

## Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit

SACHVERSTÄNDIGENRAT  
für die Konzertierte Aktion  
im Gesundheitswesen

# **Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit**

Band I  
Zielbildung, Prävention, Nutzerorientierung und Partizipation

Band II  
Qualitätsentwicklung in Medizin und Pflege

## **Band III Über-, Unter- und Fehlversorgung**

III.1: Grundlagen, Übersichten, Versorgung chronisch Kranker

**III.2: Ausgewählte Erkrankungen: ischämische Herzkrankheiten, Schlaganfall  
und chronische, obstruktive Lungenkrankheiten**

III.3: Ausgewählte Erkrankungen: Rückenleiden, Krebserkrankungen  
und depressive Störungen

III.4: Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten

**Gutachten 2000/2001**

## **Inhaltsübersicht über Band III**

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>Gliederung</b>	<b>11</b>
<b>Verzeichnis der Tabellen im Text</b>	<b>15</b>
<b>Verzeichnis der Abbildungen im Text</b>	<b>17</b>
<b>Verzeichnis zum Anhang</b>	<b>18</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>19</b>

### **Band III.1: Grundlagen, Übersichten, Versorgung chronisch Kranker**

Vorwort

1. Einführung und Übersicht
2. Überlegungen zum gesetzlichen Auftrag an den Rat
3. Bedarf, bedarfsgerechte Versorgung, Über-, Unter- und Fehlversorgung
4. Ziele und Methoden der Befragung
5. Zusammenfassende Darstellung der Art und Inhalte der Befragung
6. Hinweise auf Unterschiede in Ost- und Westdeutschland
7. Versorgung chronisch Kranker

Anhang

### **Band III.2: Ausgewählte Erkrankungen: ischämische Herzkrankheiten, Schlaganfall und chronische, obstruktive Lungenerkrankungen**

8. Ischämische Herzkrankheiten, inklusive Myokardinfarkt
9. Zerebrovaskuläre Erkrankungen, insbesondere Schlaganfall
10. Chronische, obstruktive Lungenerkrankungen, auch Asthma bronchiale bei Kindern

Anhang

**Band III.3: Ausgewählte Erkrankungen: Rückenleiden, Krebserkrankungen  
und depressive Störungen**

11. Rückenleiden
  12. Onkologische Erkrankungen
    - 12.1 Lungenkarzinom
    - 12.2 Mammakarzinom
    - 12.3 Übergreifende Aspekte der Versorgung von Krebskranken
  13. Depressive Störungen
- Anhang

**Band III.4: Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten**

14. Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
- Anhang

## Vorwort

Der Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen erfüllt mit dem vorliegenden Band III „Über-, Unter- und Fehlversorgung“ seines Gutachtens „Bedarfsgerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit“ einen wesentlichen Teil seiner vom Gesetzgeber im § 142 Abs. 2 SGB V vorgegebenen Aufgabe. Angesichts des Umfangs seines Auftrags war eine Beschränkung auf ausgewählte Krankheiten und Zielgruppen unvermeidbar. Daher können viele ihm zugegangene Anregungen zu anderen Themen erst in Zukunft berücksichtigt werden. Die gesetzliche Aufgabe, die Bedarfsgerechtigkeit der Versorgung zu beurteilen, ist eine gesundheitspolitische Daueraufgabe und verlangt ein Vielfaches der Ressourcen, die bisher dafür eingesetzt wurden.

Der Rat ist einer großen Anzahl von Institutionen, Organisationen und Personen zu Dank verpflichtet. Das gilt zunächst für die zahlreichen Organisationen, die sich an der Befragung des Rates beteiligt haben und ohne die das Gutachten nicht in dieser Form möglich gewesen wäre (eine Auflistung der Teilnehmer ist im Anhang wiedergegeben). Auch konnte er jederzeit auf fachkundige Information im Bundesministerium für Gesundheit zurückgreifen.

Darüber hinaus gilt der Dank folgenden Personen: Frau Ulrike Bahrtdt, Fachhochschule Braunschweig-Wolfenbüttel; Frau Dr. med. Anke Bramesfeld, Medizinische Hochschule Hannover; Frau Dr. Katja Bromen MPH, Universität Essen; Frau Dr. med. Elke Jakubowski MSP, Weltgesundheitsorganisation, Kopenhagen; Herrn Prof. Dr. med. Karl-Heinz Jöckel, Universität Essen; Frau Dr. med. Monika Grüßer, Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Köln; Herrn Dr. Uwe Lenhardt, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; Herrn Dr. A. Mühllich, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Köln; Frau Ines Ney, FH Braunschweig-Wolfenbüttel; Herrn Dr. med. Matthias Perleth MPH, Medizinische Hochschule Hannover; Herrn Prof. Dr. Dr. Heiner Raspe, Medizinische Universität zu Lübeck; Herrn Rüdiger Saekel, Ministerialrat a.D., Meckenheim; Frau Dr. P. H. Bettina Schmidt, Universität Bielefeld; Frau Dr. Angelika Schreiber-Wazlak MPH, Berlin; Herrn Prof. Dr. Dr. H. J. Staehle, Universität Heidelberg; Frau Dr. phil. Ulla Walter, Medizinische Hochschule Hannover.

Die dem Rat zur Verfügung stehenden Ressourcen in der Geschäftsstelle sind durch die Erstellung des Gutachtens in extremer Weise belastet worden. Das gilt insbesondere für die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Geschäftsstelle. Zu ihnen gehören Frau Dipl.-Volksw. Antje Freytag, Herr Dr. med. Antonius Helou MPH, Frau

Dr. med. Ulrike Heyer MPH, Frau Dr. P. H. Dipl.-Psych. Friederike Hoepner-Stamos, Frau Dr. rer. pol. Dipl.-Volksw. Karin Hummel, Frau Sabine List MPH, Frau Annette Riesberg MPH und als Leiter der Geschäftsstelle Herr Dr. oec. Dipl.-Volksw. Lothar Seyfarth. Ihnen ist der Rat zu außerordentlichem Dank verpflichtet.

Der Rat dankt Frau Renate Schneid, die mit großer Sorgfalt und Geduld die technische Herstellung der Gutachtenbände bewältigte und für die Zusammenstellung der Dokumentation der Stellungnahmen der befragten Organisationen im Internet ([www.svr-gesundheit.de](http://www.svr-gesundheit.de)) verantwortlich war. Schließlich dankt der Rat Frau Ingrid Aengenheyster, Frau Sabine VanDen Berghe und Frau Monika Weinberg für die Unterstützung der Arbeit des Rates und der Geschäftsstelle.

Wenn in dem Gutachten bei der Bezeichnung von Personengruppen, Gesundheitsberufen und anderen Kollektiven die männliche Form verwendet wird, so sind damit selbstverständlich Frauen und Männer gemeint. Die Verwendung der kürzeren männlichen Form dient ausschließlich der besseren Lesbarkeit.

Die endredaktionellen Arbeiten am Gutachten erfolgten unter hohem Termindruck und mit sehr begrenzten personellen Ressourcen. Hieraus erwachsene eventuelle formale und sprachliche Ungenauigkeiten wurden im Interesse einer zeitnahen öffentlichen Präsentation des Gutachtens in Kauf genommen. Für Fehler und Mängel des Gutachtens trägt allein der Rat die Verantwortung.

Bonn, im August 2001

**Gisela C. Fischer**

**Adelheid Kuhlmei**

**Karl W. Lauterbach**

**Rolf Rosenbrock**

**Friedrich Wilhelm Schwartz**

**Peter C. Scriba**

**Eberhard Wille**

## **Gliederung**

<b>8.</b>	<b>Ischämische Herzerkrankungen, inklusive Myokardinfarkt</b>	<b>23</b>
8.1	Angaben zur Krankheitslast	23
8.2	Einschätzung der Versorgungslage aus Sicht der Befragten	27
8.2.1	Stellungnehmende Organisationen	27
8.2.2	Geschilderte Versorgungsprobleme	29
8.2.2.1	Prävention	29
8.2.2.2	Diagnostik	31
8.2.2.3	Pharmakotherapie	32
8.2.2.4	Sonstige Therapieformen	33
8.2.2.5	Heil- und Hilfsmittelversorgung	34
8.2.2.6	Rehabilitation	34
8.2.2.7	Versorgungsstruktur	35
8.3	Diskussion der Versorgungslage aus Sicht des Rates	36
8.3.1	Aktuelle Versorgungssituation in Deutschland	36
8.3.2	Koronare Interventionen bei ischämischen Herzerkrankungen	45
8.3.2.1	Regionale Unterschiede	45
8.3.2.2	Leistungsausweitung	47
8.3.2.3	Qualitätsmanagement	51
8.3.2.4	Akutversorgung bei Myokardinfarkt	53
8.3.2.5	Angemessenheit von Interventionen	56
8.3.3	Primärprävention ischämischer Herzerkrankungen	61
8.3.3.1	Vorbemerkungen	61
8.3.3.2	Hypertonie als Risikofaktor der koronaren Herzkrankheit	66
8.3.3.3	Bevölkerungsbezogene Präventionsmaßnahmen	71
8.3.3.4	Gruppenbezogene Präventionsmaßnahmen	75
8.3.3.5	Individuenbezogene Präventionsmaßnahmen	78
8.3.4	Sekundärprävention und Rehabilitation ischämischer Herzerkrankungen	88

8.4	Fazit und Empfehlungen	96
8.4.1	Zusammenfassende Beurteilung der Versorgungssituation	96
8.4.2	Koronare Interventionen und Akuttherapie kardialer Ereignisse	98
8.4.3	Prävention ischämischer Herzerkrankungen	101
8.5	Literatur	105
<b>9.</b>	<b>Zerebrovaskuläre Erkrankungen, insbesondere Schlaganfall</b>	<b>125</b>
9.1	Vorbemerkungen und Angaben zur Krankheitslast	125
9.2	Einschätzung der Versorgungsprobleme aus Sicht der Befragten	126
9.2.1	Adressaten	126
9.2.2	Geschilderte Versorgungsprobleme	127
9.2.2.1	Prävention	128
9.2.2.2	Diagnostik	128
9.2.2.3	Pharmakotherapie	129
9.2.2.4	Stroke Units	129
9.2.2.5	Heil- und Hilfsmittel	130
9.2.2.6	Rehabilitation	130
9.2.2.7	Pflege	132
9.2.2.8	Übergreifende Aspekte der Versorgung	132
9.3	Diskussion ausgewählter Versorgungsaspekte durch den Rat	133
9.3.1	Einführung	133
9.3.1.1	Epidemiologie	133
9.3.1.2	Primärprävention	136
9.3.1.3	Weitere präventive Interventionsmöglichkeiten	138
9.3.1.4	Diagnostik	139
9.3.2	Stroke Units	142
9.3.2.1	Definitionen und Strukturen	142
9.3.2.2	Evaluation	146
9.3.3	Rehabilitation	148
9.4	Fazit und Empfehlungen	151
9.5	Literatur	154



