



Herzkrankheiten und Herzchirurgie in NRW

Herzkrankheiten sind einer der Hauptgründe von Krankenhausbehandlungen und Tod in Nordrhein-Westfalen.

Im Folgenden werden ausgewählte Herzkrankheiten und ihre Verteilung bei den Krankenhausfällen (Morbidität) und bei den Sterbefällen (Mortalität) vorgestellt. Aufgrund ihrer Häufigkeit werden ischämische Herzkrankheiten (darunter: akuter Myokardinfarkt), Herzklappenerkrankungen, Herzinsuffizienz und angeborene Fehlbildungen des Herzkreislaufsystems ein Schwerpunkt sein.

In einem zweiten Teil werden Leistungsangebote in NRW für das Jahr 2003 beschrieben.

I) Herzkrankheiten in NRW im Jahr 2002

► Krankenhaus- und Sterbefälle ausgewählter Herzkrankheiten

Im Jahre 2002 wurden 340.211 Krankenhausfälle und 71.939 Sterbefälle infolge von ausgewählten Herzkrankheiten gezählt (Tab. 1). Die stationäre Behandlungsrate betrug 1.883 je 100.000 Einwohner und die Mortalitätsziffer 398 je 100.000 Einwohner.

Die stationäre Behandlungsrate für ischämische Krankheiten betrug 1.288 je 100.000 Einwohner. Für den akuten Myokardinfarkt betrug sie 200. Die Herzklappenkrankheiten wiesen eine stationäre Behandlungsrate von 90 auf und Diagnosen bezüglich Herzinsuffizienz 338 je 100.000 Einwohner. Die angeborenen Fehlbildungen des Kreislaufsystems haben mit 28 je 100.000 Einwohner nur ein unbedeutendes Gewicht.

Die Mortalitätsziffer je 100.000 Einwohner betrug für die ischämischen Krankheiten 198. Für den akuten Myokardinfarkt (83 je 100.000 Einwohner) und für die Herzklappenkrankheiten (9 je 100.000 Einwohner) lag die Mortalitätsziffer wesentlich darunter.

Die Herzinsuffizienz lag mit 107 Sterbefällen je 100.000 Einwohner an zweiter Stelle. Die angeborenen Fehlbildungen haben für die Letalität eher eine geringe Bedeutung. Die Mortalitätsziffer betrug in dieser Gruppe 0,75.

Tab. 1: Krankenhaus- und Sterbefälle, NRW, 2002

	Krankenhausfälle		Sterbefälle	
	Anzahl	je 100.000 Einwohner	Anzahl	je 100.000 Einwohner
ischämische Herzkrankheiten	221.856	1.228,24	35.816	198,28
akuter Myokardinfarkt	36.078	199,73	15.044	83,29
Herzklappenkrankheiten	16.181	89,58	1.580	8,75
Herzinsuffizienz	61.067	338,08	19.363	107,20
angeb. Fehlbildungen	5.029	27,84	136	0,75
Insgesamt	340.211	1.883,47	71.939	398,27

Das Verhältnis zwischen Krankenhaus- und Sterbefällen ist insbesondere für die Diagnose akuter Myokardinfarkt zu erwähnen: dieses liegt bei 2,4:1.

► **Krankenhausfälle nach Alter und Geschlecht**

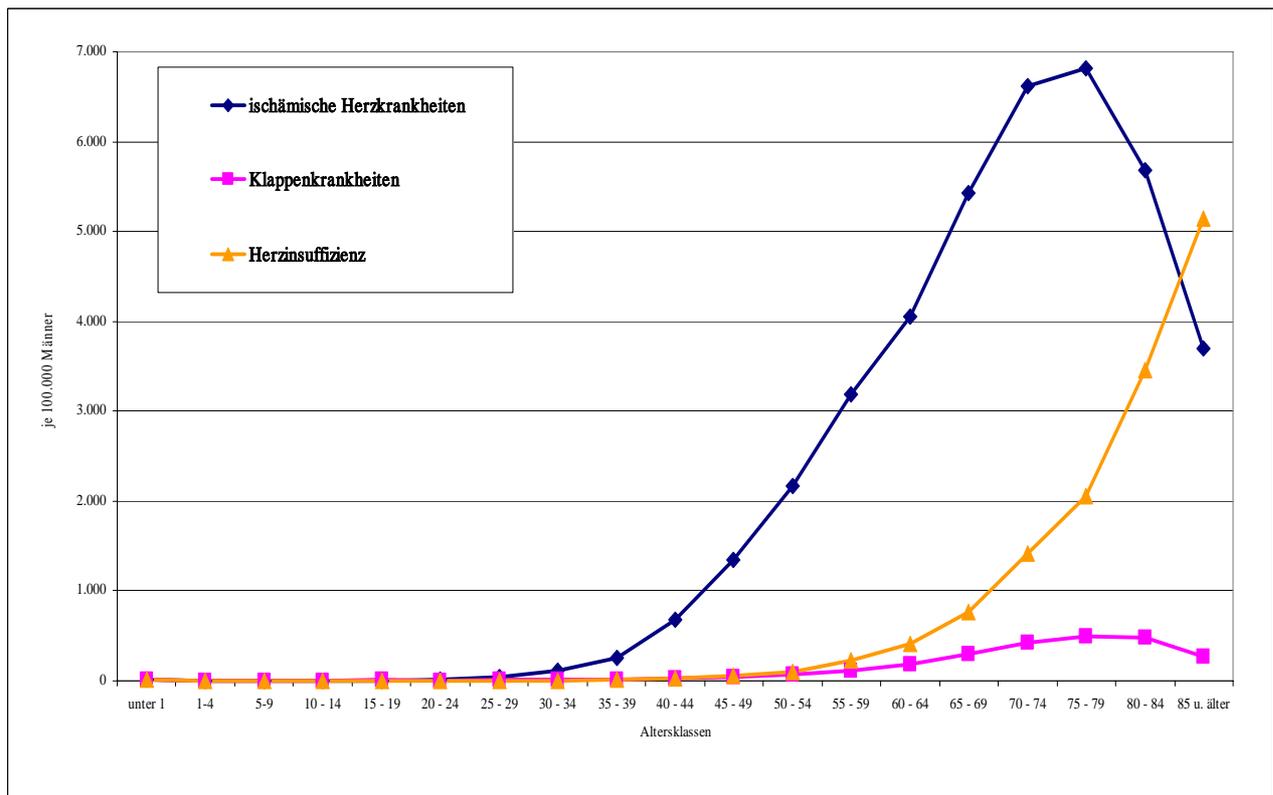
Männer

Betrachtet man die Krankenhausfälle nach Altersklassen und Geschlecht (Abb. 1 und Abb. 2), dann zeigt sich, dass bei den Männern (Abb. 1) zwischen 30 und 79 Jahren ein starker Anstieg der ischämischen Herzkrankheiten für das Jahr 2002 zu verzeichnen ist. Bei der Altersklasse der 75- bis 79jährigen Männer erreichen die Morbiditätsziffern ihren Höhepunkt (6.818 je 100.000 der männlichen Bevölkerung). Darauf folgt ein relativ starker Rückgang der Ziffern für die Männer im Alter von 80 Jahren und älter.

