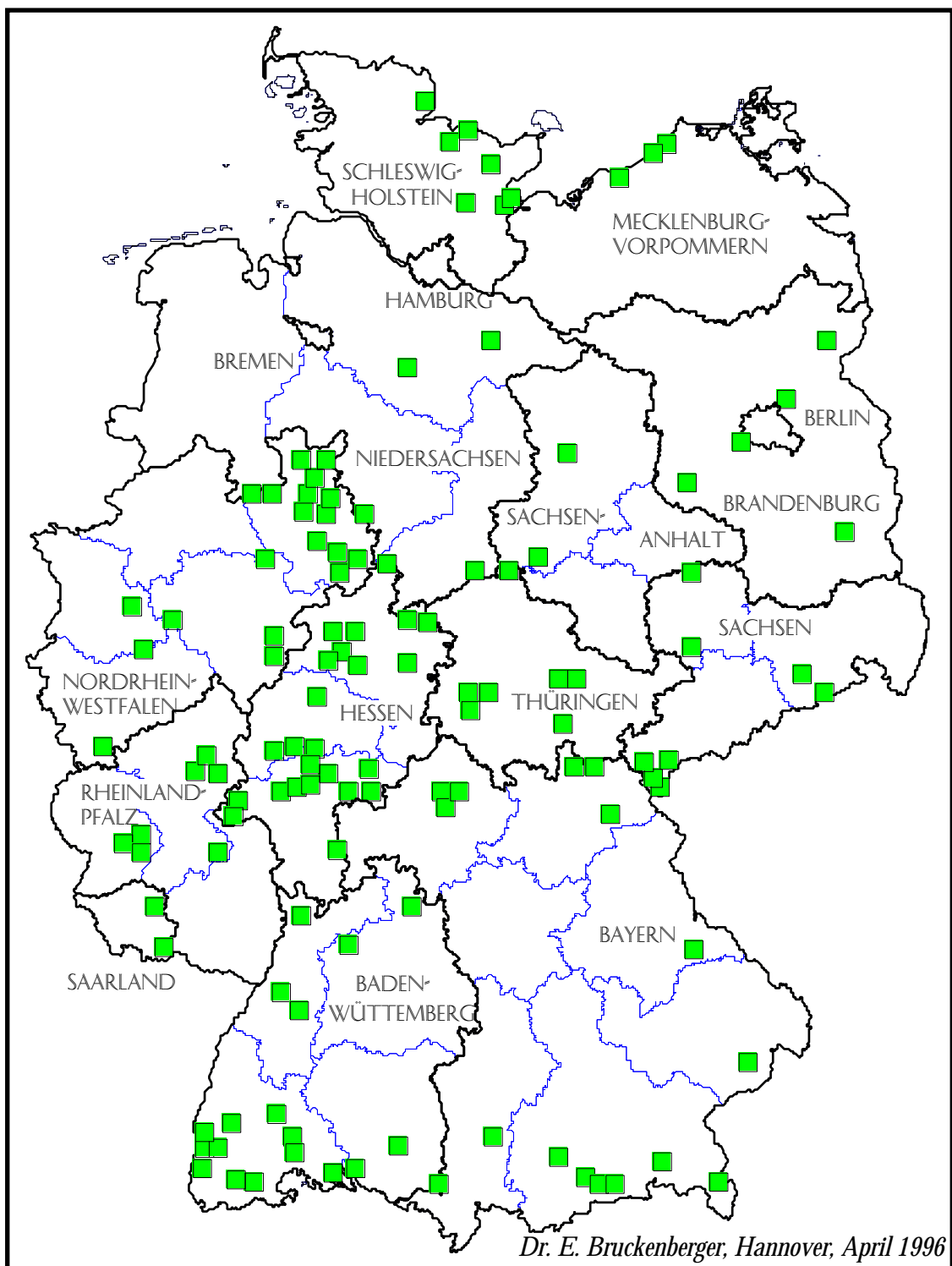
Umgerechnet pro Einwohner ist die dichteste Versorgung mit derartigen Rehabilitationseinrichtungen in Hessen, Schleswig-Holstein und Thüringen zu verzeichnen. Keine bzw. eine vergleichsweise geringe Versorgungsdichte weisen die Länder Berlin und Sachsen-Anhalt auf.

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

	Zahl der Rehaeinrichtungen	Einwohner pro Rehaeinrichtung
Hessen	24	249.196
Baden-Württemberg	19	540.635
Nordrhein-Westfalen	17	1.048.005
Bayern	15	794.796
Sachsen	8	573.043
Thüringen	7	359.682
Rheinland-Pfalz	7	564.510
Schleswig-Holstein	7	386.913
Niedersachsen	6	1.285.894
Brandenburg	4	634.187
Mecklenburg-Vorpommern	3	610.766
Saarland	2	542.101
Sachsen-Anhalt	2	1.379.607
Berlin	1	3.472.009
Bremen	0	0
Hamburg	0	0
<b>Deutschland</b>	<b>122</b>	<b>668.349</b>

*E. Bruckenberger*

Abb. 27: Standorte der Rehabilitationseinrichtungen für die Anschlußheilbehandlung



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 1993 (für 1994 liegen noch keine Daten vor) 15,4 Prozent auf die Krankheiten des Kreislaufsystems, gefolgt von den Neubildungen mit 11,1 und den Vergiftungen mit 11,0 Prozent (siehe Tab. 23).