<b>10.</b>	<b>Chronische, obstruktive Lungenerkrankungen, auch Asthma bronchiale bei Kindern</b>	<b>157</b>
10.1	Angaben zur Krankheitslast	157
10.1.1	Asthma bronchiale	157
10.1.2	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)	159
10.1.3	Sozialmedizinische und ökonomische Aspekte von Asthma und COPD	160
10.2	Einschätzung der Versorgungslage aus Sicht der Befragten	162
10.2.1	Stellungnehmende Organisationen	162
10.2.2	Geschilderte Versorgungsprobleme	163
10.2.2.1	Prävention	163
10.2.2.2	Diagnostik	164
10.2.2.3	Pharmakotherapie	164
10.2.2.4	Sonstige Therapieformen	166
10.2.2.5	Rehabilitation	166
10.2.2.6	Versorgungsstruktur	167
10.3	Diskussion der Versorgungslage aus Sicht des Rates	169
10.3.1	Epidemiologie allergischer Erkrankungen bzw. des Asthma bronchiale	169
10.3.1.1	Primär- und Sekundärprävention allergischer Erkrankungen bzw. des Asthma bronchiale	174
10.3.1.2	Tertiärprävention des Asthma bronchiale	179
10.3.2	Pharmakotherapie bei Asthma bronchiale	181
10.3.3	Prävention der COPD	190
10.3.4	Pharmakotherapie bei COPD	191
10.3.5	Sonstige Versorgungsmaßnahmen bei COPD	200
10.3.6	Struktur der Pneumologie in Deutschland	201
10.3.6.1	Stationäre Versorgung (einschließlich Universitäten)	202
10.3.6.2	Ambulante Versorgung	205
10.3.6.3	Pneumologische Versorgung von Kindern und Jugendlichen	208
10.4	Fazit und Empfehlungen	209
10.4.1	Asthma	210
10.4.2	COPD	214
10.5	Literatur	216



## Verzeichnis der Tabellen im Text

<i>Tabelle 1:</i>	Verteilung der Risikofaktoren Rauchen, Hypercholesterinämie, Adipositas und arterielle Hypertonie in der männlichen Bevölkerung Deutschlands	25
<i>Tabelle 2:</i>	Verteilung der Risikofaktoren Rauchen, Hypercholesterinämie, Adipositas und arterielle Hypertonie in der weiblichen Bevölkerung Deutschlands	26
<i>Tabelle 3:</i>	Risiko, einen Myokardinfarkt erlitten zu haben, in Abhängigkeit von der sozialen Schicht	27
<i>Tabelle 4:</i>	Organisationen, die Aussagen zur Über-, Unter- und Fehlversorgung bei ischämischen Herzerkrankungen getroffen haben	28
<i>Tabelle 5:</i>	Schätzung der direkten und indirekten Kosten der KHK für prävalente und inzidente Fälle eines Basisjahres über die verbleibenden Lebensjahre	38
<i>Tabelle 6:</i>	Entwicklung der Anzahl invasiv tätiger kardiologischer bzw. kardiochirurgischer Einrichtungen und durchgeführter Interventionen von 1990 bis 1999 in Deutschland	39
<i>Tabelle 7:</i>	Mortalitätsziffern für ischämische Herzerkrankungen in ausgewählten Ländern und ihre prozentuale Veränderung zwischen 1960 und Mitte bzw. Ende der 90er Jahre	43
<i>Tabelle 8:</i>	Koronare Interventionen (einschließlich Operationen) in ausgewählten europäischen Ländern 1998	43
<i>Tabelle 9:</i>	Durch präventive Interventionsmaßnahmen erreichbare Risikofaktor-Modifikation und verhinderbare Krankheitslast	62
<i>Tabelle 10:</i>	Relative und absolute Risiken sowie „ <i>number needed to treat</i> “ in der Primärprävention der KHK mit CSE-Hemmern nach Daten der WOSCOP- und AFCAPS/TextCAPS-Studien	65
<i>Tabelle 11:</i>	Änderung des Risikofaktorenprofils in Interventions- und Kontrollpopulation 6 Jahre nach Interventionsbeginn	74
<i>Tabelle 12:</i>	Kosten-Nutzen-Relation für die Primärprävention der KHK mit einem Statin bei Männern	81
<i>Tabelle 13:</i>	Kosten-Nutzen-Relation für die Primärprävention der KHK mit einem Statin bei Frauen	82
<i>Tabelle 14:</i>	Sekundärprävention der KHK – Versorgung mit ASS, Beta-Blockern, ACE-Hemmern und Lipidsenkern	90
<i>Tabelle 15:</i>	Prävalenz kardialer Risikofaktoren bei Follow-up nach Myokardinfarkt, Myokardischämie, PTCA oder Bypass-Operation	91
<i>Tabelle 16:</i>	Beratung zur Verhaltensmodifikation	92

<i>Tabelle 17:</i>	Kosteneffektivität ausgewählter Interventionen zur Sekundärprävention der KHK	93
<i>Tabelle 18:</i>	Organisationen, die Aussagen zu Über-, Unter- und Fehlversorgung bei zerebrovaskulären Erkrankungen, insbesondere Schlaganfall, getroffen haben	127
<i>Tabelle 19:</i>	Datenquellen zum Schlaganfall in Deutschland	135
<i>Tabelle 20:</i>	Krankenhausausrüstung mit medizinisch technischen Großgeräten 1999	141
<i>Tabelle 21:</i>	Personelle und apparative Ausstattung von überregionalen Schlaganfall-Zentren der Maximalversorgung ( <i>stroke units</i> ) mit vier bis sechs Betten	145
<i>Tabelle 22:</i>	Soziale Schicht und Prävalenz des allergischen Asthma in Deutschland	159
<i>Tabelle 23:</i>	Organisationen, die Aussagen zu Über-, Unter- und Fehlversorgung bei chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen getroffen haben	162
<i>Tabelle 24:</i>	Entwicklung der Heuschnupfenprävalenz bei 6-jährigen Kindern in Sachsen/Sachsen-Anhalt	170
<i>Tabelle 25:</i>	Häufigkeit von Sensibilisierungen, Allergien und Heuschnupfen bei Erwachsenen in Deutschland	171
<i>Tabelle 26:</i>	Kosten ausgewählter allergischer Erkrankungen in Deutschland (Bezugsjahr: 1996)	172
<i>Tabelle 27:</i>	Klassifizierung des Asthmaschweregrades bei Erwachsenen	182
<i>Tabelle 28:</i>	Stufenplan für die Langzeittherapie des Asthma bronchiale bei Erwachsenen	183
<i>Tabelle 29:</i>	Schweregradeinteilung der COPD	191
<i>Tabelle 30:</i>	Stadienadaptierte Therapie der COPD	193
<i>Tabelle 31:</i>	Arzneimittelverordnungen pro Patient nach Schweregrad der COPD im Verlauf eines Jahres	199

## Verzeichnis der Abbildungen im Text

<i>Abbildung 1:</i> Mortalität ischämischer Herzerkrankungen – Ländervergleich nach OECD-Daten für den Zeitraum 1960 bis Mitte/Ende der 90er Jahre	42
<i>Abbildung 2:</i> Entwicklung der Anzahl der Herzkatheterlabore	50
<i>Abbildung 3:</i> Entwicklung der Anzahl der pro Herzkatheterlabor in Krankenhäusern bzw. Praxen durchgeführten Herzkatheteruntersuchungen	51
<i>Abbildung 4:</i> Blutdruckeinstellung behandelter Hypertoniepatienten	68
<i>Abbildung 5:</i> ‚Sheffield Tabelle‘ zur Risikostratifikation für die Primärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen bei Männern	84
<i>Abbildung 6:</i> Kumulatives Risiko 65-jähriger Frauen und Männer für einen Schlaganfall innerhalb von 10 Jahren, in Abhängigkeit von der Risikofaktorenkonstellation	136
<i>Abbildung 7:</i> Ströme der Schlaganfallpatienten zur regionalen und überregionalen <i>stroke unit</i> aus Krankenhäusern verschiedener Versorgungsstufen	144
<i>Abbildung 8:</i> Multikausales Asthma-Modell	173
<i>Abbildung 9:</i> Verordnungen von $\beta$ -Mimetika, Xanthinderivaten und inhalativen Kortikoidpräparaten	184
<i>Abbildung 10:</i> Medikamentenverordnungen bei Asthma bronchiale nach Schweregrad der Erkrankung (Erhebungsjahr: 1996)	188
<i>Abbildung 11:</i> Pharmakotherapie der COPD nach Schweregrad der Erkrankung	195
<i>Abbildung 12:</i> Medikamentenverordnungen bei leichtgradigem Asthma bzw. COPD	197

## **Verzeichnis zum Anhang**

<i>Anhang 1:</i>	Rechtsgrundlage für die Tätigkeit des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (seit dem 1. Januar 2000)	227
<i>Anhang 2:</i>	Teilnehmer der Befragungsaktion	228
<i>Anhang 3:</i>	Befragungstexte	248
<i>Anhang 4:</i>	Zusammenstellung der dringlichsten Handlungsempfehlungen (A) des Rates zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung im Gesundheitswesen	255
<i>Anhang 5:</i>	Mitglieder des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen	263

## Abkürzungsverzeichnis

AGR	Arbeitsgemeinschaft der Psychotherapeutenverbände in der gesetzlichen Krankenversicherung
AHB	Anschlussheilbehandlung
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
AQS	Arbeitsgemeinschaft für Qualitätssicherung in der Medizin
AR	Attributivrisiko
AU	Arbeitsunfähigkeit
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
ÄZQ	Ärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung
BAGH	Bundesarbeitsgemeinschaft Hilfe für Behinderte
BÄK	Bundesärztekammer
BET	brusterhaltende Therapie
BfArM	Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
BG	Berufsgenossenschaft
BGH	Bundesgerichtshof
BKK	Betriebskrankenkasse
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMFSFJ	Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BSG	Bundessozialgericht
BZÄK	Bundeszahnärztekammer
BZgA	Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung
CDC	Centers of Disease Control and Prevention
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
CPI	Community Periodontal Index
CPITN	Community Periodontal Index of Treatment Needs
CT	Computertomograph(ie)
DAI	Dental Aesthetic Index
DAJ	Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege
DALY	Disability Adjusted Life Years
DDD	Definierte Tagesdosis
DH	Dental Hygienist
DHP	Deutsche Herz-Kreislauf-Präventions-Studie
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information