Für die Herzinsuffizienz ist ab dem 49. Lebensjahr ein stetiger Anstieg der Morbiditätsziffern zu beobachten, der sich ab dem 79. Lebensjahr verstärkt. Insgesamt ist ein Anstieg von 58 auf 2.055 je 100.000 Einwohner zu beobachten. Dies ist ein Zuwachs um das 35fache. Darauf folgend steigen die Ziffern von 2.055 auf rund 3.500 an. Ein weiterer Anstieg auf rund 5.000 je 100.000 Einwohner erfolgt dann in der Altersklasse der 85jährigen und älteren.

Die Morbiditätsziffern bei Herzklappenkrankheiten liegen über alle Altersklassen hinweg unter 1.000 Fällen je 100.000 Einwohner. Bei dieser Diagnose zeigt sich ein minimaler Anstieg bei Männern ab dem 50. Lebensjahr, der sich kontinuierlich bis zur Altersklasse der 80- bis 84jährigen fortsetzt. Der höchste Wert ist bei dieser Altersklasse mit ca. 485 Fällen je 100.000 Einwohner. Bei den Männern, die 85 Jahre und älter sind, sinkt die Morbiditätsziffer wieder.

Abb. 1: Stationäre Krankenhausfälle nach ausgewählten Herzkrankheiten und Altersgruppen, Männer, Nordrhein-Westfalen, 2002



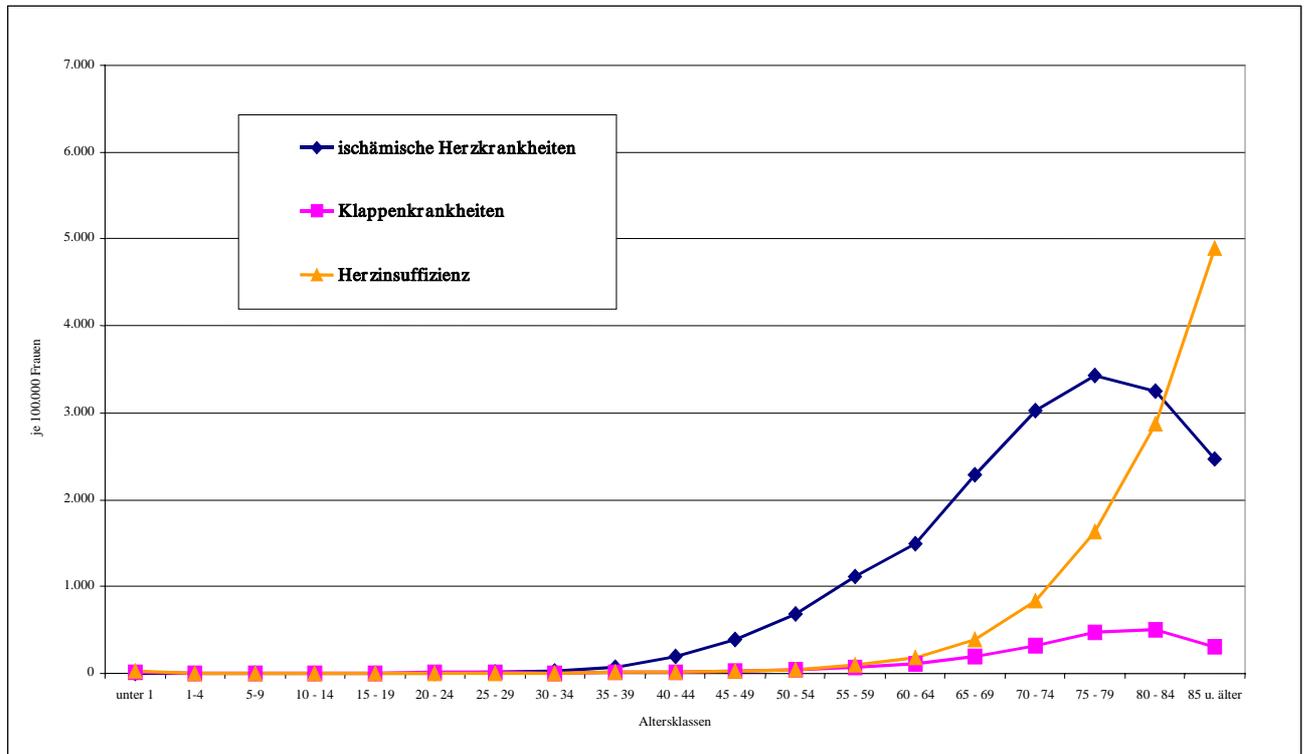
Frauen

Bei den Frauen (Abb. 2) zeigt sich ein ähnliches Bild, jedoch auf einem niedrigeren Niveau. Bei den ischämischen Herzkrankheiten weisen Frauen ab dem 30. Lebensjahr zwar einen Anstieg der stationären Behandlungsrate auf, dieser ist jedoch nicht so steil wie bei den Männern. Das Maximum ist bei den 75- bis 79jährigen Frauen mit 3.435 je 100.000 der weiblichen Bevölkerung erreicht. Dies ist ein Anstieg um das etwa 46fache gegenüber den 35- bis 39jährigen Frauen (74 je 100.000 Einwohner).

Die Entwicklung der Herzinsuffizienzkrankungen ist mit denen der Männer in etwa identisch. Die stationäre Behandlungsrate steigt bei Frauen ab dem 50. Lebensjahr an. Der Anstieg verläuft gleichmäßig bis zur Altersklasse 75-79 Jahre. Ein sprunghafter Anstieg von rund 1.600 auf 2.800 je 100.000 Einwohner ist zwischen den Alterklassen der 75- bis 79jährigen und 80- bis 84jährigen Frauen zu beobachten. Das Maximum wird, wie bei den Männern, von den 85jährigen und älteren mit fast 5.000 Fällen je 100.000 Frauen erreicht.

Die stationäre Behandlungsrate der Herzklappenkrankheiten steigt bei den Frauen ab dem 50. Lebensjahr. Sie erreicht bei der Alterklasse der 80- bis 84jährigen ihr Maximum mit 496 je 100.000 der Gesamtbevölkerung und liegt um etwa 11 Fälle je 100.000 über denen der Männer in derselben Altersklasse.

Abb. 2: Stationäre Krankenhausfälle nach ausgewählten Herzkrankheiten und Altersklassen, Frauen, Nordrhein-Westfalen, 2002



Bei den bisherigen Analysen bilden die ischämischen Herzkrankheiten eine häufig auftretende Gruppe unter den Herzerkrankungen. Aus diesem Grund wird im folgenden die alters- und geschlechtsspezifische Verteilung bei der Rehabilitation und Frühberentung infolge von ischämischen Herzkrankheiten betrachtet.