**Tab. 23:** Stationäre medizinische Rehabilitationsmaßnahmen und Krankenhausfälle

ICD Gruppe	Diagnosegruppe	Rehamaßnahmen 1994		Krankenhausfälle 1993	
		absolut	%	absolut	%
001-139	Infektiöse und parasitäre Erkrankungen	5.584	0,4	233.768	1,7
140-239	Neubildungen	114.918	8,2	1.541.447	11,1
240-289	Stoffwechselstörungen, Bluterkrankungen	49.755	3,6	475.582	3,4
290-319	Psychiatrische Erkrankungen	146.341	10,5	652.958	4,7
320-389	Krankh. des Nervensystems, Sinnesorgane	30.683	2,2	808.776	5,8
390-459	Krankheiten des Kreislaufsystems	206.089	14,7	2.134.378	15,4
460-519	Krankheiten der Atmungsorgane	84.296	6,0	993.981	7,2
520-579	Krankheiten der Verdauungsorgane	25.085	1,8	1.395.029	10,1
580-629	Krankheiten der Harn. u. Geschlechtsorgane	10.339	0,7	1.070.551	7,7
630-676	Komplikationen der Schwangerschaft	0	0,0	1.095.581	7,9
680-709	Krankheiten der Haut	19.502	1,4	224.015	1,6
710-739	Krankheiten des Skeletts, der Muskeln	564.038	40,3	951.691	6,9
740-759	Kongenitale Anomalien	6.377	0,5	109.859	0,8
760-779	Affektionen aus der Perinatalzeit	0	0,0	136.882	1,0
780-799	Syptome u. schlecht bez. Affektionen	18.539	1,3	292.769	2,1
800-999	Verletzungen und Vergiftungen	117.449	8,4	1.522.978	11,0
	Ohne Diagnoseangaben	0	0,0	195.679	1,4
	<b>Summe</b>	<b>1.398.995</b>	<b>100,0</b>	<b>13.835.924</b>	<b>100,0</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt Wiesbaden

## 10 Kardiologie und Herzchirurgie im europäischen Vergleich

Bei dieser vergleichsweisen Übersicht wird auf den von Prof. Felix Unger, Salzburg, veröffentlichten Report zurückgegriffen (F. Unger, „European Survey on Cardiac Interventions, Open Heart Surgery, PTCA, Cardiac Catheterisation, 1994“, Final Report of the European Heart Institute, Academia Scientiarum et Artium Europaea).

Die meisten Linksherzkatheteruntersuchungen und PTCA's pro eine Million Einwohner wurden 1994 mit Abstand in Deutschland, in der Schweiz und in Belgien erbracht, gefolgt von Island, Österreich und Frankreich (siehe Tab. 22).

In 35 europäischen Staaten wurden 1994 insgesamt 478 herzchirurgische Zentren betrieben. In Bosnien-Herzegowina konnten kriegsbedingt keine Herzoperationen durchgeführt werden. Aus Albanien und Mazedonien liegen keine Informationen vor. In Liechtenstein, Luxemburg und Malta gibt es keine herzchirurgischen Zentren (siehe Tab. 24).

In den 478 herzchirurgischen Zentren wurden 1994 insgesamt 267.746 Herzoperationen durchgeführt. Im europäischen Durchschnitt wurden 522 Herzoperationen pro eine Million durchgeführt. Ein Vergleich der Herzoperationen pro eine Million Einwohner läßt deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Staaten erkennen (siehe Abb. 28):

Herzoperationen pro eine Million Einwohner:

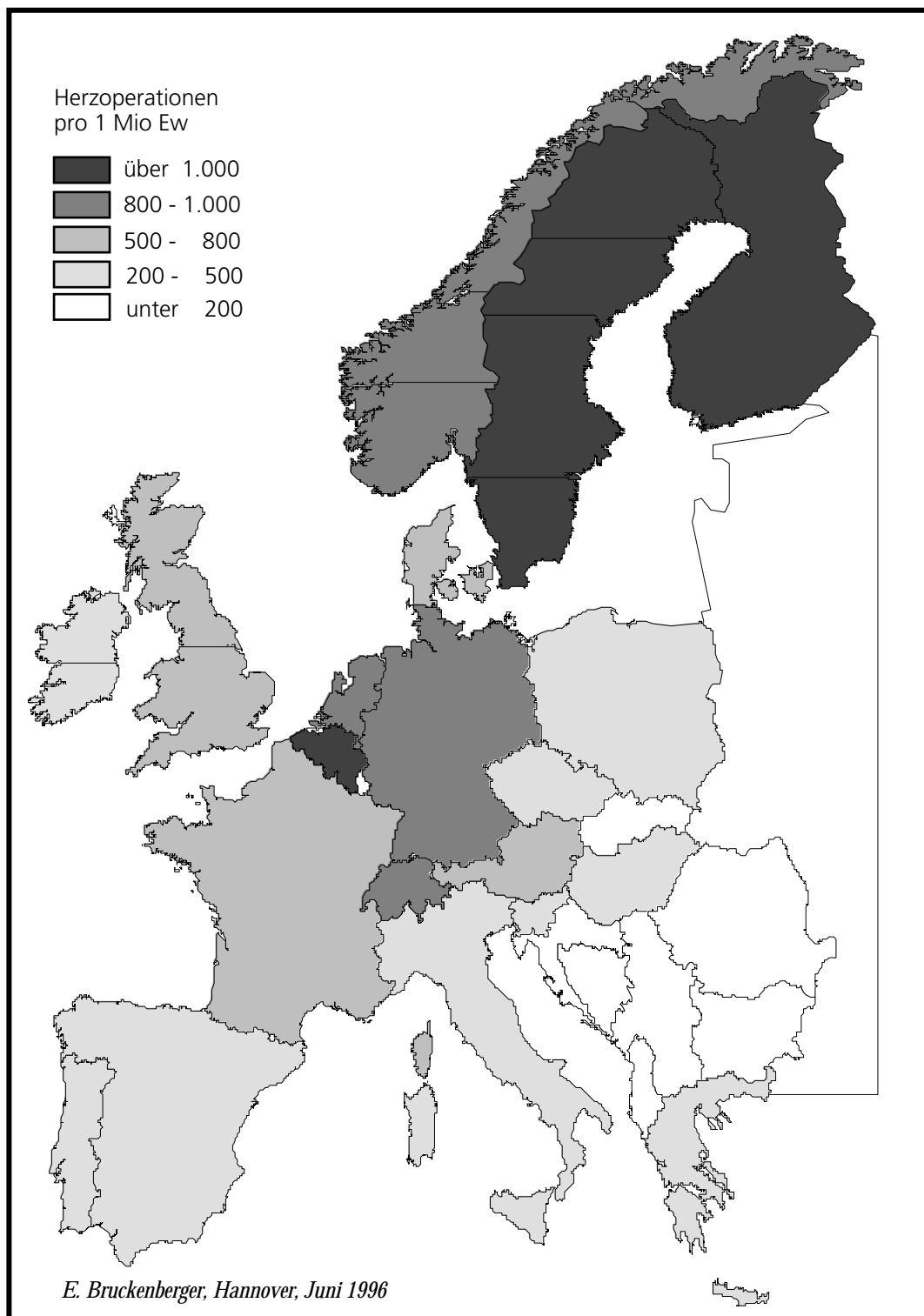
Mehr als 1.000	Schweden, Belgien, Finnland, Island
Mehr als 800	Holland, Norwegen, Schweiz, Deutschland
Mehr als 500	Faroe Inseln, Österreich, Frankreich, Dänemark, England
Mehr als 200	Italien, Griechenland, Spanien, Portugal, Irland, Tschechei, Ungarn, Slowenien, Polen
Unter 200	Lettland, Bulgarien, Zypern, Estland, Slowakei, Jugoslawien, Kroatien, Litauen, Rumänien

Tab. 24: Herztherapie und Herzdiagnostik in Europa im Vergleich

Land	int. Länder-code	Einwohner in Mio	Offene Herzoperationen		LHM Untersuchungen	PTCA	LHM u. PTCA pro 1 Mio Ew
			absolut	pro 1 Mio Ew			
Albanien	AL	3,36	n. n.				
Österreich	A	7,99	5.769	722	21.094	4.934	618
Belgien	B	10,05	10.814	1.076	32.000	9.500	945
Bosnien-Herzegowina	BIH	4,38	0	0			
Bulgarien	BG	8,74	1.664	190		90	10
Kroatien	HR	4,79	459	96	1.678	198	41
Zypern	CY	0,73	119	163	1.365	78	107
Tschechei	CZ	10,33	3.101	300	7.600	1.500	145
Dänemark	DK	5,18	3.251	628	5.884	1.273	246
Estland	EE	1,53	237	155	805	160	106
Faroe Inseln	FR	0,04	31	775	67	25	
Finnland	SF	5,08	5.600	1.102	8.371	1.500	295
Frankreich	F	57,37	37.000	645		35.000	610
Deutschland	D	81,34	65.347	803	357.747	88.380	1.087
England	GB	57,70	32.625	565	88.000	13.822	240
Griechenland	GR	10,30	5.040	489	21.881	3.123	303
Ungarn	H	10,28	2.891	281	9.200	825	80
Island	IS	0,26	267	1.027	911	219	842
Irland	IRL	3,55	1.113	314	5.369	556	157
Italien	I	56,86	28.295	498	82.000	11.500	202
Litauen	LR	3,62	256	71	1.058	56	15
Liechtenstein	FL	0,03	0	0			
Lettland	LT	3,75	735	196	4.000	110	29
Luxemburg	L	0,39	0	0			
Macedonien	MAC	2,17	0	0			
Malta	M	0,36	0	0			
Monaco	MC	0,03	748	0			
Holland	NL	15,18	13.928	918	40.000	11.920	785
Norwegen	N	4,29	3.762	877	9.466	2.637	615
Polen	PL	38,37	8.197	214	13.109	2.171	57
Portugal	P	9,86	3.200	325	n. n.		
Rumänien	RO	22,76	846	37	1.900	146	6
Slowakei	SK	5,35	749	140	1.400	200	37
Slowenien	SLO	2,00	481	241	1.216	181	91
Spanien	E	39,09	14.137	362	55.169	10.433	267
Schweden	S	8,71	10.100	1.160	16.786	4.365	501
Schweiz	CH	6,97	5.632	808	17.556	7.330	1.052
Jugoslawien	YU	10,60	1.352	128	3.229	170	16
Europa		513,39	267.746	15.306	808.861	212.402	9.505