DKFZ	Deutsches Krebsforschungszentrum
DKG	Deutsche Krankenhausgesellschaft e. V.
DMF-T	Decayed, Missing, Filled Teeth
DMS	Deutsche Mundgesundheitsstudie
DRG	Diagnosis Related Groups
EbM	Evidenzbasierte Medizin
EBM	Einheitlicher Bewertungsmaßstab
EBMT	European Bone Marrow Transplant Group
EEG	Elektroenzephalogramm
EKG	Elektrokardiogramm
EU	Europäische Union ( z. T auch Erwerbsunfähigkeit)
EUREF	European Reference Organisation for Quality Assured Breast Screening and Diagnostic Services
EUROASPIRE	European Action on Secondary Prevention by Intervention to Reduce Events
FCTC	Framework Convention on Tobacco Control
FDI	Fédération Dentaire Internationale
FSME	Frühsommer-Meningoenzephalitis
GEK	Gmünder Ersatzkasse
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
HDL	High Density Lipoprotein
HET	Hormonersatztherapie
HNO	Hals-Nasen-Ohren
HTA	Health Technology Assessment
ICD	International Classification of Disease
IDZ	Institut der Deutschen Zahnärzte
IGEL	Individuelle Gesundheitsleistung
IGES	Institut für Gesundheits- und Sozialforschung GmbH
IKK	Innungskrankenkasse
IOM	Institute of Medicine
IOTN	Index of Orthodontic Treatment Needs
IP	Individualprophylaxe
JG	Jahresgutachten
KAiG	Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetz
KHK	Koronare Herzkrankheit



KI	Konfidenzintervall
KV	Kassenärztliche Vereinigung
KVVG	Krankenversicherungs-Weiterentwicklungsgesetz
KZBV	Kassenzahnärztliche Bundesvereinigung
KZV	Kassenzahnärztliche Vereinigung
LDL	Low Density Lipoprotein
MDK	Medizinischer Dienst der Krankenkassen
MDS	Medizinischer Dienst der Spitzenverbände
MKG	Mund-Kiefer-Gesicht
MONICA	MONitoring of Trends and Determinants of Cardiovascular Disease
MRT	Magnetresonanztomograph(ie)
NAKOS	Nationale Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen
NHKK	Nationale Herz-Kreislauf-Konferenz
NHS	National Health Service
NIDEP	Nosokomiale Infektionen in Deutschland – Erfassung und Prävention
NMR	Nucler Magnetic Resonance
NNT	Number Needed to Treat
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OSP	Onkologische Schwerpunkte
PEI	Paul-Ehrlich-Institut
PET	Positronenemissionstomograph(ie)
PKV	Private Krankenversicherung
PRIND	Prolongierte Reversible Ischämische Neurologische Defizite
PROCAM	Prospective Cardiovascular Münster Study
PTCA	Percutane Transluminare Angioplastie
QALY	Quality Adjusted Life Years
QM	Qualitätsmanagement
QS	Qualitätssicherung
RCT	Randomized Controlled Trial
RKI	Robert Koch-Institut
RöV	Röntgenverordnung
RR	Relatives Risiko
RV	Rentenversicherung
SB	Sachstandsbericht
SG	Sondergutachten
SGB	Sozialgesetzbuch

SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SSO	Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft
STIKO	Ständige Impfkommission
TIA	Transistorisch Ischämische Attacke
TZ	Tumorzentrum
VDR	Verband Deutscher Rentenversicherungsträger
WHO	World Health Organization
WIdO	Wissenschaftliches Institut der AOK
ZÄK	Zahnärztekammer
ZI	Zentralinstitut für die kassenärztlichen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland
ZMF	zahnmedizinische Fachhelferin

## **8. Ischämische Herzerkrankungen, inklusive Myokardinfarkt**

### **8.1 Angaben zur Krankheitslast**

1. Der akute Myokardinfarkt<sup>1</sup> und die chronische ischämische Herzerkrankung sind mit 85,5 bzw. 117,8 Sterbefällen pro 100.000 Einwohner die häufigsten Todesursachen in Deutschland (Daten des Statistischen Bundesamtes für 1999, beide Geschlechter, alle Altersklassen). Etwa 21 % der Deutschen versterben an akuten oder chronischen Folgen einer Herzkranzgefäßverengung (ICD-10: I20 - I25). Alle kardiovaskulären Erkrankungen zusammengenommen (ICD-10: I00 - I99) machen rund 50 % der Todesursachen aus (Statistisches Bundesamt 2001a). Auch weltweit steht die koronare Herzerkrankung (KHK) an der Spitze der häufigsten Todesursachen (Murray, C.J.L. u. Lopez, A.D. et al. 1996).

2. Zunehmende Bedeutung kommt der Herzinsuffizienz als Folgezustand einer KHK zu. Während in der Altersgruppe der 45- bis 55-Jährigen ca. 1 % an einer Herzleistungsschwäche leiden, sind dies etwa 10 % der über 80-Jährigen. Die koronare Herzerkrankung, oft begleitet von einer arteriellen Hypertonie, stellt mit 54 - 70 % die häufigste Ursache der Herzinsuffizienz dar. In Abhängigkeit von Schweregrad und Behandlungsmodalitäten liegt die 1-Jahres-Letalität zwischen 10 und 50 % (zur Übersicht: [www.dgkardio.de/leitlinien/2001](http://www.dgkardio.de/leitlinien/2001)).

3. Nach den Daten des Bundes-Gesundheitssurveys lebten 1997/98 in Deutschland ca. 1,45 Millionen Menschen zwischen 30 und 79 Jahren, die bereits mindestens einen Myokardinfarkt erlitten hatten. Etwa 5 % der Berentungen wegen Erwerbs- und Berufsunfähigkeit erfolgten 1998 wegen akuter oder chronischer Formen der KHK. Zwar entfällt nur ein kleiner Teil der Arbeitsunfähigkeitsfälle auf diese Erkrankungen, doch sind die Ausfallzeiten je Fall die höchsten nach den Krebs-bedingten Krankheitsfällen (Wiesner,

---

1 Neuen Leitlinien zufolge ist jede ischämiebedingte myokardiale Gewebsnekrose als Myokardinfarkt zu bezeichnen. Als sensitivster und zugleich hoch spezifischer Parameter zum Nachweis einer solchen, u. U. mikroskopisch kleinen Ischämiezone gilt die Bestimmung des Troponin-Spiegels im Blut. Bislang wurde die Diagnose ‚Myokardinfarkt‘ i. d. R. anhand von Symptomatik, EKG und Laborparametern gestellt, die weniger sensitiv und spezifisch sind als das Troponin. Daher wird es möglicher Weise – definitorisch bedingt – zu einem Anstieg der Infarktinzidenz kommen (Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology 2000; Overbeck, P. 2000).

G. et al. 1999; Gesundheitsbericht für Deutschland 1998; [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de); [www.vdr.de](http://www.vdr.de)).<sup>2</sup>

4. Die Prävalenz der KHK steigt mit dem Alter an; Männer erkranken früher als Frauen, wobei die Inzidenz der Erkrankung bei Frauen im Steigen begriffen ist.<sup>3</sup> In Deutschland versterben bis zu etwa 30 % der Infarktpatienten vor Erreichen des Krankenhauses, weitere ca. 20 % innerhalb der ersten 24 Stunden nach dem Ereignis. Insgesamt hat jedoch in den letzten Jahren die Sterblichkeit an kardialen Akutereignissen abgenommen. Als Ursachen hierfür werden sowohl Verbesserungen in der Akutversorgung (z. B. deutliche Abnahme der Krankenhaussterblichkeit vor allem bei Männern) als auch eine günstige Beeinflussung kardialer Risikofaktoren angenommen. Dieser Trend lässt sich auch in anderen westlichen Industrieländern beobachten (Chambless, L. et al. 1997; Senges, J. u. Löwel, H. 2001; Löwel, H. et al. 1999; Hombach, V. et al. 2001; Kuch, R. et al. 2001; Koch, K. 2000; Wiesner, G. et al. 2001; Wagner, S. et al. 1999; [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de); Tunstall-Pedoe, H. et al. 1999 und 2000). Welche Faktoren hierbei in welcher Gewichtung im einzelnen als ursächlich anzusehen sind, ist allerdings Gegenstand fortgesetzter Diskussionen, u. a. weil in vielen westlichen Ländern der Mortalitätsrückgang vor der Entwicklung und Etablierung effektiver Behandlungsstrategien einsetzte. Im europäischen Vergleich nimmt Deutschland bei der kardialen Mortalität einen mittleren Rangplatz ein (OECD Gesundheitsdaten 2000; Bruckenberger, E. 2000; Sans, S. et al. 1997).

5. Neben Alter und Geschlecht gelten als – zum Teil nicht unabhängig von einander auftretende – biomedizinische Risikofaktoren für die KHK: familiäre Disposition, Fettstoffwechselstörungen (vor allem erhöhtes LDL- und niedriges HDL-Cholesterin), Bluthochdruck, Diabetes mellitus, (stammbetonte) Adipositas, Bewegungsmangel, Tabakrauchen, Hyperfibrinogenämie u. a. m. Von großer Bedeutung für das KHK-Risiko sind psychosoziale bzw. sozioökonomische Faktoren (Stress, Coping, soziale Netze, belastende Arbeitssituationen, Bildung, Einkommen etc.), die mit den oben aufgelisteten Risikofaktoren interagieren (z. B. schichtspezifische Lebensstile mit Auswirkungen auf das individuelle Risikofaktorenprofil) (Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998; Schwartz, F.W. et al. 1999; Keil, U. et al. 1998; Mielck, A. 2000; Rugulies, R. 2001; [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de); Ladwig, K.H. u.

---

2 Sowohl die Frühberentungs- als auch die AU-Zahlen unterschätzen die KHK-bedingte Morbidität, da die Betroffenen bei Diagnosestellung oft bereits nicht mehr berufstätig sind.

3 Auf die regionalen Morbiditäts- und Mortalitätsunterschiede im Vergleich zwischen West- und Ost-Deutschland wird vertiefend in Kapitel 6 eingegangen.

Scheuermann, W. 1997; Mackenbach, J.P. et al. 2000; Vogels, E.A. et al. 1999). Die Häufigkeiten der vier kardiovaskulären Risikofaktoren Tabakrauchen, Hypercholesterinämie, Adipositas und arterielle Hypertonie in der deutschen Bevölkerung sind in Tabelle 1 und Tabelle 2 dargestellt. Aus den Daten wird ersichtlich, dass – je nachdem, wie die Grenzwertsetzung erfolgt – bis zu zwei Drittel aller Männer und mehr als die Hälfte der Frauen über 40 Jahren mindestens zwei Risikofaktoren und damit ein erhöhtes KHK-Risiko aufweisen.