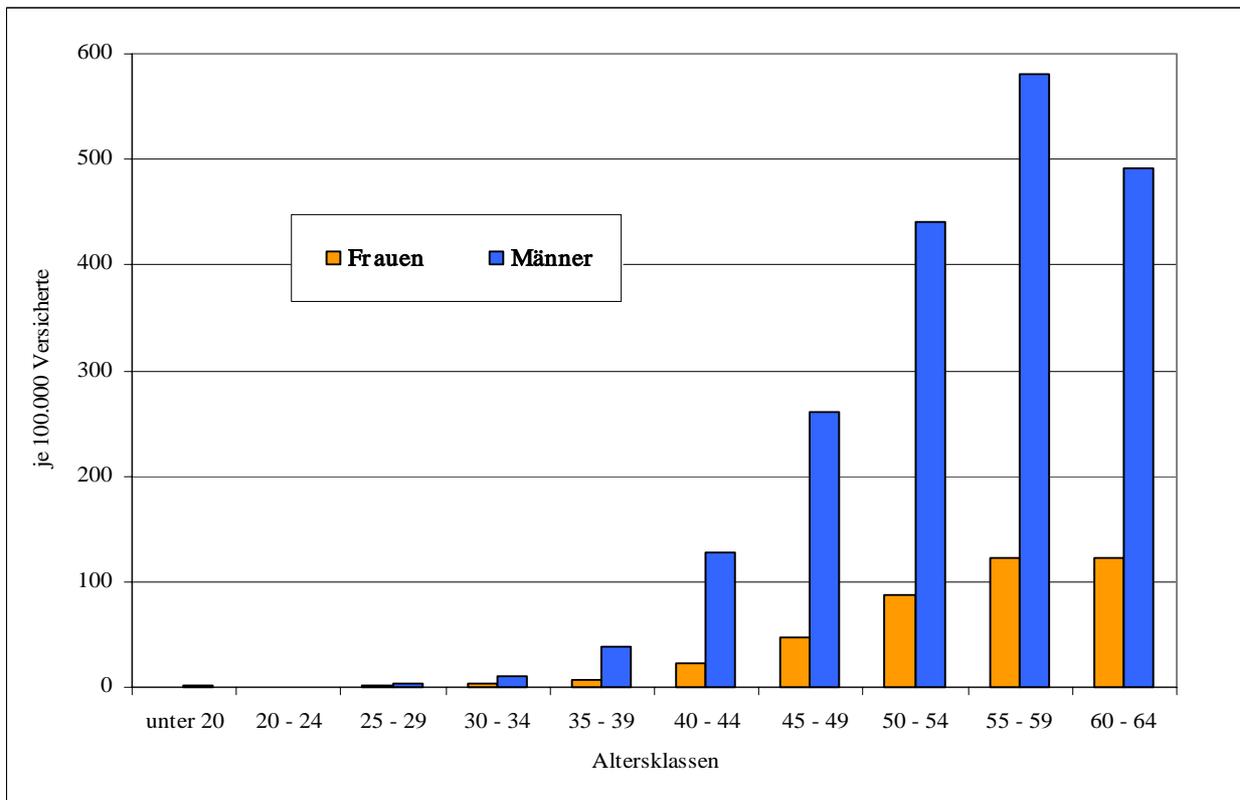
► **Rehabilitation nach Alter und Geschlecht**

Aus Abbildung 3 wird ersichtlich, dass die Rehabilitation bei Männern im Jahre 2003 mit zunehmendem Alter stärker steigt als bei Frauen.

Der Anstieg beginnt in der Altersgruppe der 25- bis 29jährigen mit 3 je 100.000 der männlichen Versicherten und setzt sich bis zur Altersklasse der 55- bis 59jährigen fort, wo dann ein Wert von 581 je 100.000 Versicherte erreicht wird. Abschließend fällt der Wert auf 491 je 100.000 der männlichen Versicherten.

Bei den Frauen zeigt sich bei der Inanspruchnahme von Rehabilitationsmaßnahmen im selben Jahr eine ähnliche Entwicklung auf deutlich niedrigerem Niveau. Bis zur Altersklasse der 55- bis 59jährigen Frauen ist ein Anstieg der Rehabilitationsrate, von 0 auf 122 je 100.000 der weiblichen Versicherten zu beobachten. Im Gegensatz zu den Männern bleibt die Rate je 100.000 Versicherte bei der darauffolgenden Altersklasse (60-64 Jahre) relativ konstant bei 120 je 100.000 der weiblichen Versicherten.

Abb. 3: Rehabilitation nach Altersklassen, ischämische Herzkrankheiten, Frauen und Männer, Nordrhein-Westfalen, 2003

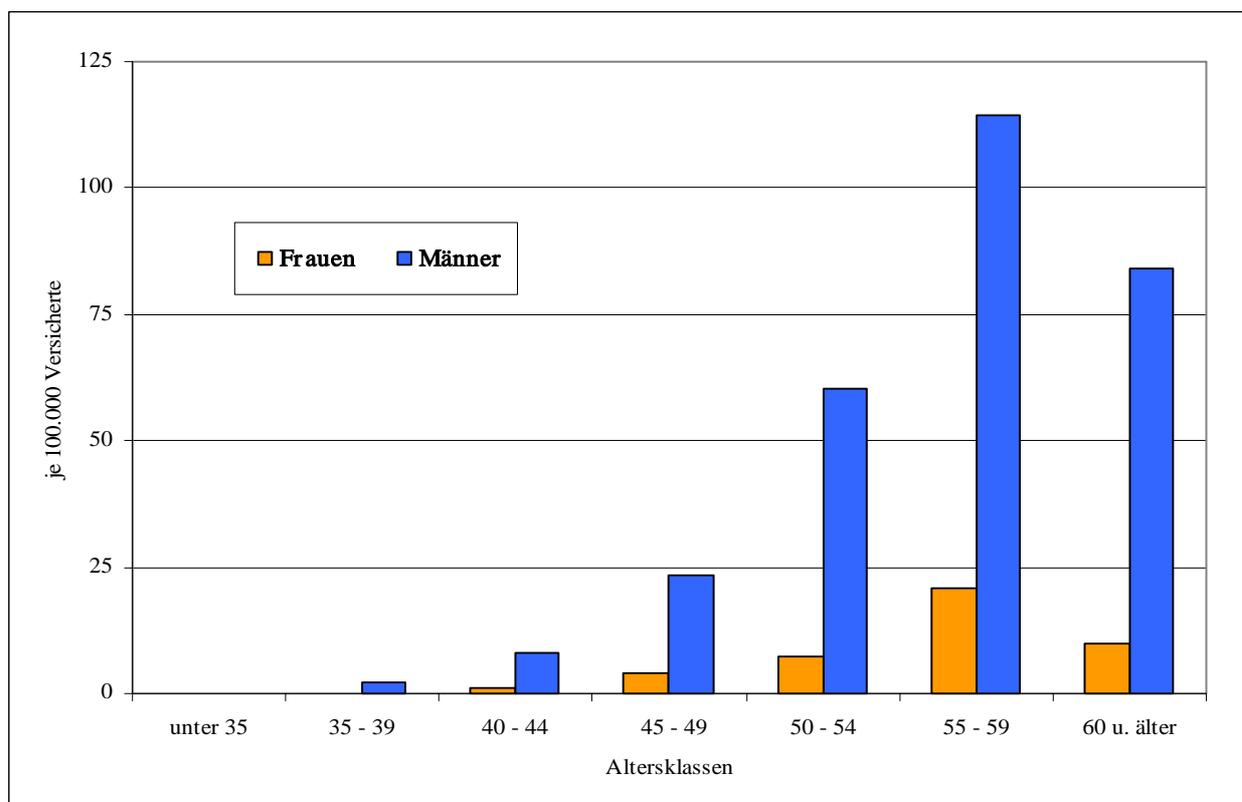


► **Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit nach Alter und Geschlecht**

Bei den Rentenzugängen wegen verminderter Erwerbsfähigkeit zeigt sich im Jahre 2003 ein Anstieg bis zur Altersgruppe der 55- bis 59jährigen Männer. Die Rate steigt von 0 bis 114 je 100.000 der männlichen Versicherten. Bei den 60jährigen und älteren ist die Rentenzugangsraten kleiner als bei der vorherigen Altersgruppe und beträgt 84 je 100.000 der männlichen Versicherten.