Quelle: F. Unger, „European Survey on Cardiac Interventions, Open Heart Surgery, PTCA, Cardiac Catheterisation, 1994“, Final Report of the European Heart Institute, Academia Scientiarum et Artium Europaea

**Abb. 28:** Herzoperationen mit HLM in Europa



**Verfasser:**

Leitender Ministerialrat, Dr. Ernst Bruckenberger  
Niedersächsisches Sozialministerium  
Hinrich-Wilhelm-Kopf-Platz 2, 30159 HANNOVER

## 11 Anhang

### 11.1 Literatur

#### Herzchirurgie

H. Dittrich, H.G. Borst, M.-J.Polonius: "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.Polonius: "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.Polonius: "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 Cardiovac Surgeon 39: 167-169

3. Augsburger Expertengespräch, 21.-23.Juni 1990, "Aktuelle Aspekte der Herzoperation im fortgeschrittenen Lebensaltener", HP-medica GmbH, Augsburg

F. Unger: " European Survey on Open Heart Surgery 1990" , Annals of the European Academy of Sciences and Arts, Vol. 2, 1991

U. Bauer: " Qualitätssicherung in der herzchirurgischen Versorgung", Die Betriebskrankenkasse 10/91, S. 691 ff

E. Bruckenberger: "1. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1987 in Deutschland",

## **8. Bericht des Krankenhausausschusses der AGLMB zur Situation der Herzchirurgie 1994 in Deutschland**

---

E. Bruckenberger: " 2. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1988 in Deutschland",

E.Bruckenberger: " 3. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1990 in Deutschland",

E.Bruckenberger: " 4. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1991 in Deutschland",

E.Bruckenberger: " 5. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1992 in Deutschland",

E.Bruckenberger: " 6. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1993 in Deutschland",

E.Bruckenberger: " 7. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten (AGLMB) zur Situation der Herzchirurgie 1994 in Deutschland",

E. Bruckenberger: "Immer noch Versorgungslücken in der Herzchirurgie", Deutsches Ärzteblatt, Heft 5, A: Seite 230- 234, 1989

E. Bruckenberger: "Qualitätssicherung nach dem Gesundheits-Reformgesetz", The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Nr. 2, Vol. 38, April 1990

E. Bruckenberger: "Ausbau der herzchirurgischen Operationskapazität in der Bundesrepublik Deutschland", The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Nr. 4, Vol. 38, August 1990

E. Bruckenberger: "Zur Situation der Herzchirurgie 1990 in Deutschland", The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, Nr. 5, Vol. 39, Oktober 1991

E. Bruckenberger: "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 Artium Europaea).

### **Kardiologie**

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1985): "Erster Bericht über Struktur und Leistungsfähigkeit der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. Umfrage der Kommission für klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über die Jahre 1979 bis 1981. Zeitschrift für Kardiologie, 74: 489 - 493

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1986): "Zweiter Bericht über Struktur und Leistungsfähigkeit der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. Umfrage der Kommission für klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über die Jahre 1982 bis 1984. Zeitschrift für Kardiologie, 75: 197 - 190

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1987): "Dritter Bericht über Struktur und Leistungsfähigkeit der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. Umfrage der Kommission für klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über die Jahre 1985 bis 1986. Zeitschrift für Kardiologie, 76: 721 - 726

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1988): "Vierter Bericht über Struktur und Leistungszahlen der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. Umfrage der Kommission für klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 1987. Zeitschrift für Kardiologie, 77: 681- 685

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1989): "Fünfter Bericht über Struktur und Leistungszahlen der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. Umfrage der Kommission für klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 1988. Zeitschrift für Kardiologie, 78: 811 817

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1990): "Sechster Bericht über Struktur und Leistungszahlen der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 1989. Zeitschrift für Kardiologie, 79: 8022 - 809

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1991): "Siebter Bericht über Struktur und Leistungszahlen der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. Umfrage der Kommission für Klinische Kardiologie der Deutschen Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung über das Jahr 1990 unter Mitarbeit der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie". Zeitschrift für Kardiologie, 80: 695-702 (1991)

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1993): "8. 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 1991 unter Mitarbeit der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie". Zeitschrift für Kardiologie, 82: 46 - 50 (1993)

J. Apitz: " Das herzkrankte Kind "; Deutsches Ärzteblatt 90, Heft 11, B-576, März 1993

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1994): "9. 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 1992 unter Mitarbeit der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie". Zeitschrift für Kardiologie, 83: 74 - 78, (1994)