**Tabelle 1: Verteilung der Risikofaktoren Rauchen, Hypercholesterinämie, Adipositas und arterielle Hypertonie in der männlichen Bevölkerung Deutschlands (Angaben in Prozent)**

<b>Alter</b>	<b>Täglicher Raucher</b>	<b>Gesamtcholesterin</b>	<b>Gesamtcholesterin</b>	<b>Body-Mass-Index</b>	<b>Body-Mass-Index</b>	<b>Systol.-Diastol. Blutdruck</b>	<b>Systol.-Diastol. Blutdruck</b>
<b>[Jahre]</b>		<b>[mg/dl]</b>	<b>[mg/dl]</b>	<b>[kg/m<sup>2</sup>]</b>	<b>[kg/m<sup>2</sup>]</b>	<b>[mmHg]</b>	<b>[mmHg]</b>
		<b>≥ 200</b>	<b>≥ 250</b>	<b>≥ 25</b>	<b>≥ 30</b>	<b>≥ 140 u./o. ≥ 90</b>	<b>≥ 160 u./o. ≥ 95</b>
<b>20 - 29</b>	38,7	41,5	9,3	41,9	7,7	23,5	4,4
<b>30 - 39</b>	41,5	70,1	25,1	61,8	15,3	34,5	15,2
<b>40 - 49</b>	34,4	83,7	40,9	73,8	21,8	46,1	26,3
<b>50 - 59</b>	25,0	85,7	43,0	79,3	24,9	63,9	36,1
<b>60 - 69</b>	14,3	86,9	44,3	81,7	27,5	70,6	40,1
<b>70 - 79</b>	12,7	80,8	44,6	77,9	18,7	72,9	43,9

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1997/98 aus Thefeld, W. (2000)

**Tabelle 2: Verteilung der Risikofaktoren Rauchen, Hypercholesterinämie, Adipositas und arterielle Hypertonie in der weiblichen Bevölkerung Deutschlands (Angaben in Prozent)**

Alter [Jahre]	Täglicher Raucher	Gesamt- cholesterin [mg/dl]	Gesamt- cholesterin [mg/dl]	Body- Mass- Index [kg/m <sup>2</sup> ]	Body- Mass- Index [kg/m <sup>2</sup> ]	Systol.- Diastol. Blut- druck [mmHg]	Systol.- Diastol. Blut- druck [mmHg]
		≥ 200	≥ 250	≥ 25	≥ 30	≥ 140 u./o. ≥ 90	≥ 160 u./o. ≥ 95
20 - 29	30,2	53,4	12,0	26,4	9,0	6,9	2,3
30 - 39	32,9	61,5	15,2	37,2	13,5	15,0	7,1
40 - 49	25,8	74,0	26,0	51,4	21,7	31,0	15,7
50 - 59	17,0	89,9	50,9	64,3	26,2	54,5	29,7
60 - 69	9,2	94,2	64,8	77,5	35,4	72,0	41,4
70 - 79	7,2	90,9	56,5	75,8	31,1	73,5	45,1

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1997/98 aus Thefeld, W. (2000)

6. Für Deutschland liegen relativ wenige gezielt gesammelte Daten zu schichtspezifischen Mortalitätsrisiken vor (zur Übersicht: Mielck, A. 2000; Helmert, U. et al. 2000). Basierend auf Ergebnissen des Bundes-Gesundheitssurveys 1990/91 ergibt sich ungefähr eine Verdopplung des KHK-Risikos für Angehörige unterer sozialer Schichten verglichen mit Personen der sozialen Oberschicht (Tabelle 3).

Auch im internationalen Vergleich lässt sich eine schichtbezogene Ungleichverteilung der kardiovaskulären Morbiditätsrisiken nachweisen (Mackenbach, J.P. et al. 2000; Marmot, M.G. et al. 1991; Morrison, C. et al. 1997; Luepker, R.V. et al. 1993; Salomaa, V. et al. 2000). Psychosoziale Faktoren (z. B. belastende Arbeitssituationen, insbesondere mangelnde Kontrolle über die Arbeitsbedingungen, unzureichende soziale Unterstützung, Defizite im Umgang mit belastenden Situationen) erklären mehr als die Hälfte des beobachteten Sozialgradienten des kardiovaskulären Risikos (Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998).

**Tabelle 3: Risiko, einen Myokardinfarkt erlitten zu haben, in Abhängigkeit von der sozialen Schicht<sup>a)</sup>**

	<b>Risiko<sup>b)</sup></b>	<b>Konfidenzintervall (95 %)</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Oberschicht</b>	1,00	Referenz	
<b>Mittelschicht</b>	1,71	1,02 - 2,85	0,040
<b>Unterschicht</b>	2,19	1,25 - 3,83	0,006

a) Angaben basierend auf Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1990/91 für West-Deutschland, kontrolliert für Alter und Geschlecht

b) bestimmt über die Odds Ratio (Risikomaß, ‚Chancenverhältnis‘)

Quelle: www.rki.de (2001)

## 8.2 Einschätzung der Versorgungslage aus Sicht der Befragten

7. Der Rat gibt im folgenden die zentralen Aussagen aus den eingegangenen Stellungnahmen der befragten Organisationen wieder. Die Originaldokumente sind auf den Internet-Seiten des Rates ([www.svr-gesundheit.de](http://www.svr-gesundheit.de)) im Volltext einsehbar.

### 8.2.1 Stellungnehmende Organisationen

8. Zu den ischämischen Herzerkrankungen (ICD-9: 410-414, ICD-10: I20-I25) äußerten sich die in Tabelle 4 aufgeführten Organisationen.

9. Die nachfolgend dargestellten Aussagen beziehen sich auf die Stellungnahmen der oben genannten Organisationen, soweit sie sich im Sinne der Definitionen zu Über-, Unter- und Fehlversorgung bei kardialen Erkrankungen äußerten, deren (häufigste) Ursache eine Arteriosklerose der Herzkrankgefäße ist. Dies schließt koronare Herzerkrankungen mit und ohne klinische Symptome (Angina pectoris), das akute Koronarsyndrom (im Sinne einer instabile Angina oder einer *non-Q-wave-infarction*) sowie den akuten und abgelaufen Myokardinfarkt ein. Nicht eingegangen wird an dieser Stelle auf Aussagen zur peripheren arteriellen Verschlusskrankheit, Erkrankungen des venösen Blutgefäßsystems, Arteriosklerose hirnversorgender Arterien (vgl. Kapitel 9), Herzklappenfehler, Arrhythmien, Myokardiopathien, arterielle Hypertonie und Herzerkrankungen bei Kindern. Das polyätiologische Krankheitsbild der Herzinsuffizienz kann

ebenfalls nicht in seiner gesamten Breite diskutiert werden; berücksichtigt wird allerdings in gewissem Umfang die Herzleistungsschwäche als Folgezustand einer koronaren Herzerkrankung.

**Tabelle 4: Organisationen, die Aussagen zur Über-, Unter- und Fehlversorgung bei ‚ischämischen Herzerkrankungen‘ getroffen haben**

<b>Name der Organisation (A - Z)</b>	<b>Organisationstyp</b>
BÄK, KBV und Ärztliche Zentralstelle für Qualitätssicherung	KAiG und Sonstige
Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V.	KAiG und Sonstige
Bundesverband selbständiger PhysiotherapeutInnen	KAiG und Sonstige
Deutscher Berufsverband für Altenpflege e.V.	KAiG und Sonstige
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin	Fachgesellschaft
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung	Fachgesellschaft
Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin	Fachgesellschaft
Deutsche Gesellschaft für Pharmazeutische Medizin e.V.	Fachgesellschaft
Deutsche Gesellschaft für Public Health e.V.	Fachgesellschaft
Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen e.V.	Betroffenen-Organisation
Deutsche Herzstiftung e.V.	Betroffenen-Organisation
Deutscher Städtetag	KAiG und Sonstige
Deutscher Paritätischer Wohlfahrtsverband Gesamtverband e.V.	KAiG und Sonstige
Ministerium für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes	KAiG und Sonstige
Niedersächsisches Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales	KAiG und Sonstige
Robert Koch-Institut	KAiG und Sonstige
Sächsisches Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales	KAiG und Sonstige
Spitzenverbände der GKV und der MDS	KAiG und Sonstige
Verband der privaten Krankenversicherung	KAiG und Sonstige
Verband Forschender Arzneimittelhersteller	KAiG und Sonstige
Verband physikalische Therapie	KAiG und Sonstige



## 8.2.2 Geschilderte Versorgungsprobleme

10. Aus der Zuordnung der aus den Stellungnahmen extrahierbaren Aussagen zu übergeordneten Themengebieten ergab sich folgende Gewichtung: Die meisten Aussagen bezogen sich (in etwa gleich verteilt) auf die Bereiche ‚Prävention‘, ‚Therapie‘ und ‚Struktur der Versorgung‘. Äußerungen zu diagnostischen Prozeduren (z. B. Koronarangiografie) überschneiden sich zum Teil mit den unter ‚Therapie‘ erfassten Aussagen zu koronaren Interventionen. In ähnlicher Weise bildeten die Kategorien ‚Prävention‘ und ‚Therapie‘ nur bedingt trennscharfe Kategorien. Ebenso waren zahlreiche Aussagen zur Struktur der kardiologischen Versorgung in Deutschland eng mit Fragen der Angemessenheit von Prävention und Therapie verknüpft. Nur sehr selten wurden die Themen ‚Rehabilitation‘, ‚Heil- und Hilfsmittel‘ sowie ‚Pflege‘ angesprochen.

Die Einschätzungen der Versorgungssituation durch die verschiedenen Gruppen der Stellungnehmenden deckten sich nur bedingt. Während von den Fachgesellschaften überwiegend Unter- und/oder Fehlversorgung konstatiert wurde, stellten die Mitgliedsorganisationen der KAiG in etwa gleichem Maße eine bedarfsgerechte bzw. Überversorgung wie eine Unter- und/oder Fehlversorgung fest. Die Betroffenenverbände benannten vor allem Unterversorgungssituationen.

In den Stellungnahmen spiegelte sich wider, in welcher enger Beziehung beispielsweise die Prävention der koronaren Herzerkrankung mit der Prävention anderer chronischer Erkrankungen wie der arteriellen Hypertonie, des Schlaganfalls oder des Diabetes mellitus steht (vgl. Kapitel 7 und 9): Den gemeinsamen Bezugsrahmen dieser Erkrankungen bilden u. a. ‚Lebensstilfaktoren‘ wie Überernährung, Rauchen und Bewegungsmangel. Diese Aspekte kamen in einem Teil der Antworten zwar zum Ausdruck, aufgrund der gewählten Darstellung können sie jedoch an dieser Stelle nur partiell berücksichtigt werden.

### 8.2.2.1 Prävention

11. Hinsichtlich der Prävention der koronaren Herzerkrankung wurde sowohl zwischen primär- und sekundärpräventiven Maßnahmen als auch zwischen medikamentösen und verschiedenen nicht-pharmakologischen Interventionen unterschieden. Um allzu große Überschneidungen und Redundanzen mit anderen Themenbereichen zu vermeiden, befasst sich der folgende Abschnitt ausschließlich mit der Primärprävention der KHK durch medikamentöse Cholesterinsenkung

sowie mit den nicht-pharmakologischen Präventionsmöglichkeiten, unabhängig davon, ob sie bereits vor oder erst nach einem kardialen Ereignis begonnen werden<sup>4</sup>.