Bei den Frauen liegen die Rentenzugangsraten deutlich niedriger als bei den Männern. Sie steigen zwar ebenso bis zur Altersklasse der 55- bis 59jährigen, allerdings von 0 auf gerade mal 21 je 100.000 der weiblichen Versicherten. Danach gehen sie auf etwa 10 je 100.000 der weiblichen Versicherten zurück. Dies entspricht einem Rückgang von etwa 50% (Abb. 4).

Abb. 4: Rentenzugänge wegen verminderter Erwerbsfähigkeit nach Altersklassen, ischämische Herzkrankheiten, Frauen und Männer, Nordrhein-Westfalen, 2003



► **Sterbefälle nach Alter und Geschlecht**

Männer

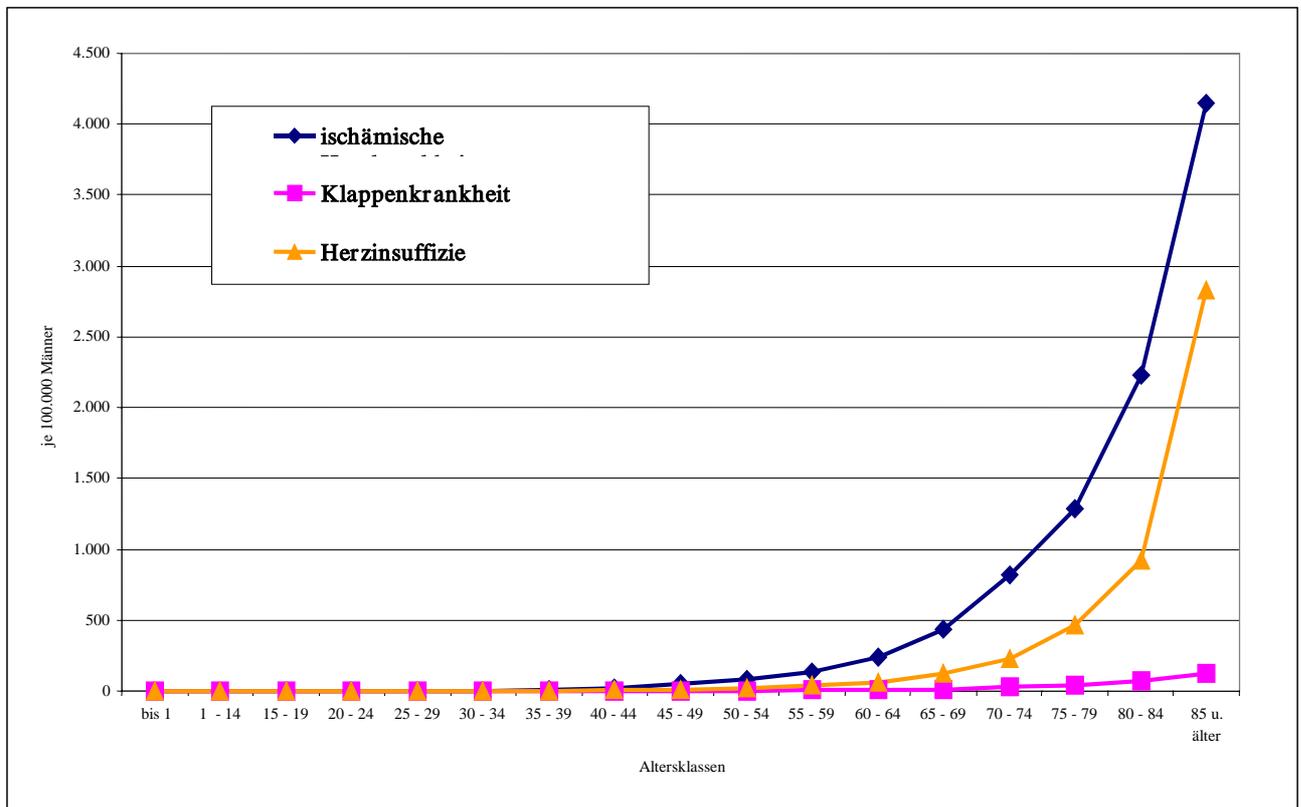
Die geschlechts- und altersspezifischen Mortalitätsziffern steigen mit dem Alter an. Dieser Anstieg beginnt bei den Männern (Abb. 5) ab dem 50. Lebensjahr bei ischämischen Herzkrankheiten und setzt sich steil bis zur Altersklasse der 85jährigen und älteren fort, bei denen das Maximum mit 4.146 je 100.000 der männlichen Bevölkerung erreicht ist.

Die Mortalitätsziffern der Herzinsuffizienz steigen bei Männern ab dem 60. Lebensjahr kontinuierlich an. Sie weisen zudem einen sprunghaften Anstieg in der Altersklasse der 85jährigen und älteren auf.

Es zeigt sich ein stetiger Anstieg von 63 bei den 60- bis 64jährigen auf etwa 1.000 Fälle je 100.000 der männlichen Bevölkerung bei den 80- bis 84jährigen. Der beschriebene sprunghafte Anstieg vergrößert die Mortalitätsziffer dann auf 2.833 je 100.000 der männlichen Bevölkerung.

Die Sterbefälle bei Krankheiten der Herzklappen sind über alle Altersklassen hinweg niedrig. Sie bleiben bis zur Altersklasse 80-84 unter 100 Fälle je 100.000 Männer und überschreiten die einhunderter Marke mit der Altersgruppe der 85jährigen und älteren (122 je 100.000 der männlichen Bevölkerung).

Abb. 5: Mortalitätsziffern nach ausgewählten Herzkrankheiten und Altersklassen, Männer, Nordrhein-Westfalen, 2002



Frauen

Bei den Frauen (Abb. 6) sind ähnliche altersspezifische Entwicklungen der einzelnen Erkrankungen zu beobachten wie bei den Männern.