Gleichmann U. Mannebach H. Lichtlen P. (1994): "10. 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 1993 unter Mitarbeit der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie". Zeitschrift für Kardiologie, 84: 327 - 332, (1995)

## 11.2 Anschriften

### 11.2.1 Herzchirurgische Zentren 1995 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	Lahr, Deutsches Herzzentrum Baden	PD Dr. J. Ennker
5	Baden-Württemberg	Karlsruhe, Karlsruhe GmbH	Dr. H. Posival
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	Passau, Klinikum Passau	PD Dr. P. Eigel
11	Bayern	Augsburg, Zentralklinikum	Prof. Dr. E. Struck
12	Bayern	Erlangen, Uni-Klinik	Prof. Dr. J. v. d. Emde
13	Bayern	München, Deutsches Herzzentrum	Prof. Dr. H. Meisner
14	Bayern	München, Krankenhaus Bogenhausen	Prof. Dr. B. M. Kemkes
15	Bayern	Nürnberg, Klinikum Nürnberg Süd	PD Dr. N. Doetsch
16	Bayern	Regensburg, Uni- Klinik	Prof. Dr. D. Birnbaum
17	Bayern	Würzburg, Uni-Klinik	Prof. Dr. O. Elert
18	Bayern	Bad Neustadt/Saale, Klinik	Prof. Dr. R. Hacker
19	Bayern	München, Uni-Klinik Großhadern	Prof. Dr. B. Reichart
20	Berlin/West	Berlin, Havelklinik *	Dr. Jaabari
21	Berlin/West	Berlin, Deutsches Herzzentrum	Prof. Dr. R. Hetzer
22	Bremen	Bremen, Zentral-KH Links der Weser	Prof. Dr. K. Leitz
23	Hamburg	Hamburg, AK St. Georg	Prof. Dr. J. Ostermeyer
24	Hamburg	Hamburg, CardioClinic *	Prof. Dr. H. J. Kriebler
25	Hamburg	Hamburg, Albertinen-Krankenhaus	Prof. Dr. N. Bleese
26	Hamburg	Hamburg, Uniklinik Eppendorf	Prof. Dr. P. Kalmar
27	Hessen	Kassel, Städt. Klinikum	Dr. H. Sons
28	Hessen	Frankfurt/Main, Uni-Klinik	Prof. Dr. Moritz
29	Hessen	Fulda, Städtische-Kliniken	Prof. Dr. T. Stegmann
30	Hessen	Marburg, Uni-Klinik	Prof. Dr. R. Moosdorf
31	Hessen	Rotenburg a. d. F., Herz-u. Kreislauf-Zentr.	PD Dr. H. Oster
32	Hessen	Bad Nauheim, Kerckhoff-Klinik	Prof. Dr. W. P. Klövekorn
33	Hessen	Gießen, Uni-Klinik	Prof. Dr. F. W. Hehrlein
34	Hessen	Frankfurt/Main, CardioClinic *	Dr. Zeplin
35	Hessen	Frankfurt/Main, Herzzentrum Frankfurt AG	Dr. R. Besser, PD Dr. S. Iversen
36	Niedersachsen	Braunschweig, Städtisches Klinikum	Prof. Dr. G. Frank
37	Niedersachsen	Oldenburg, Städtische Kliniken	Dr. F. Siclari
38	Niedersachsen	Bad Bevensen, Herz-Kreislauf-Klinik	Prof. Dr. J. Laas
39	Niedersachsen	Bad Rothenfelde, Schüchtermannklinik	Dr. H. Warnecke
40	Niedersachsen	Göttingen, Uni-Klinik	Prof. Dr. H. Dalichau
41	Niedersachsen	Hannover, Medizinische Hochschule	Prof. Dr. A. Haverich
42	Nordrhein-Westfalen	St. Augustin, Johanniter-Kinder-Klinik	Dr. A. E. Urban
43	Nordrhein-Westfalen	Dortmund, Städtische-Kliniken	Prof. Dr. M. J. Polonius
44	Nordrhein-Westfalen	Duisburg, KA-Duisburg/Oberhausen	Prof. Dr. A. Krian
45	Nordrhein-Westfalen	Bochum, BG-KA Bergmannsheil	Prof. Dr. Laczkovics
46	Nordrhein-Westfalen	Krefeld, Städt. Krankenanstalten	PD Dr. H. Greve
47	Nordrhein-Westfalen	Bonn, Uni-Klinik	Prof. Dr. P. G. Kirchhoff
48	Nordrhein-Westfalen	Dortmund, St. Johannes-Hospital	Prof. Dr. G. Walterbusch
49	Nordrhein-Westfalen	Essen, Uni-Klinikum	Prof. Dr. J. C. Reidemeister
50	Nordrhein-Westfalen	Köln, Uni-Klinik	Prof. Dr. E. R. de Vivie
51	Nordrhein-Westfalen	Köln, Cardiclinic *	Dr. H. Ruskowski
52	Nordrhein-Westfalen	Münster/Westfalen, Uni-Klinik	Prof. Dr. H. H. Scheld
53	Nordrhein-Westfalen	Wuppertal, Städtische Kliniken	Prof. Dr. C. Minale
54	Nordrhein-Westfalen	Aachen, Technische Hochschule	Prof. Dr. B. Messmer
55	Nordrhein-Westfalen	Bad Oeynhausen, Herzzentrum NRW	Prof. Dr. R. Körfer
56	Nordrhein-Westfalen	Düsseldorf, Uni-Klinik	Prof. Dr. E. Gams
57	Rheinland-Pfalz	Ludwigshafen, Städt. Kliniken	Prof. Dr. W. Saggau
58	Rheinland-Pfalz	Mainz, Uni-Klinik	Prof. Dr. H. Oelert
59	Rheinland-Pfalz	Trier, Krankenhaus d. Barmherzigen Brüder	Dr. V. Müller
60	Rheinland-Pfalz	Kaiserslautern, Städtische-Kliniken	Prof. Dr. W. Seybold-Epting
61	Rheinland-Pfalz	Koblenz, Bundeswehrzentralrankenhaus	Prof. Dr. Ch. Weinhold
62	Saarland	Völklingen, Kreisrankenhaus	Dr. H. Isringhaus
63	Saarland	Homburg, Uni-Kliniken d. Saarlandes	PD Dr. H.-J. Schäfers
64	Schleswig-Holstein	Bad Segeberg, Seeberger Kliniken	Dr. R. Semmler
65	Schleswig-Holstein	Kiel, Uni-Klinik	Prof. Dr. D. Regensburger
66	Schleswig-Holstein	Lübeck, Uni-Klinik	Prof. Dr. Sievers