**12.** In den Stellungnahmen wurde der breite Einsatz cholesterinsenkender Medikamente (in erster Linie der sogenannten Statine) zur Primärprävention der koronaren Herzerkrankung kontrovers diskutiert. Die Wirksamkeit einer auf medikamentöser Cholesterinsenkung beruhenden Primärprävention wurde in der Regel nicht in Frage gestellt. Verschiedentlich wurde jedoch darauf hingewiesen, dass sich der Nutzen für den Einzelnen nicht vorhersagen lasse. Hieraus ergebe sich bei undifferenzierter Verordnung von Lipidsenkern, auch wegen der u. U. auftretenden Nebenwirkungen, Über- bzw. Fehlversorgung. Darüber hinaus wurde bezweifelt, ob aus gesellschaftlicher Perspektive ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis angenommen werden kann. Primärprävention sei zudem nicht Gegenstand der vertragsärztlichen Versorgung.

Tendenziell überwogen Aussagen, die eine Unterversorgung mit Cholesterinsenkern zur Primärprävention annahmen. Dabei wurde auf Unterschiede in der Versorgung von privat und gesetzlich krankenversicherten Personen aufmerksam gemacht. Allerdings war auch diesen Stellungnahmen in der Regel zu entnehmen, dass eine sorgfältige individuelle Risikostratifikation der Verordnung voranzugehen habe. Ein solches Procedere werde noch zu selten in der Praxis angewandt. In diesem Kontext wurde gleichfalls bemängelt, dass Hochrisikopatienten zu spät identifiziert und einer effektiven Prävention zugeführt würden.

**13.** Das Fehlen eines ‚Nationalen Präventionsprogrammes‘ zur Verhinderung kardiovaskulärer Erkrankungen wurde von verschiedenen Seiten kritisiert. Viele Stellungnahmen beschrieben deutliche Mängel in der nicht-pharmakologischen Primär- und Sekundärprävention. Vorbeugende Maßnahmen, die sich an einem ganzheitlichen Gesundheitsverständnis bzw. an den epidemiologischen Erkenntnissen zur Senkung des kardiovaskulären Risikos der Bevölkerung durch Beeinflussung des Lebensstils (hinsichtlich Ernährung, Rauchverhalten, Bewegung, etc.) orientierten, würden nach übereinstimmender Meinung der Stellungnehmenden zu selten durchgeführt, obwohl deren Wirksamkeit belegt sei. Neben der unzulänglichen (sekundärpräventiven) Pharmakotherapie sei dies ein Grund für vermeidbare Fälle kardialer Zweitereignisse (Unter- und/oder Fehlversorgung). Als Hinweis auf Mängel in der Prävention wurde gewertet, dass prinzipiell beeinflussbare Risikofaktoren der KHK (Bluthochdruck, Rauchen, Übergewicht, Hypercholesterinämie) sechs Monate nach einem Krankenhausaufenthalt wegen eines kardialen Ereignisses nur bei einem Fünftel der Patienten im empfohlenen Bereich lägen.

**14.** Den Stellungnahmen waren zahlreiche Vorschläge zur Optimierung der Prävention zu entnehmen. Vorrangig wurde, wie bereits oben erwähnt, ein ‚nationales Präventionsprogramm‘ gefordert. Möglichst frühzeitig (u. U. bereits im Kindesalter) sollten Risikofaktoren erfasst, Präventionsprogramme an Schulen implementiert und flächendeckend Gruppen mit steigendem KHK-Risiko, wie z. B. jüngere Frauen, bei vorbeugenden Maßnahmen besonders berücksichtigt werden. Die präventive Versorgung müsse dabei evidenzbasierten Leitlinien folgen, welche bislang allerdings in Deutschland fehlten. Für die Durchsetzung der Anwendung solcher Leitlinien seien Benchmarking-Verfahren und/oder eine Kopplung der Honorierung an ein leitlinienbasiertes Vorgehen der Leistungserbringer geeignet. Eine antwortende Organisation sprach sich dafür aus, die Gesundheitsvorsorgeuntersuchung aus der Budgetierung herauszunehmen. Von anderer Seite wurde für eine Stärkung der Fächer Präventions-, Ernährungs- und Sportmedizin

---

<sup>4</sup> Alle technischen Maßnahmen, die u. U. auch im Sinne einer Sekundär- bzw. Tertiärprävention verstanden werden könnten, werden im Abschnitt 8.2.2.4 unter „sonstige Therapien“ behandelt.

in der universitären Medizinerbildung plädiert. Auch bestehe weiterhin Bedarf an breit und langfristig angelegten Studien, wie u. a. dem WHO-MONICA-Projekt, zur Klärung der die Krankheit beeinflussenden Faktoren.

### 8.2.2.2 Diagnostik

15. Aussagen zum Bereich der Diagnostik von koronaren Herzerkrankungen stellten, soweit sie aus dem Kreise der Mitgliedsorganisationen der KAiG kamen, bedarfsgerechte oder Überversorgung fest. Kritisiert wurde u. a. die im internationalen Vergleich hohe Anzahl diagnostischer Linksherz-Katheter-Untersuchungen. Einzelne Aussagen der Fachgesellschaften beschrieben dagegen eher Unterversorgung mit speziellen diagnostischen Verfahren.

Als Indizien für eine Überversorgung mit invasiver Diagnostik wurden von den stellungnehmenden Organisationen angeführt:

- Deutschland liege deutlich über dem europäischen Durchschnitt bei den durchgeführten koronarinterventionellen Untersuchungen;
- die große Zunahme der Anzahl der Katheterlabore und der Untersuchungszahlen in den letzten Jahren sei nicht durch Veränderungen in der Morbiditätslast zu erklären;
- es fänden sich in relativ großer Anzahl unauffällige Befunde, was Zweifel an der angemessenen Indikationsstellung aufkommen lasse;
- Koronarangiografien erfolgten häufig ‚routinemäßig‘ bei beschwerdefreien Patienten nach Myokardinfarkt; zur Rechtfertigung dieser Praxis gebe es keine ausreichende Evidenz;
- die Durchführung von Herzkatheter-Untersuchungen an Rehabilitationskliniken, z. B. im Rahmen der AHB nach Myokardinfarkt, stehe nicht im Einklang mit deren Versorgungsauftrag;
- die großen regionalen Unterschiede in Deutschland sprächen zumindest für eine regionale Überversorgung.

Nicht indiziert seien auch diagnostische Interventionen bei Patienten mit eindeutigen Hinweisen auf psychische Verursachung der Beschwerden (‚Herzphobie‘) und wenn zu erwarten sei, dass sich keine therapeutischen Konsequenzen aus der Untersuchung ergeben werden.

Dieser Argumentation wurde entgegen gehalten, dass:

- die KHK-Morbidität (Indikator: Krankenhausentlassungsdiagnosen) höher sei als in anderen europäischen Ländern;
- die trotz abnehmender Tendenz weiterhin im Vergleich zu anderen westlichen Ländern relativ hohe kardiale Mortalität verlange, alle zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zu ihrer Senkung zu nutzen;
- es gut dokumentierte Hinweise auf Zusammenhänge zwischen der Anzahl der koronaren Interventionen und der kardialen Mortalität bzw. der Anzahl kardialer Sekundärereignisse gäbe und

- die höhere Krankheitsbelastung der ostdeutschen Bevölkerung einen Teil der Leistungsausweitung erkläre<sup>5</sup>.

**16.** Kontrovers diskutiert wurden auch der Einsatz innovativer bildgebender Verfahren wie die ultraschnelle Computertomografie, magnetresonanztomografische Techniken und die Positronenemissionstomografie, die den nicht-invasiven Nachweis von Koronarkalk erlaubten. Hier bestünde die Gefahr einer Über- bzw. Fehlversorgung durch ungezieltes Screening. Die Gegenposition spiegelte sich in der Aussage wider, dass neue diagnostische (und therapeutische) Verfahren mit Nutzen für die Lebensqualität und Prognose der Betroffenen als integraler Bestandteil der Versorgungsstrukturen anzusehen seien. Die Echokardiografie, einschließlich der Stressechokardiografie, wurde einhellig als wichtiges und zuverlässiges Instrument zur Diagnostik und Verlaufskontrolle bei KHK eingestuft. Die ebenfalls nicht-invasive Myokardszintigrafie würde dagegen, trotz ihrer günstigen Kosten-Nutzen-Relation und anderer Vorteile, zu selten eingesetzt, was als Fehlversorgung gewertet wurde.

**17.** Es wurde vorgeschlagen, zur Beurteilung der Angemessenheit koronarer perkutaner Interventionen eine lückenlose Erhebung von Indikationen, Diagnosen, Therapieentscheidungen und Outcomes, verbunden mit regelmäßigen unabhängigen Überprüfungen, wenigstens in Form zufälliger Stichproben, einzuführen. Vielfach wurde die Bedeutung von evidenzbasierten Leitlinien hervorgehoben. Für neue Verfahren sollten spezielle Budgets geschaffen werden, deren Nutzung auf bestimmte, spezialisierte Zentren zu beschränken sei. Darüber hinaus sollten finanzielle Anreize so gestaltet werden, dass die jeweils am besten geeignete, und nicht die dem jeweiligen Leistungserbringer selbst zur Verfügung stehende Untersuchungstechnik zur Anwendung komme. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit sollte ebenso verbessert werden wie die Standardisierung und Qualitätskontrolle diagnostischer Verfahren.

### **8.2.2.3 Pharmakotherapie**

**18.** Auf die konträren Positionen zur medikamentösen Cholesterinsenkung im Rahmen der Primärprävention der KHK wurde bereits eingegangen (vgl. Abschnitt 8.2.2.1). Im Gegensatz dazu wurde übereinstimmend Unter- und Fehlversorgung bei der Sekundärprävention der ischämischen Herzerkrankung mit Lipidsenkern gesehen. Trotz steigender Verschreibungszahlen sei die Situation weiterhin unbefriedigend. Nur ein Teil der in Frage kommenden Patienten erhalte überhaupt eine entsprechende Medikation, und selbst bei diesen würden die anzustrebenden Sollwerte nicht (dauerhaft) erreicht. Die mangelnde Beachtung evidenzbasierter Leitlinien und die finanziellen Restriktionen durch die Arzneimittelbudgetierung wurden als Ursachen der Unterversorgung benannt. In diesem Zusammenhang wurde auch darauf verwiesen, dass leitlinienkonforme Krankenhausentlassungsmedikationen in der ambulanten Betreuung nicht fortgeführt würden.