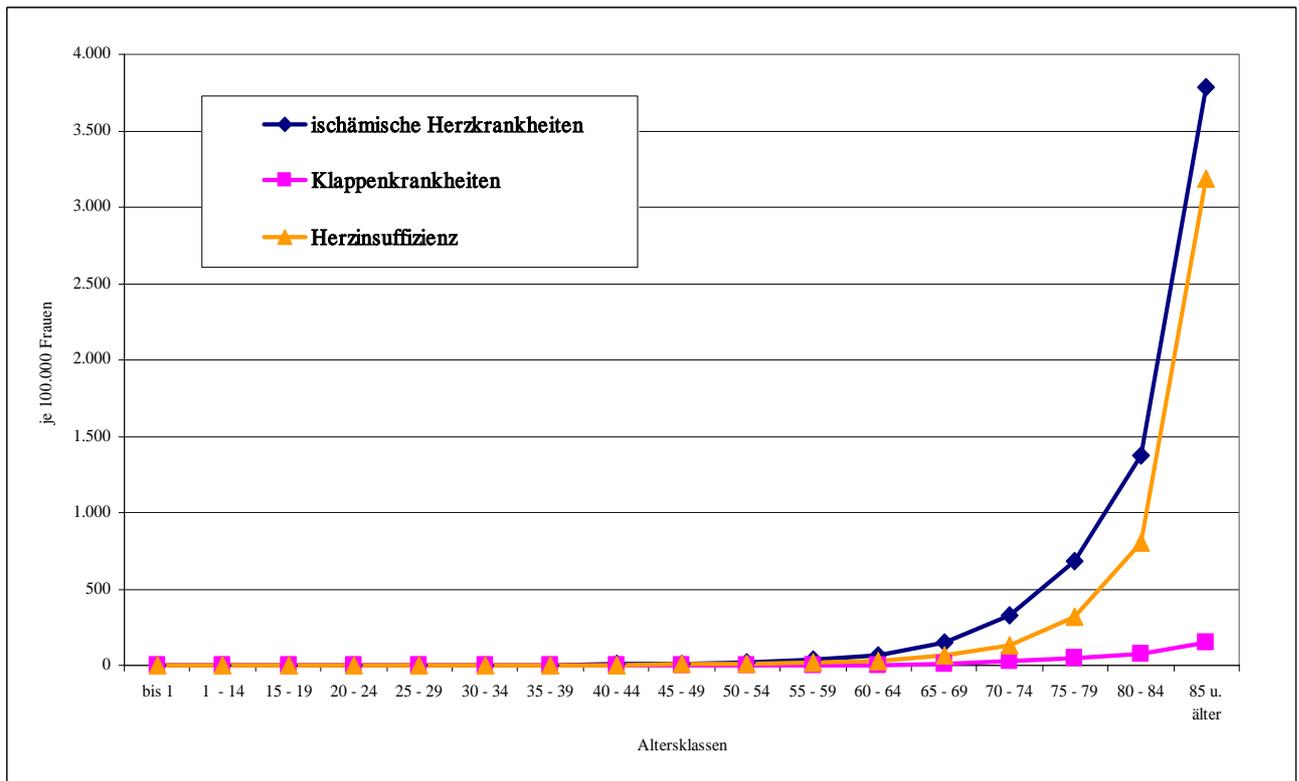
Die Mortalitätsziffern für ischämische Herzkrankheiten beginnen mit der Altersklasse der 60- bis 64jährigen zu steigen. Der Anstieg der Mortalitätsziffern verläuft stetig von 67 auf 680 je 100.000 der weiblichen Bevölkerung (75-79 Jahre). In der Klasse der 80- bis 84jährigen sowie 85jährigen und älteren Frauen sind dann enorme Zuwächse zu beobachten, zuerst auf etwa 1.400, danach auf über 3.500 Fälle je 100.000 der weiblichen Bevölkerung.

Ähnlich ist die Entwicklung der Sterbeziffern bei Herzinsuffizienz, wobei sie - anders als bei den Männern - eine kleinere Differenz zu denen der ischämischen Krankheiten aufweisen.

Der Anstieg der Mortalitätsziffern beginnt bei der Herzinsuffizienz bei den Frauen in der Altersklasse der 65- bis 69jährigen. Die Ziffer steigt von 68 auf 321 je 100.000 Frauen in der Alterklasse der 75- bis 79jährigen. In der Klasse der 80- bis 84jährigen steigt die Ziffer stark an auf 804 Fälle je 100.000 Frauen. Darauf folgt ein explosionsartiger Anstieg bei den Frauen in der Altersklasse der 85jährigen und älteren.

Die Sterbefälle bei Krankheiten der Herzklappen sind über alle Altersklassen hinweg niedrig. Sie bleiben bis zur Altersklasse 80-84 unter 100 Fällen je 100.000 Einwohner und überschreiten die einhunderter Marke mit der letzten Altersgruppe der 85jährigen und älteren (148 je 100.000 der weiblichen Bevölkerung).

Abb. 6: Mortalitätsziffern nach ausgewählten Herzkrankheiten und Altersklassen, Frauen, Nordrhein-Westfalen, 2002



► **Angeborene Fehlbildungen des Kreislaufsystems**

Bei den angeborenen Fehlbildungen zeigen sich keine nennenswerten Unterschiede zwischen Frauen und Männern in Nordrhein-Westfalen für das Jahr 2002. Die Morbiditätsziffern betragen für männliche Säuglinge 1.025 und für weibliche Säuglinge 904 je 100.000 Einwohner für die Altersklasse der unter 1jährigen. Die Mortalitätsziffern betragen 64 für männliche Säuglinge und 71 für weibliche Säuglinge je 100.000 Einwohner für die Altersklasse der unter 1jährigen.

Bei beiden Ziffern erfolgt dann ein Rückgang. Die folgenden Altersklassen haben Morbiditätsziffern um die 10 je 100.000 Einwohner und fast keine Mortalität. Bei der Säuglingssterblichkeit liegen die angeborenen Fehlbildungen an dritter Stelle.

Da sich die meisten Fälle auf das erste Lebensjahr konzentrieren, ist dies ein spezieller Fall und wird in der Praxis eher der Kinderkardiologie zugeordnet. Die wenigen Fälle im Erwachsenenalter sind eher marginal.

II) Trendentwicklung der ischämischen Herzkrankheiten in NRW

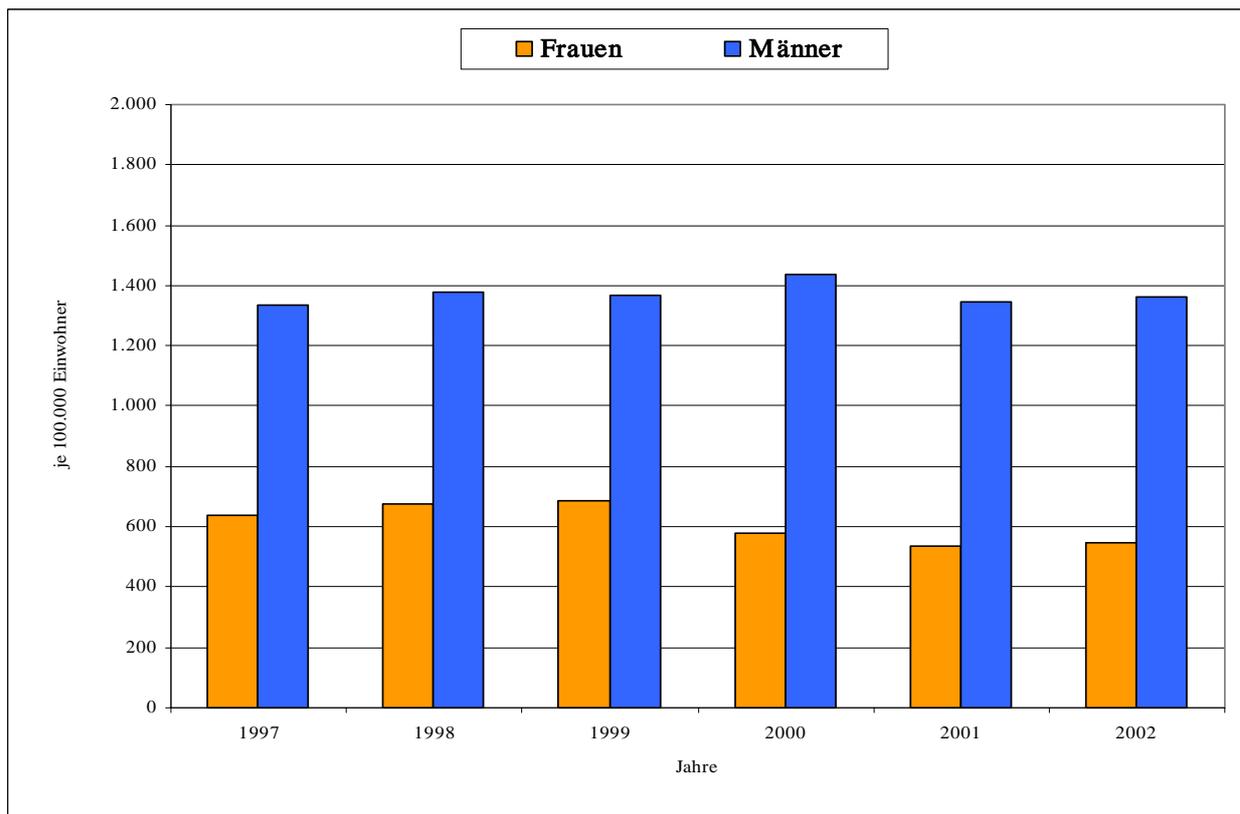
Aufgrund der hohen Häufigkeit der ischämischen Herzkrankheiten als Diagnosegruppe werden verschiedene Entwicklungstrends betrachtet.