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

## 8. Bericht des Krankenhausausschusses der AGLMB zur Situation der Herzchirurgie 1994 in Deutschland

### 11.2.2 Herzchirurgische Zentren 1995 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	Cottbus, Carl-Thiem-Klinikum	Dr. A. Schießer
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, Uni-Klinik	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. Torca

Quelle: Länderumfrage des Krankenhausausschusses der AGLMB,

### 11.2.3 Anschriften der medizinischen Direktoren in alphabetischer Reihenfolge

Name	Einrichtung	Straße	PLZ	Ort
Besser, Dr. R.	Herzzentrum Frankfurt AG Abt. für Kardiochirurgie	Christophelgäßchen	60313	Frankfurt/Main
Beyersdorf, Prof. Dr. F.	Abt. für Herz- und Gefäßchirurgie der Chir. Univ. Klinik	Hugstetter Str. 55	79106	Freiburg/ Breisgau
Birnbaum, Prof. Dr. D.	Herz-,Thorax- u. herznahe Gefäß- Chirurgie der Universität	Franz-Josef-StraußAllee 11	93042	Regensburg
Bleese, Prof. Dr. N.	Albertinen-Krankenhaus Abt. für Herzchirurgie	Süntelstr. 11 A	22457	Hamburg
Dalichau, Prof. Dr. H.	Klinik für Thorax- Herz- und Gefäßchirur- gie der Universität Göttingen	Goßlerstr. 10	37075	Göttingen
Doetsch, PD Dr. N.	Herzchirurgische Abteilung Klinikum Nürnberg Süd	Breslauer Str. 201	90471	Nürnberg
Eckel, Prof. Dr.	Zentrum f. THG-Chirurgie	Greifswalderstraße 2a	17495	Karlsburg
Eigel, PD Dr. P.	Klinik für Herzchirurgie Klinikum Passau	Bischof-Pilgrim-Str. 1	94030	Passau
Elert, Prof. Dr. O.	Abt. für Thorax-, Herz- u. Thorakal. Gefäßchirurgie i. d. Chir. Univ. Klin. Luitpold-KH	Josef-Schneider-Str. 6	97080	Würzburg
Emde, Prof. Dr. J. v.d.	Chir. Univ. Klinik Abt. f. Herzchirurgie	Maximiliansplatz	91054	Erlangen
Emmrich, Prof. Dr. K.	Abt. Kardiochirurgie der Chir. Klin. Universität Rostock	Schillingallee 35	18057	Rostock
Ennker, PD. Dr. J.	Deutsches Herzzentrum Baden Klinik f.Thorax-, Herz- u. Gefäßchirurgie	Hohbergweg 2	77933	Lahr
Eschenbruch, Dr.	Benedikt-Kreutz-Reha-Zentrum	Südring 15	79189	Bad Krozingen
Frank, Prof. Dr. G.	Städt. Kliniken Braunschweig Klinik f. Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie	Salzdahlumer Str. 90	38126	Braunschweig
Gams, Prof. Dr. E.	Abt. für Thorax- und Herzchirurgie der Chir. Univ. - Klinik B	Moorenstr. 5	40225	Düsseldorf
Greve, PD Dr. H.	Abt. f. Thorax- und Kardiovascularchirurgie Städtische Krankenanstalten	Lutherplatz 14	47805	Krefeld
Hacker, Prof. Dr. R.	Herz- und Gefäßchirurgie	Salzburger Leite 1	97616	Bad Neu- stadt/Saale
Hagl, Prof. Dr. S.	Abt.f. Herzchirurgie - Chirurgische Klinik Ruprecht-Karls-Universität	Im Neuenheimer Feld 110	69120	Heidelberg
Hannekum, Prof. Dr. A.	Sektion Herzchirurgie der Univ. Klinik	Steinhovelstr. 9	89075	Ulm / Donau
Haverich, Prof. Dr. A.	Med. Hochschule Hannover Thorax- Herz- und Gefäßchirurgie	Konstanty-Gutschow-Str. 8	30625	Hannover
Hehrlein, Pof. Dr. F. W.	Abt. für Kardiovaskularchirurgie des Z. f. Chirurgie Justus-Liebig-Universität	Klinikstraße 37	35392	Gießen
Hellberg, Prof. Dr. K.	Robert-Bosch-Krankenhaus Herzchirurgie	Auerbachstr. 110	70376	Stuttgart
Hetzer, Prof. Dr. R.	Deutsches Herzzentrum am Rudolf Virchow Krankenhaus	Augustenburger Platz 1	13353	Berlin
Huth, Prof. Dr. Chr.	Klinik für Herzchirurgie Uni.-Klinikum Magdeburg	Leipziger Straße 44	39120	Magdeburg
Isringhaus, Dr. H.	Klinik f. Herz- und Thoraxchirurgie Kreiskrankenhaus Völklingen	Richardstr. 5-9	66333	Völklingen