**19.** Ebenfalls einhellig wurde die Situation hinsichtlich der Verordnung von Thrombozytenaggregationshemmern,  $\beta$ -Blockern und ACE-Hemmern als Unter- und/oder Fehlversorgung eingestuft. Trotz vorliegender Evidenz für Nutzen und Effizienz dieser Medikamente erhielten sie nur etwa die Hälfte der KHK-Patienten, bei denen sie indiziert seien. Außer den bereits oben

---

5 Ein großer Teil der hier angeführten Pro- und Contra-Argumente wurde auch bei der Diskussion therapeutischer Interventionen angeführt.

referierten Gründen wurden patientenseitige Faktoren (Compliance, Unverträglichkeiten u. ä.) angeführt. Zum Teil wurde auf die bessere pharmakotherapeutische Versorgung durch Spezialärzte verwiesen. Unter- bzw. Fehlversorgung komme auch darin zum Ausdruck, dass ältere, multimorbide und/oder herzinsuffiziente Patienten seltener mit den hier diskutierten Pharmaka behandelt würden, obwohl gerade sie besonders davon profitieren könnten.

Einige Aussagen bezogen sich auf den Einsatz neuer Thrombozytenaggregationshemmer (Thienopyridine, GP-IIb/IIIa-Rezeptor-Antagonisten), die bei Kontraindikation bezüglich ASS bzw. bei akutem Koronarsyndrom und nach PTCA/Stent-Implantation indiziert seien. Sie könnten aus Budgetgründen nicht im notwendigen Maße verordnet werden, obwohl ihre Überlegenheit gegenüber herkömmlichen Verfahren nachgewiesen sei. Außerdem wurde in einer Aussage auf die bestehende Fehlversorgung von KHK-Patienten durch die weiterhin stattfindende Verabreichung von – bei dieser Indikation – obsoleten kurzwirksamen Kalziumantagonisten aufmerksam gemacht.

**20.** Vorschläge zur Verbesserung der Versorgungssituation gingen meist von den schon angeführten Überlegungen zur Praxisimplementation evidenzbasierter Leitlinien, zu adaptierten Honorierungssystemen und einer Aufhebung der Arzneimittelbudgetierung aus. Übereinstimmend wurde in der konsequenten Umsetzung einer evidenzbasierten Pharmakotherapie großes Potenzial für eine Senkung der KHK-assoziierten Morbidität und Mortalität, für eine positive Beeinflussung der Lebensqualität der Betroffenen und – bei einer sektorübergreifenden Betrachtungsweise – für Kosteneinsparungen gesehen.

#### **8.2.2.4 Sonstige Therapieformen**

**21.** Zahlreiche Aussagen beschäftigten sich mit therapeutischen Interventionen an den Herzkranzgefäßen<sup>6</sup>. Vor allem die Beurteilung der Versorgungssituation hinsichtlich PTCAs, Stent-Implantationen und Bypass-Operationen war von Kontroversen geprägt. Die Argumentationslinien entsprachen im wesentlichen den unter 8.2.2.2 zur invasiven Diagnostik vorgetragenen Aussagen, daher wird auf eine erneute Darlegung der unterschiedlichen Positionen verzichtet.

Daneben bestanden u. a. Differenzen bei der Einschätzung der Indikation bzw. Evidenz für das routinemäßige Stenting bei koronarer Eingefäßerkrankung, die Akut-PTCA bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom, die Implantation von Defibrillatoren und Herzschrittmachern sowie die intrakoronare Strahlentherapie zur Vermeidung von Restenosen. Vor allem Vertreter der universitären Forschung und der Fachgesellschaften beklagten Unterversorgung bei der Anwendung neuer interventioneller Verfahren. Als Ursache gaben sie Finanzierungsprobleme im Rahmen der geltenden Vergütungsregelungen (Fallpauschalen bzw. Pflegesätze) an. Ein großer

---

<sup>6</sup> Hierzu zählen im wesentlichen PTCAs (perkutane, transluminale Koronarangioplastien: Erweiterung einer verschlossenen bzw. verengten Koronararterie mittels eines über einen Katheter eingeführten aufblasbaren Ballons, sog. Ballondilatation), Stent-Implantationen (Einbringen einer Gefäßstütze über das Blutgefäßsystem zum Offenhalten eines zuvor aufgeweiteten Herzkranzgefäßes) und Bypass-Operationen (Anlage einer Überbrückung der verschlossenen bzw. verengten Gefäßbereiche mit Hilfe von an anderen Körperstellen entnommenen Blutgefäßen); auf weitere spezielle, z. T. noch in Erprobung befindliche, z. B. lasergestützte, Verfahren wird nicht gesondert eingegangen.

Teil der Leistungsausweitungen der letzten Jahre bei den koronaren Interventionen sei auf überproportionale Zunahmen im ambulanten Sektor bzw. an stationären Einrichtungen außerhalb der Maximalversorgung zurückzuführen.

**22.** Bezüglich der Akutbehandlung des Myokardinfarktes wurde angemerkt, dass Deutschland über ein bedarfsgerechtes, gut ausgebautes Rettungswesen verfüge. Da dennoch viele Infarktpatienten verstürben, bevor sie das Krankenhaus erreichten und moderne Therapieverfahren in Anspruch nehmen könnten, müssten Maßnahmen intensiviert werden, die die Patienten zu einer früheren Reaktion auf die Symptome eines sich ankündigenden Myokardinfarktes veranlassen. Der überwiegende Teil der Senkung der Infarktmortalität sei dem verbesserten therapeutischen Management der Erkrankung in den Kliniken zuzuschreiben. Die Akutbehandlung des Herzinfarktes sei allerdings noch verbesserungsfähig, da nach wie vor ein relativ großer Prozentsatz an Patienten eine eigentlich indizierte Thrombolysebehandlung nicht oder zu spät erhalte. Mitunter wurde bemerkt, die Betreuung durch kardiologische Spezialärzte bzw. Abteilungen zeichne sich im Vergleich zur Versorgung durch Nicht-Spezialisten durch leitliniengerechteres Vorgehen und günstigere Behandlungsergebnisse sowie kürzere Krankenhausverweildauern aus. Im internationalen Vergleich würden Infarktpatienten in Deutschland weiterhin zu lange stationär behandelt. Die Kontroverse um die Vorteile einer Akut-PTCA mit eventueller Stent-Implantation gegenüber einer konservativen Therapie mittels Thrombolyse scheint sich insofern zu entschärfen, als allgemein anerkannt wurde, dass flächendeckend eine ständige PTCA-Bereitschaft nicht aufgebaut werden könne.

**23.** Soweit Empfehlungen zur Optimierung der Versorgungssituation abgegeben wurden, glichen sie überwiegend den bereits in den vorangegangenen Abschnitten dargestellten. Darüber hinaus wurde vorgeschlagen, teure Verfahren generell auf ausgewiesene Zentren und Universitätskliniken zu beschränken, an Krankenhäusern, in denen Infarktpatienten im Mittel über 20 Tage lägen, Betten stillzulegen sowie die heterogene Patientenstruktur innerhalb von Sonderentgelt-Fallgruppen stärker zu berücksichtigen, um die finanzielle Benachteiligung tertiärer Versorgungszentren zu reduzieren.

#### **8.2.2.5 Heil- und Hilfsmittelversorgung**

**24.** Die (ambulante) Versorgungssituation mit physikalischen und physiotherapeutischen Maßnahmen bei ischämischen Herzerkrankungen wurde von den hierzu Stellungnehmenden als bedarfsgerecht eingeschätzt.

#### **8.2.2.6 Rehabilitation**

**25.** In den Stellungnahmen wurde verschiedentlich auf die Bedeutung der Rehabilitation für die Sekundärprävention der KHK (Vermittlung bzw. Verstetigung von Verhaltensänderungen, Stichwort ‚*change of lifestyle*‘) hingewiesen. Es wurde beklagt, dass ambulante Rehabilitationsmaßnahmen nicht in ausreichendem Maße angeboten würden. Statt dessen bestünden weiterhin große, stationäre Rehabilitationseinrichtungen, deren Effizienz im Vergleich zu ambulanten Einrichtungen als ungünstig anzusehen sei.

### 8.2.2.7 Versorgungsstruktur

**26.** Wie bereits bei den Aussagen zu ‚Diagnostik‘ und ‚sonstige Therapieformen‘ wurden hinsichtlich der Bewertung der bestehenden Versorgungsstrukturen von den verschiedenen Organisationen deutlich unterschiedliche Standpunkte vertreten.

Hauptkritikpunkt vor allem der Mitglieder der KAiG war die progressive Dynamik von Anbieterstrukturen und Leistungszahlen sowie die regional inhomogene Verteilung der Leistungen im Bereich der interventionellen Kardiologie einschließlich der Kardiochirurgie. Deren Entwicklung lasse die wünschenswert enge Korrespondenz zur beobachteten Mortalität und Morbidität vermissen. Es wurde u. a. vermutet, dass Kliniken zum Teil aus Imagegründen die Etablierung von Herzkatheterlaboren betrieben. Dies führe zu einer unangemessenen Ausweitung der Indikationsstellung, wovon vor allem Belegärzte profitierten. Trotz der guten Ausstattung mit Linksherzkathetermessplätzen träten weiterhin, wohl aus organisatorischen Gründen, bei geplanten Untersuchungen Bettenfehlbelegungen (durch auf Untersuchungen wartende Patienten) auf. Insgesamt könnten die Krankenhausverweildauern bei kardialen Erkrankungen weiter reduziert werden.

**27.** Vor allem von Fachgesellschaften wurde auf eine Unterversorgung mit kardiologischen Intensivbetten verwiesen. Angesichts der demographischen Entwicklung sei so keine adäquate Betreuung gewährleistet. Die Bevölkerungsentwicklung, inklusive der zunehmenden Multimorbidität, wurde auch für einen Teil der Leistungsausweitungen bei den koronaren Interventionen verantwortlich gemacht. Die regionalen Unterschiede in der Versorgung stünden ebenfalls in direktem Zusammenhang mit der Morbiditätsstruktur. Von einer generellen Überversorgung könne daher nicht die Rede sein. Vielmehr führe die rasante Abnahme der mittleren Liegezeiten und das höhere Niveau der etablierten Therapiestrategien zu einer stärkeren zeitlichen und qualitativen Beanspruchung des ärztlichen und nicht-ärztlichen Personals, was zu Unterversorgung führe.

Eine Fehlversorgung liege insofern vor, als die Qualität der Betreuung von Infarktpatienten von der Art der Versorgungseinrichtung abhängt. Diese sei dann schlechter, wenn sie im stationären Bereich durch nicht-spezialisierte Einrichtungen erfolge. Dennoch – so war anderen Stellungnahmen zu entnehmen – könne die akutmedizinische Versorgung in Deutschland, einschließlich der Diagnostik und interventioneller Verfahren, flächendeckend als bedarfsgerecht bezeichnet werden.

**28.** Es fanden sich kaum Aussagen, denen neue Ansätze zur Weiterentwicklung der Versorgungsstruktur im Bereich der Kardiologie zu entnehmen waren. Den unzureichenden Datenquellen sei zwar u. a. eine ausgeprägte Variabilität der Versorgung zwischen den Bundesländern zu entnehmen, eine eindeutige Aussage darüber, was als ‚optimaler‘ Versorgungsgrad bezeichnet werden könne, sei nicht möglich. Übereinstimmend wurde die Bedeutung von evidenzbasierten Leitlinien und die Notwendigkeit fortgesetzter Datensammlung betont. Vereinzelt wurde auf eine Verbesserung der spezialärztlichen Versorgung gedrängt, da hierdurch eine Steigerung der Prozessqualität und letztlich auch eine Kostenreduktion erzielt werden könnten.