► Entwicklung der Krankenhausfälle bei ischämischen Krankheiten von 1997 bis 2002

Die Langzeitbetrachtung von 1997 bis 2002 zeigt einen Rückgang der stationären Behandlungsrate bei ischämischen Herzerkrankungen bei Frauen (Abb. 7). Lag die Morbiditätsziffer bei Frauen im Jahre 1997 noch bei etwa 638 Fällen je 100.000 weibliche Einwohner, sank sie bis 2002 auf etwa 547 Fälle. Dies entspricht einem Rückgang von 14,3%. Im Jahre 1999 erreichten die Morbiditätsziffern der Frauen ihr Maximum mit 687 Fällen je 100.000 der weiblichen Bevölkerung.

Die Krankenhausfälle zeigen bei den Männern keine so klare Entwicklung auf. Im Jahre 1997 lag die Ziffer bei 1.334 je 100.000 männliche Einwohner, seit dem ist sie leicht auf 1363 je 100.000 der männlichen Bevölkerung mit zwischenzeitlichen Unterbrechungen gestiegen. Ihr Maximum erreichte die stationäre Behandlungsrate der Männer im Jahre 2000 mit etwa 1.400 Fällen je 100.000 der männlichen Bevölkerung.

Abb. 7: Entwicklung der Krankenhausfälle, ischämische Krankheiten, Frauen und Männer, Nordrhein-Westfalen, 1997 bis 2002

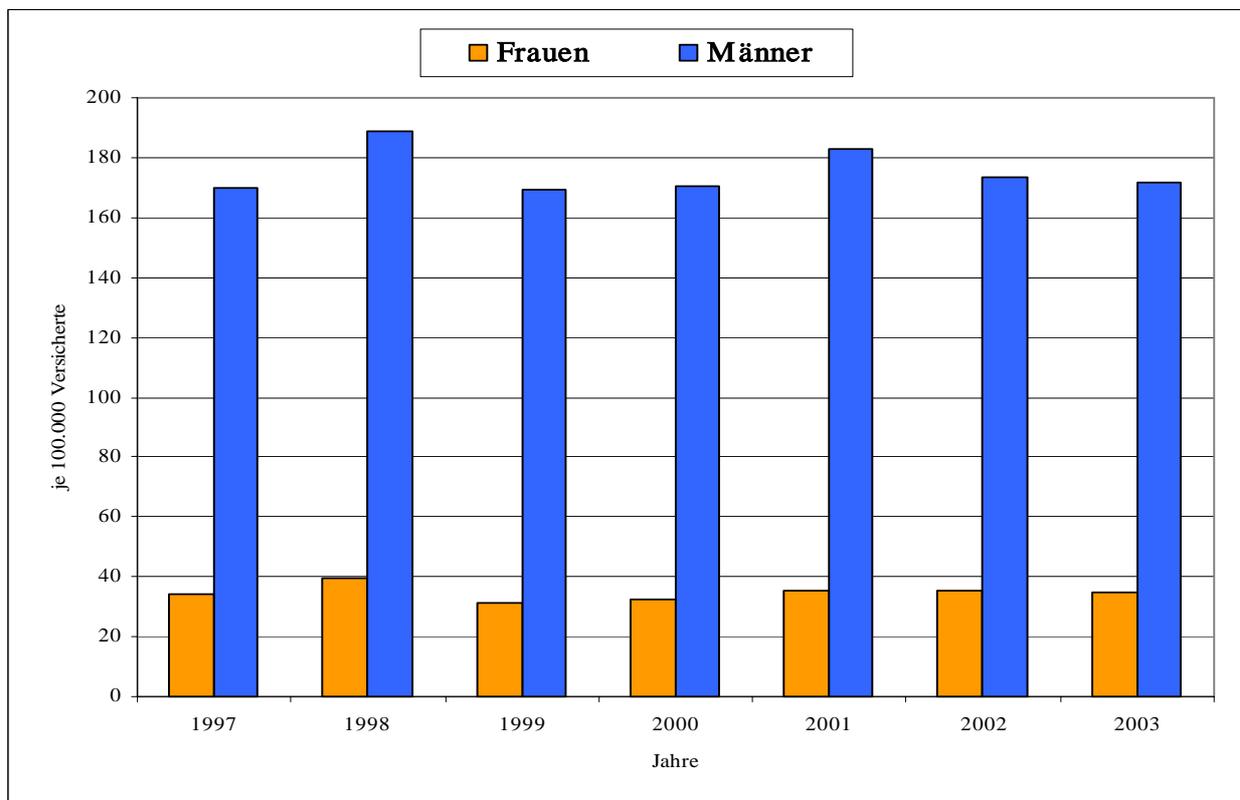


► **Entwicklung der Rehabilitationsziffern bei ischämischen Krankheiten von 1997 bis 2003**

Die Rehabilitationsziffer bei Frauen ist zwischen 1997 und 2003 mit 35 je 100.000 Versicherte in etwa gleich geblieben (Abb. 8). Zwischen den beiden Zeitpunkten sind jedoch drei Anstiege zu verzeichnen. Im Jahre 1998 stieg die Rehabilitationsziffer auf 39 je 100.000 Versicherte, worauf sie 1999 auf 31,5 je 100.000 Versicherte absank. Im Jahre 2000 stieg sie dann wieder leicht auf 32 je 100.000 Versicherte an, danach stieg sie wieder auf 35 je 100.000 Versicherte an.

Bei den Männern zeigt sich ebenso zwischen 1997 und 2003 eine konstante Ziffer von 170 je 100.000 Versicherte. Doch 1998 und 2001 sind Anstiege auf 188 bzw. 182 je 100.000 Versicherte zu beobachten.