## 8. Bericht des Krankenhausausschusses der AGLMB zur Situation der Herzchirurgie 1994 in Deutschland

Name	Einrichtung	Straße	PLZ	Ort
Iversen, PD Dr. S.	Herzzentrum Frankfurt AG Abt. für Kardiochirurgie	Christophelgäßchen	60313	Frankfurt/Main
Jaabari, Dr.	Havelklinik - Herzchirurgie	Gatower Straße 191	13595	Berlin
Kalmar, Prof. Dr. P.	Abt. f. Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie Chirurgische Univ.-Klinik	Martinistr. 52	20246	Hamburg
Kemkes, Prof. Dr. B.M.	Herzchirurg. Abt. Städt. Krankenhaus München-Bogenhausen	Englschalkinger Str. 77	81925	München
Kirchhoff, Prof. Dr. P. G.	Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie der Universität	Sigmund-Freud-Str.	53127	Bonn- Venusberg
Klövekorn, Prof. Dr. W.P.	Abt.f.Thorax- u. Kardiovaskularchirurgie Kerckhoff -Klinik	Benekestr. 4-8	61231	Bad Nauheim
Konertz, Prof. Dr.	Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie Charite der Humboldt Universität	Schumannstr. 20-21	10117	Berlin
Körfer, Prof. Dr. R.	Herzzentrum Nordrhein/Westfalen Thorax- und Kardiovaskularchirurgie	Georgstr. 11	32545	Bad Oeynhau- sen
Krebber, Prof. Dr. H.-J.	CardioClinic	Heilwigstr. 39	20249	Hamburg
Krian, Prof. Dr. A.	Herzzentrum Kaiser-Wilhelm-Krankenhaus	Gerrickstr. 21	47137	Duisburg
Laas, Prof. Dr. J.	Herz-Kreislauf -Zentrum	Römstedter Str. 25	29549	Bad Bevensen
Laczkovics, Prof. Dr. A.	Klinik f. Herz- und Thoraxchirurgie BG-Krankenanst.Bergmannsheil	Gilsingstr. 14	44789	Bochum
Leitz, Prof. Dr. K.	Zentralkrankenhaus "Links der Weser" Abt. für Herzchirurgie	Senator-Weißling-Str. 1	28277	Bremen
Meisner, Prof. Dr. H.	Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Deutschen Herzzentrum	Lothstr. 11	80335	München
Messmer, Prof. Dr. B.	Abt. für Herz- und Gefäßchirurgie Klinikum der RWTH	Pauwelsstr. 27	52074	Aachen
Minale, Prof. Dr. C.	Klinik für Gefäßchirurgie am Klinikum Barmen	Heusnerstr. 40	42283	Wuppertal
Mohr, Prof. Dr. Fr.-W.	Herzzentrum Leipzig GmbH	Russenstr.19	04285	Leipzig
Moosdorf, Prof. Dr. R.	Klinik für Herzchirurgie Philipps-Universität Marburg	Baldinger Straße	45043	Marburg
Moritz, Prof. Dr.	Abt. für Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie am Zentrum für Chirurgie d. Universität	Theodor-Stern-Kai 7	60596	Frankfurt/Main
Müller, Dr. V.	Herz- und Thoraxchirurgische Klinik Krankenhaus der Barmherzigen Brüder		54292	Trier
Oelert, Prof. Dr. H.	Abt. für Thorax- u. Kardiovaskularchirurgie der J. Gutenberg Universität	Langenbeckstr. 1	55131	Mainz
Oster, PD Dr. H.	Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie Herz- und Kreislaufzentrum Rotenburg	Panoramastr. 100	36199	Rotenburg/ Fulda
Ostermeyer, Prof. Dr. J.	Herzchirurgie AK St. Georg	Lohmühlenstr. 5	20099	Hamburg
Polonius, Prof. Dr. M. J.	Städt. Kliniken Dortmund Abt. f. Thorax- u. Kardiovaskularchirurgie	Beurhausstr. 40	44137	Dortmund
Posival, Dr. H.	Klinik für Herzchirurgie Karlsruhe GmbH	Franz-Lust Straße 30	76185	Karlsruhe
Regensburger, Prof. Dr. D.	Kardiovaskular Chirurgie Chirurgische Univ. - Klinik	Arnold-Heller-Str. 7	24105	Kiel
Reichart, Prof. Dr. B.	Herzchirurgische Universitätsklinik Klinikum Großhadern	Marchioninstr. 15	81377	München
Reidemeister, Prof. Dr. J. C.	Abt. für Thorax- und Vaskularchirurgie Universitätsklinikum d. Gesamthochschule Essen	Hufelandstr. 55	45147	Essen
Rein, Prof. Dr. J.	Sana - Herzchirurgische Klinik Stuttgart GmbH	Schwarenbergstr. 7	70190	Stuttgart
Ruskowski, Dr. H.	Cardioclinic	Buchforststraße 2	51103	Köln
Saggau, Prof. Dr. W.	Herzchirurgische Klinik Akadem.Lehr-KH d. Joh. Gutenberg Univ.	Bremserstr. 79	67063	Ludwigshafen
Schäfers, PD Dr.H.-J.	Abt. für Herz- und Thoraxchirurgie der Chir. Univ. Klinik		66424	Homburg/Saar
Scheld, Prof. Dr. H. H.	Abt. für Thorax- Herz u. Gefäßchirurgie Chirurgische Univ. - Klinik	Albert-Schweitzer-Str. 41	48149	Münster / Westf.
Schießler, Dr. A.	Herzzentrum Kleeblatt Carl-Thiem-Klinikum	Thiemstraße 111	03120	Cottbus
Schubel, Doz. Dr. c. med.	Klinik für Herzchirurgie Klinikum Berlin-Buch	Hobrachtsfelder Chaussee 98	13125	Berlin
Schüler,	Herz- u. Kreislaufzentrum Dresden	Schubertstr. 18	01307	Dresden