## **8.3 Diskussion der Versorgungslage aus Sicht des Rates**

### **8.3.1 Aktuelle Versorgungssituation in Deutschland**

29. Zur Beschreibung der gegenwärtigen Versorgungssituation bei ischämischen Herzerkrankungen erfolgt an dieser Stelle zunächst eine kurze Zusammenfassung aktueller Daten zur kardiologischen Versorgung in Deutschland. Einige epidemiologische Grunddaten wurden bereits in Abschnitt 8.1 referiert.

Mit Stichtag 31.12.1999 waren in Deutschland 2.167 Kardiologen tätig, von denen 1.752 an der vertragsärztlichen Versorgung teilnahmen. Dies entspricht 26,4 Kardiologen pro 1 Mio. Einwohner (bzw. für die ambulante vertragsärztliche Versorgung: 21,4 pro 1 Mio. Einwohner; größte Dichte in den Stadtstaaten und im Saarland, niedrigste in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt) (Bruckenberg, E. 2000).<sup>7</sup>

Von den 1999 insgesamt ca. 184.000 internistischen Fachabteilungen zugerechneten Betten an deutschen Akutkrankenhäusern entfallen ca. 15.000 auf kardiologische Abteilungen. 9,7 % dieser Betten werden als Intensivbetten gezählt, was etwa 18 % der internistischen Intensivplätze entsprach. Damit erreicht die Zahl der zur Verfügung stehenden Intensivbetten im Bereich der Kardiologie fast den in der Befragung vereinzelt geforderten Anteil von 10 %. Es kann also nicht generell von einer Unterversorgung in diesem Bereich ausgegangen werden, wofür u. U. auch der Nutzungsgrad von 78,8 % als ein Indiz gelten kann (Statistisches Bundesamt 2001b). Regional oder temporär bestehender Mangel kann auf diese Weise natürlich nicht ausgeschlossen werden.

Wegen ischämischer Herzkrankheiten wurden 1999 etwa 850.000 Patienten im Krankenhaus behandelt, dies entspricht ca. 5 % aller stationär versorgten Patienten. Etwa 13 % der 5,76 Mio. in internistischen Krankenhausabteilungen behandelten Personen wurden in kardiologischen Fachabteilungen betreut. Die mittlere Verweildauer in kardiologischen Abteilungen betrug 6,9 Tage (Durchschnitt aller internistischen Abteilungen: 9,9 Tage).

Von den rund 190.000 Betten in stationären Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen werden 1999 knapp 30 % der Inneren Medizin zugeordnet, davon sind ca. 20 % als ‚kardiologisch‘ gekennzeichnet (Statistisches Bundesamt 2001b, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de)).

---

<sup>7</sup> In anderen Ländern findet sich z. T. eine höhere Kardiologendichte, die Unterschiede in der Ausbildung, den Aufgaben und den von diesen Spezialärzten ausgeführten diagnostisch-therapeutischen Prozeduren sind jedoch sehr groß (Block, P. et al. 2000).



**30.** Die Höhe der Ausgaben für Arzneimittel speziell zur Behandlung (bzw. Prävention) der KHK lässt sich aufgrund der Indikationsüberschneidungen aus den aktuellen Pharmamarktdaten nur bedingt ablesen. Nach Daten des Arzneiverordnungs-Report 2000 (Schwabe, U. u. Paffrath, D. 2001) betragen die Ausgaben für im Rahmen der Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen eingesetzte relevante Arzneimittelgruppen (wie Antiarrhythmika, Antihypertonika, Antikoagulantien,  $\beta$ -Blocker, Kalzium-Antagonisten, ACE-Hemmer, Diuretika, durchblutungsfördernde Mittel, Kardiaka, Koronarmittel, Lipidsenker, Thrombozytenaggregationshemmer) insgesamt etwa 10 Mrd. DM. Hinzu kommen ca. 1,7 Mrd. DM für Antidiabetika. Bei einem Gesamtvolumen des GKV-Arzneimittelmarktes von ca. 37 Mrd. DM machen Medikamente mit Bezug zu kardiovaskulären Erkrankungen somit mindestens ein Drittel des Arzneimittelumsatzes aus.

**31.** Welche Kosten die Behandlung ischämischer Herzerkrankungen insgesamt verursacht, geht aus einigen aktuellen deutschen Studien hervor.<sup>8</sup> Schwartz, F.W. et al. (1999) beziffern die 1994 durch die Behandlung entstandenen Gesundheitsausgaben auf 14,9 Mrd. DM. In einer aus der Perspektive der deutschen Sozialversicherung durchgeführten Kostenanalyse für ein repräsentatives Kollektiv 45- bis 65-Jähriger errechnen Hinzpeter, B. et al. (2000) Kosten zwischen 41 und 59 Mrd. DM über einen Zeitraum von 10 Jahren. Wird eine Gruppe von KHK-Patienten eines Jahres bis zu ihrem Tode betrachtet, verursacht die koronare Herzerkrankung (aus gesellschaftlicher Perspektive) direkte und indirekte Kosten in Höhe von ca. 129 Mrd. DM (Tabelle 5) (Klever-Deichert, G. et al. 1999).

---

<sup>8</sup> In Abhängigkeit von den getroffenen Annahmen (Perspektive, Projektionszeitraum, Bezugspopulation, Diskontierungssätze, Auswahl der Indikatoren etc.) unterscheiden sich die Analyseergebnisse z. T. erheblich. Sie zeigen jedoch die Dimension der KHK-bedingten Kosten.

**Tabelle 5: Schätzung der direkten und indirekten Kosten der KHK für prävalente und inzidente Fälle eines Basisjahres über die verbleibenden Lebensjahre**

<b>Direkte Kosten (gesamt)</b>	<b>55,64 Mrd. DM</b>	<b>43,1 %</b>
Davon:		
- Ambulante Behandlung inkl. Arzneimittel	45,93 Mrd. DM	35,6 %
- Stationäre Krankenhausleistungen	9,34 Mrd. DM	7,2 %
- Stationäre Rehabilitationsleistungen	0,37 Mrd. DM	0,3 %
<b>Indirekte Kosten (gesamt)</b>	<b>73,43 Mrd. DM</b>	<b>56,9 %</b>
Davon:		
- Kurzfristige Arbeitsunfähigkeit	35,31 Mrd. DM	27,4 %
- Vorzeitiges Ausscheiden aus dem Erwerbsleben (dauernde Arbeitsunfähigkeit)	32,41 Mrd. DM	25,1 %
- Vorzeitiges Ausscheiden aus dem Erwerbsleben	5,71 Mrd. DM	4,4 %
<b>Gesamtkosten (direkte und indirekte)</b>	<b>129,07 Mrd. DM</b>	<b>100 %</b>

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Klever-Deichert, G. et al. (1999)

**32.** Ein wesentlicher Kostenfaktor bei der Behandlung der KHK sind die koronaren Interventionen (Koronarangiografien, PTCAs, Stent-Implantationen, Bypass-Operationen etc.). In diesem Sektor hat in den letzten Jahren eine massive Leistungsausweitung stattgefunden. Die Situation im Bereich der interventionellen Kardiologie lässt sich anhand der Zahlen des Herzberichtes 1999 (Bruckenberg, E. 2000) folgendermaßen beschreiben: Im Jahr 1999 gab es 513 Linksherzkathetermessplätze (Dichte: zwischen 100.279 und 262.334 Einwohner pro Messplatz). Dies entspricht einer Zunahme der Messplätze um ca. 120 % seit 1990. Die Anzahl der Linksherzkatheter-Untersuchungen (diagnostische Koronarangiographien und PTCAs) stieg von 193.673 im Jahr 1990 auf 561.623 Interventionen im Jahr 1999, was einer Steigerung um 190 % entsprach (6.835 pro 1 Mio. Einwohner 1999). Die überwiegende Zahl der Koronarangiografien in der vertragsärztlichen Versorgung wurde ambulant durchgeführt, die PTCAs etwa zur Hälfte belegärztlich stationär. Im landesweiten Durchschnitt wurde bei ca. 62 % der PTCAs gleichzeitig (mindestens) ein Stent implantiert (Tabelle 6).<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Leitender Kardiologischer Krankenhausärzte (Vogt, A. et al. 2001) wurden 1999 bei 64,9 % der durchgeführten PTCAs Stents implantiert.

Ebenfalls deutlich angestiegen sind im Zeitraum von 1990 bis 1999 die Anzahl der operativ tätigen Herzzentren (von 46 auf 81) und die der Herzoperationen (von 38.712 auf 96.906 pro Jahr). 71,3 % aller Herzoperationen mit Herz-Lungen-Maschine wurden an über 60-Jährigen ausgeführt; 3,4 % der Patienten waren über 80 Jahre alt. Es hat eine mengenmäßige Verlagerung hin zu den höheren Altersgruppen stattgefunden. Ähnliches gilt für die Koronarangiographien und PTCA's. Die mit Abstand häufigste kardiochirurgische Indikation war die koronare Herzerkrankung.

Für Linksherzkatheter-Untersuchungen, PTCA's inklusive Stents und AHB-Maßnahmen wurden von den Krankenkassen 1999 etwa 5,2 Mrd. DM ausgegeben. Die jährlichen Zuwachsraten der Anzahl von Linksherzkatheter-Untersuchungen erreichten 1986 ihr Maximum (ca. 37 %); zwischen 1990 und 1994 lagen sie bei ca. 20 %, 1999 betrug die Steigerungsrate bei ca. 6 %. Ähnliches gilt für die PTCA's. Seit 1989 übersteigt die Anzahl der PTCA's die der Bypass-Operationen (Bruckenberger, E. 2000).

**Tabelle 6: Entwicklung der Anzahl invasiv tätiger kardiologischer bzw. kardiochirurgischer Einrichtungen und durchgeführter Interventionen von 1990 bis 1999 in Deutschland**

	1990	1999	Veränderung gegenüber 1990
Linksherzkathetermeßplätze	233	513	+ 120 %
Koronarangiografien	193.673	561.623	+ 190 %
PTCA's	33.785	166.132	+ 392 %
Operativ tätige Herzzentren	46	81	+ 76 %
Herzoperationen (mit Herz-Lungen-Maschine)	38.712	96.906	+ 150 %

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Bruckenberger, E. (2000)

**33.** Aus diesen Zahlenangaben lassen sich noch keine unmittelbaren Schlüsse auf die Versorgungssituation ziehen. Stellt man sie jedoch ‚harten‘ Ergebnisparametern wie der KHK-bedingten Mortalität gegenüber oder betrachtet sie ländervergleichend, wird ein Missverhältnis zwischen Aufwand und Ergebnis deutlich. Zumindest drängt sich die Frage auf, ob ein – am Outcome gemessen – optimaler Ressourceneinsatz erfolgt bzw. ob (in einigen Bereichen) Überversorgung existiert.