Abb. 8: Entwicklung von medizinischen Rehabilitationsleistungen, ischämische Krankheiten, Frauen und Männer, Nordrhein-Westfalen, 1997-2003



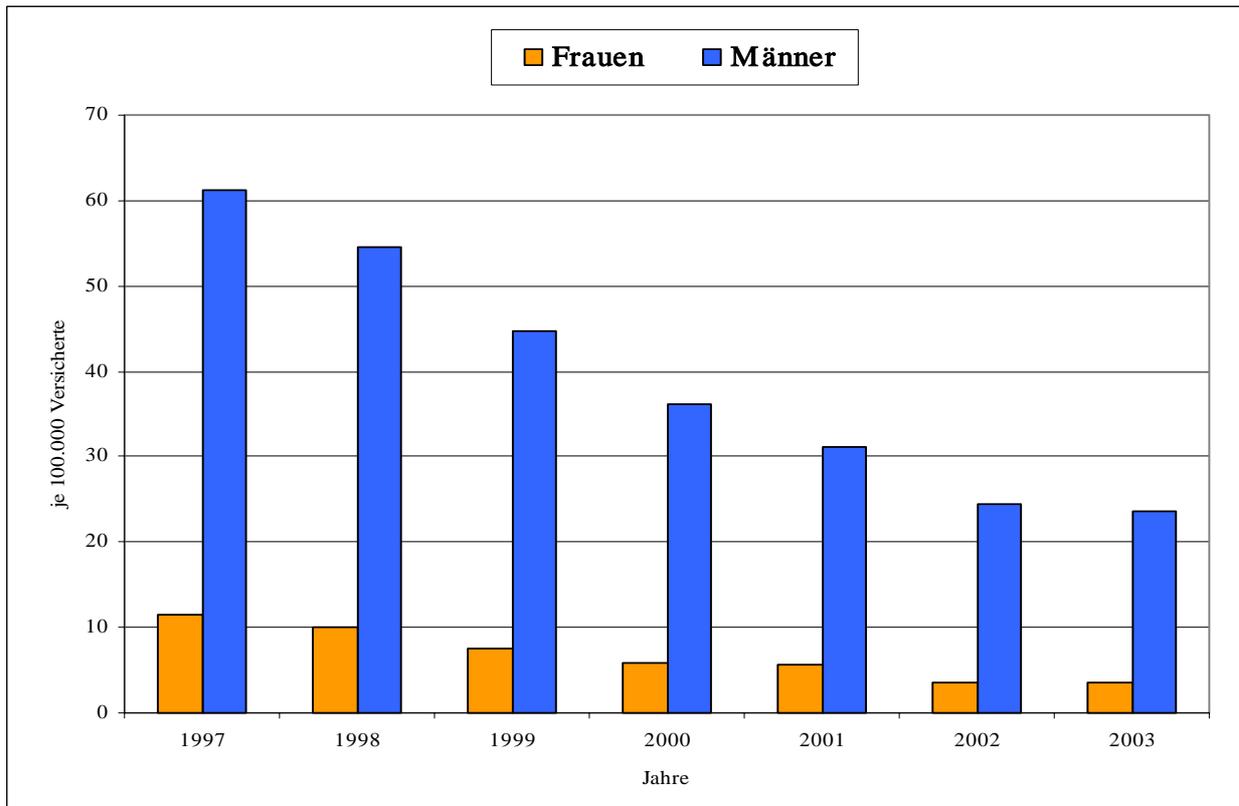
► **Entwicklung der Rentenzugangsziffern bei ischämischen Krankheiten von 1997 bis 2003**

Bei der zeitlichen Entwicklung von Rentenzugängen wegen verminderter Erwerbsfähigkeit ist ein stetiger Rückgang der Zahlen für Frauen wie auch für Männer seit 1997 zu beobachten (Abb. 9).

Im Jahre 1997 wurden 12 Frauen je 100.000 der weiblichen Versicherten wegen verminderter Erwerbsfähigkeit aufgrund ischämischer Herzerkrankungen verrentet. Im Jahre 2003 waren es 4; dies ist ein Rückgang um 66% in den vergangenen 7 Jahren.

Der Rückgang fiel jedoch nicht so stark aus wie bei den Männern. Im Jahre 1997 wurden noch 60 Männer vorzeitig berentet. Die Zahl der Rentenzugänge ging bis zum Jahre 2002 stark zurück und erreichte eine Zahl von 24. Im Jahre 2003 blieb die Zahl der Rentenzugänge mit 24 konstant.

Abb. 9: Entwicklung der Rentenzugänge wg. vermind. Erwerbsfähigkeit, ischäm. Krankheiten, Frauen und Männer, Nordrhein-Westfalen, 1997-2003



► **Entwicklung der Mortalitätsziffern bei ischämischen Krankheiten von 1997 bis 2002**

Aus Abbildung 10 wird ersichtlich, dass die Mortalitätsziffern der ischämischen Herzkrankheiten seit 1998 zurückgehen. Im Jahre 1998 betrug die Ziffer 200 Männer je 100.000 der männlichen Versicherten. Sie sank bis 2002 auf 163. Dies ist ein Rückgang um 18,5% innerhalb des beobachteten Zeitraums von fünf Jahren.

Bei den Frauen ist ein leichter Rückgang zwischen 1998 und 2002 zu beobachten. Im Jahre 1998 betrug die Mortalitätsziffer 104 je 100.000 Frauen und sank bis 2002 auf 89 je 100.000 der weiblichen Versicherten weiter.

Abb. 10: Entwicklung der Mortalitätsziffern, ischämische Herzkrankheiten, Frauen und Männer, Nordrhein-Westfalen, 1998 bis 2002



III) Kardiologie und Herzchirurgie in NRW

Die nachfolgenden Ausführungen zur Kardiologie und Herzchirurgie in Nordrhein-Westfalen sind dem 16. Herzbericht 2003 entnommen, da keine separaten Daten vorlagen.

► **Kardiologen in NRW**

In Nordrhein-Westfalen sind im Jahre 2003 der Bundesärztekammer zufolge insgesamt 570 berufstätige Kardiologen registriert. Davon sind 488 Ärztinnen und Ärzte, die an der vertragsärztlichen Versorgung teilgenommen haben. Auf jeden teilnehmenden Kardiologen in NRW kommen 37.049 Einwohner.

Für die Kinderkardiologie in Nordrhein-Westfalen lässt sich festhalten, dass insgesamt 49 Kinderkardiologen im Jahre 2003 gemeldet waren. Das bedeutet, dass ein Kinderkardiologe auf 66.290 Kinder und Jugendliche bis unter 18 Jahren kommt.

► **Linksherzkatheter-Messplätze**

In Nordrhein-Westfalen werden 130 Linksherzkatheter-Messplätze für Erwachsene und Kinder betrieben. Es kommen 139.075 Einwohner auf jeden Linksherzkatheter-Messplatz im Jahre 2003.

Insgesamt wurden in NRW 163.198 Linksherzkatheter-Untersuchungen durchgeführt, dies entspricht 9.027 Untersuchungen pro eine Million Einwohner.

Im Jahre 1990 gab es in NRW zum Vergleich 70 Linksherzkatheter-Messplätze. Somit kamen 246.343 Einwohner auf einen Messplatz.