## 8. Bericht des Krankenhausausschusses der AGLMB zur Situation der Herzchirurgie 1994 in Deutschland

Name	Einrichtung	Straße	PLZ	Ort
Prof Dr. St.	Universitätsklinikum Carl Gustav Carus			
Semmler, Dr. R.	Segeberger Kliniken GmbH -Herzchirurgie-	Kurpark	23795	Bad Segeberg
Seybold-Epting, Prof. Dr. W.	Städt. Krankenhaus Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie	Friedrich-Engels-Str. 25	67655	Kaiserslautern
Siclari, Dr. F.	Städt. Kliniken Oldenburg Klinik für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie	Dr. Eden-Str. 10	26133	Oldenburg
Sievers, Prof. Dr.	Kardiovaskular Chirurgie der Universität Lübeck	Ratzeburger Allee 1600	23562	Lübeck
Sons, Dr. H.	Klinik für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie Städt. Klinikum Kassel	Mönchebergstraße 41-43	34125	Kassel
Stegmann, Prof. Dr. T.	Städt. Kliniken Fulda Thorax- Herz- und Gefäßchirurgie	Paselliallee 4	36043	Fulda
Struck, Prof. Dr. E.	Herzchirurgische Klinik am Zentralkrankenhaus KZVA	Stenglinstr. 8	86156	Augsburg
Tollenaere, Dr.	Benedikt-Kreutz-Reha-Zentrum	Südring 15	79189	Bad Krozingen
Torka, Dr. C.	Klinik für Herzchirurgie an der Zentralklinik Bad Berka GmbH	Robert-Koch-Allee 9	99438	Bad Berka
Urban, Dr. A. E.	Kinderklinik St. Augustin Abt. für Herz- und Thoraxchirurgie	Arnold-Janssen-Str. 29	53767	St. Augustin
Vivie, Prof. Dr. E. R. de	Abt. für Herzchirurgie Chir. Univ. Klinik	Joseph-Stelzmann-Str. 9	50931	Köln
Walterbusch, Dr. G.	St. Johannes Hospital	Johannesstr. 9 - 11	44137	Dortmund
Warnecke, Dr. H.	Schüchtermann-Klinik Abt. f. Herzchirurgie	Ullmenallee 11	49214	Bad Rothenfelde
Weinhold, Prof. Dr. Ch.	Herzchirurgische Abteilung Bundeswehrzentralkrankenhaus	Rübenacherstraße 170	56072	Koblenz
Zeplin, Dr.	CardioClinic Frankfurt/Main	Usinger Str. 5	60389	Frankfurt/Main
Zerkowski, Prof. Dr.	Abt. Herz- u. Thoraxchirurgie Klinik f. Chir. der ML-Universität	Ernst-Grube-Str. 40	06120	Halle
Ziemer, PD Dr.	Abt. für Thorax- Herz- u. Gefäßchirurgie der Chir. Univ. Klinik	Hoppe-Seyler-Str. 3	72076	Tübingen