Die Linksherzkatheter-Untersuchungen haben seit 1990 zugenommen. Im Jahre 1990 zählte NRW noch 62.365 solcher Untersuchungen. Das waren 3.617 Untersuchungen je 1 Mio. Einwohner, seit dem hat sich die Zahl verdreifacht.

► **Percutanen-transluminalen-Angioplastien (PTCA's)**

Bei den PTCA's handelt es sich um einen kardiologischen Eingriff, mit dem Verengungen der Herzgefäße erweitert werden. Dabei wird auf Ballonkatheter, Laser oder Ultrafräsen zurückgegriffen, ggf. werden auch Stents (selbstausdehnende, scherenarterartige Prothesen) eingesetzt.

Von diesen Eingriffen wurden insgesamt 50.558 in Nordrhein-Westfalen im Jahre 2003 durchgeführt. Dies sind 2.796 Eingriffe je 1 Mio. Einwohner. Von diesen 50.558 sind 39.793 mit dem Einsetzen eines Stents einhergegangen. Dies macht einen Anteil der Stents von 79%.

Für 1990 als Vergleichsjahr wurden 9.438 PTCA's gezählt. Das waren 547 PTCA's je 1 Mio. Einwohner. Die Zahlen sind seitdem bis 2003 um das 4fache angestiegen.

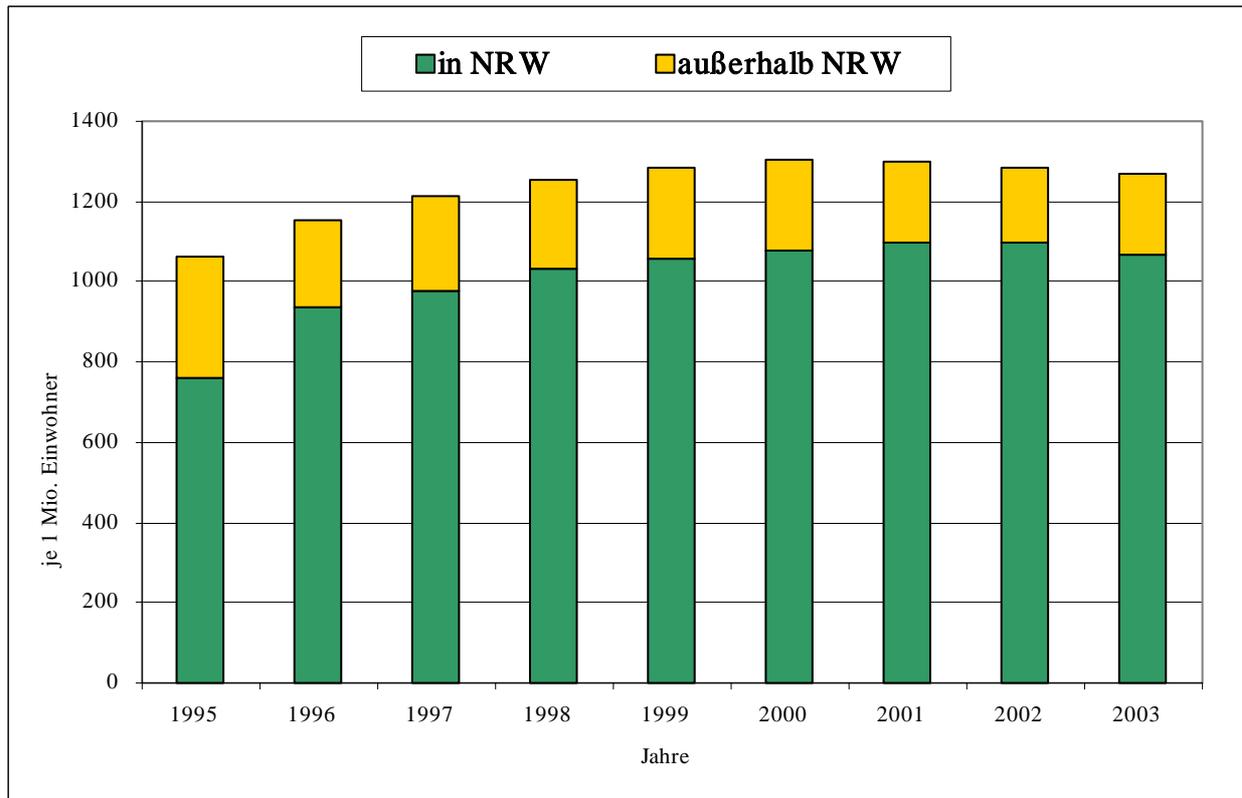
► **Herzchirurgie in NRW**

Im Jahre 2003 gab es 147 berufstätige Ärztinnen und Ärzte mit der Gebietsbezeichnung Herzchirurgie oder mit der Schwerpunktbezeichnung Thorax- und Kardiovaskularchirurgie in Nordrhein-Westfalen.

Im Jahre 2003 wurden in NRW 22.912 Herzoperationen an der Wohnbevölkerung vorgenommen. Dies entspricht einer Rate von 1.267 Herzoperationen je 1 Million Einwohner, welche somit etwa das Niveau von 1998 (1.255 je 1 Mio. Einwohner) erreicht hat (Abb. 11).

Im zeitlichen Verlauf betrachtet nahm die Anzahl der Herzoperationen mit Herz-Lungen-Maschine (HLM) je 1 Million Einwohner in NRW von 1995 (1.064 je 1 Mio. Einwohner) bis 2001 (1.299 je 1 Mio. Einwohner) zu.

Abb. 11: Herzoperationen (mit Herz-Lungen-Maschine) an der Wohnbevölkerung, Nordrhein-Westfalen, 1995 bis 2003



Quelle: Bruckenberger E, Herzbericht 1995 bis 2003.

Eine Aufschlüsselung nach Operationsarten zeigt, dass Herzoperationen bei koronaren Herzerkrankungen am häufigsten mit 818 je 1 Mio. Einwohner (14.796) vorgenommen wurden. An zweiter Stelle folgen Herzoperationen aufgrund von Herzklappenfehlern mit 199 je 1 Mio. Einwohner (3.596). Operationen wegen angeborener Fehlbildungen des Herzens wurden in 68 Fällen je 1 Mio. Einwohner durchgeführt (1.236). Die übrigen Herzoperationen verteilen sich auf sonstige Indikationen.

Demgegenüber stehen Herzoperationen ohne Herz-Lungen-Maschine (HLM). Insgesamt wurden im Jahre 2003 in NRW 10.740 (595 je 1 Mio. Einwohner) Herzoperationen ohne HLM durchgeführt. Davon entfallen jeweils 31 je 1 Mio. Einwohner (abs.: 555 bzw. 554) auf die Indikationen koronare Herzerkrankungen und angeborene Fehlbildungen. 533 je Mio. Einwohner (9.631) verteilen sich auf übrige Indikationen.

Ein Vergleich zu 1990 ist nicht möglich, da keine Zahlen vorlagen.

Literaturhinweise:

Bruckenberger E (2004), Herzbericht 1995 bis 2003 mit Transplantationschirurgie.

Für Rücksprachen:

Dr. Wolfgang Hellmeier
 Dezernat Gesundheitsindikatoren und -daten
 E-Mail: Wolfgang.Hellmeier@loegd.nrw.de
 Tel. 0521 – 8007 – 216, Fax 0521 – 8007 – 297

Stand: April 2005