**34.** Dem oben beschriebenen insgesamt hohen Versorgungsaufwand steht ein Rückgang der Mortalität des akuten Myokardinfarktes zwischen 1990 und 1998 gegenüber (Abfall der Sterbeziffer von 107 auf 100). Dieser Rückgang ist bei Männern ausgeprägter als bei Frauen; er betrifft alle Altersgruppen außer den über 80-Jährigen. Im gleichen Zeitraum stieg die Sterblichkeit an ‚sonstigen Formen der ischämischen Herzkrankheiten‘ gemessen an der Sterbeziffer von 102 auf 116 (Bruckenberg, E. 2000 bzw. Statistisches Bundesamt 2001a). Dieser Effekt war aufgrund der demografischen Entwicklung, des Zusammenhangs zwischen Alter und Inzidenz der KHK und wegen der höheren Überlebensraten nach kardialen Akutereignissen zu erwarten.

**35.** Das Gros aller KHK-bedingten Todesfälle (akuter Infarkt und ‚chronische KHK‘) tritt im Alter > 75 Jahre auf, bei mit dem Alter steigender Letalität des akuten Myokardinfarktes. Über alle Altersgruppen betrachtet versterben im Krankenhaus (absolut gesehen) mehr Männer als Frauen sowohl am akuten Myokardinfarkt als auch an chronischer ischämischer Herzerkrankung. Aus der Totenschein-basierten allgemeinen Sterbestatistik, die auch die außerhalb von Krankenhäusern eingetretenen Todesfälle erfasst, geht allerdings hervor, dass Männer nur beim akuten Infarkt überwiegen. Insgesamt versterben jedoch mehr Frauen an ischämischen Herzerkrankungen. In allen Altersklassen nehmen Männer mehr stationäre Leistungen wegen KHK in Anspruch (Statistisches Bundesamt 2001a und 2001b, [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), Gesundheitsbericht für Deutschland 1998, Bruckenberg, E. 2000).

Wie in anderen westlichen industrialisierten Ländern muss davon ausgegangen werden, dass die Mortalität an koronaren Akutereignissen bzw. deren Inzidenz abnimmt. Bedingt durch den relativen und absoluten Zuwachs der älteren Bevölkerung und die steigende Prävalenz an Überlebenden kardialer Akutereignisse ist jedoch mit einer weiteren Zunahme chronischer Formen der KHK bzw. deren Folgekrankheiten zu rechnen (Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998).

**36.** Hinsichtlich der kardialen Morbidität und Mortalität besteht ein Nord-Süd- und Ost-West-Gefälle zwischen den deutschen Bundesländern. Diese regional unterschiedliche Verteilung ischämischer Herzerkrankungen findet sich auch in internationalen Vergleichen als europaweiter Trend zur Abnahme des KHK-Risikos von Nord-Osten nach Süd-Westen (Sans, S. et al. 1997, Wiesner, G. et al. 1999, Statistisches Bundesamt 2001a, Willich, S.N. et al. 1999, Bruckenberg, E. 2000, Mackenbach, J.P. et al. 2000).

**37.** Die Abnahme der KHK-Mortalität begann in vielen westlichen Ländern bereits zwischen 1960 und 1970. Im Vergleich mit anderen Ländern fällt auf, dass dieser

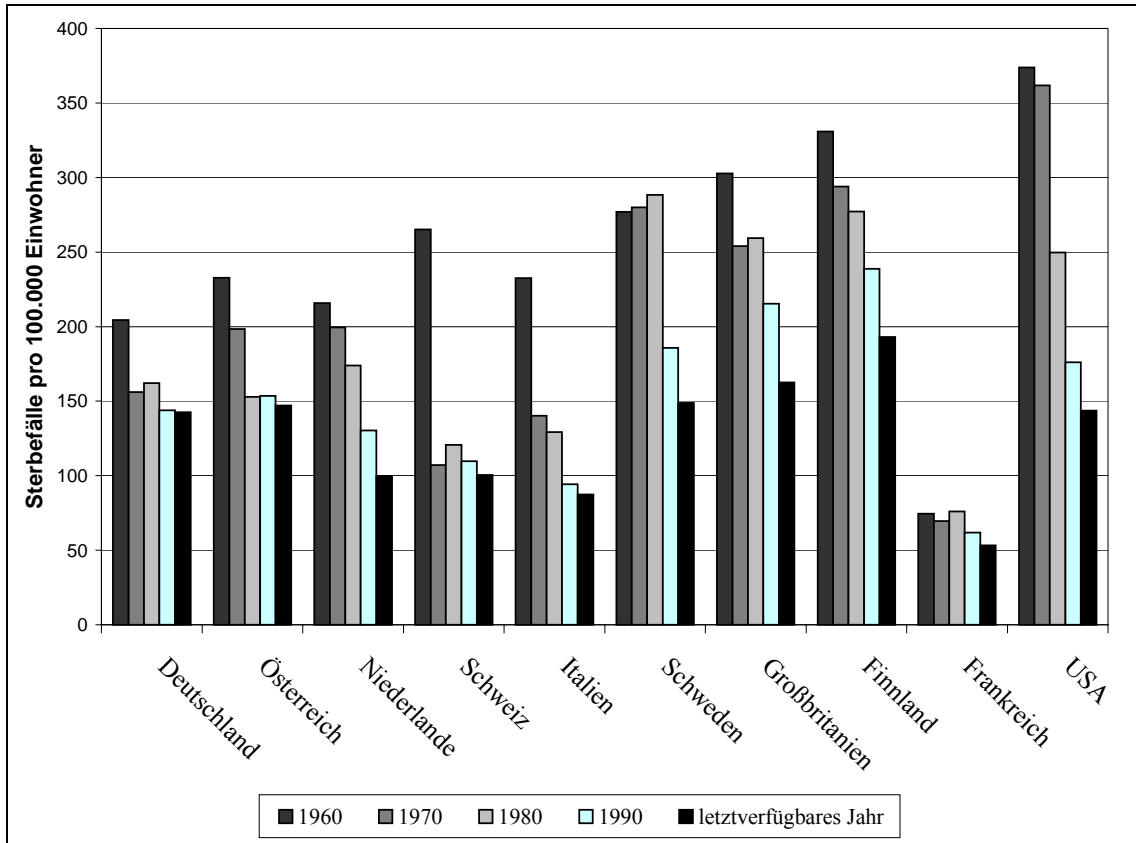
Rückgang in Deutschland bislang weniger stark ausgeprägt ist. In der Zeit von 1985 bis 1995 ist die Infarktsterblichkeit in zwei Drittel der MONICA-Populationen gesunken. In den drei deutschen Zentren lag die Sterblichkeit bereits 1985 relativ hoch und ist bis 1995 nicht gesunken. Auch anhand anderer Daten lässt sich belegen, dass bei ähnlichem (oder z. T. höherem) Ausgangsniveau im Jahr 1960 in anderen Ländern bis heute zum Teil größere absolute und relative Rückgänge der Mortalität zu verzeichnen sind. Besonders ausgeprägt lässt sich dies für die USA zeigen. In Europa weisen die OECD-Daten beispielsweise für die Niederlande, die Schweiz und Italien niedrigere Mortalitätsraten als für Deutschland aus – bei einem vergleichbaren Ausgangsniveau im Jahr 1960 (Abbildung 1).

**38.** Über den gesamten Zeitraum zwischen 1960 und Mitte bzw. Ende der neunziger Jahre betrachtet, nimmt die Mortalität ischämischer Herzerkrankungen in einigen Ländern bis um ca. 60 % des Ausgangswertes ab. In Deutschland starben 1960 204,3 Menschen pro 100.000 Einwohner an KHK. 1997 waren es 142,6 pro 100.000 Einwohner, was einem Rückgang um 30,2 % entspricht (Tabelle 7). Bei ländervergleichenden Betrachtungen ist allerdings u. a. zu berücksichtigen, dass Verbesserungen um so größer ausfallen, je höher der Ausgangswert ist. Dieser ‚Basiseffekt‘ ist in den Bewertungen zu berücksichtigen ist.<sup>10</sup> Im Vergleich zu Deutschland konnte in einigen Ländern mit etwas höheren oder nahezu gleich hohen Ausgangswerten für die Mortalität ischämischer Herzerkrankungen ein größerer absoluter und relativer Rückgang der KHK-Sterblichkeit dokumentiert werden (siehe z. B. Angaben für die Niederlande, die Schweiz und Italien in Tabelle 7).

---

10 Bei der Interpretation der Daten sind zusätzlich Unterschiede hinsichtlich der Datenqualität, einschließlich länderspezifischer bzw. regional unterschiedlicher Codierungsgewohnheiten zu berücksichtigen. Diese Vorbehalte gelten jedoch für alle Untersuchungen, die sich wie z. B. die WHO-MONICA-Studien, u. a. auf Todesursachen-Statistiken stützen, und auch für Analysen regionaler Mortalitätsunterschiede innerhalb Deutschlands (vgl. Band I, Abschnitte 1.2 und 1.4 sowie Willich, S.N. et al. 1999).

**Abbildung 1: Mortalität ischämischer Herzerkrankungen – Ländervergleich nach OECD-Daten für den Zeitraum 1960 bis Mitte bzw. Ende der 90er Jahre<sup>a</sup>**



a) Angaben bezogen auf 100.000 Einwohner; das jeweils letztverfügbare Jahr ist Tabelle 7 zu entnehmen.

*Quelle:* Eigene Darstellung basierend auf Daten der OECD (2000)

**39.** Den in Tabelle 7 dargestellten Mortalitätsdaten können ländervergleichend Leistungsdaten gegenüber gestellt werden, die darauf hindeuten, dass in Deutschland ein Missverhältnis zwischen dem hohem Ressourceneinsatz für koronare Interventionen und den bevölkerungsbezogenen Ergebnissen besteht. Im europäischen Vergleich werden in Deutschland bezogen auf 1 Mio. Einwohner die meisten Koronarangiografien, PTCA's und Bypass-Operationen durchgeführt (Tabelle 8). Dem steht ein Platz im Mittelfeld der zum Vergleich herangezogenen Länder bei der Mortalität gegenüber.

**Tabelle 7: Mortalitätsziffern für ischämische Herzerkrankungen in ausgewählten Ländern und ihre prozentuale Veränderung zwischen 1960 und Mitte bzw. Ende der 90er Jahre<sup>a)</sup>**

Land	1960	1970	1980	1990	letzterverfügbares Jahr	Änderung während Betrachtungszeitraum
Deutschland	204,3	156,2	162,2	143,8	142,6 (1997)	- 30,2
Österreich	232,8	198,3	152,9	153,4	147,2 (1998)	- 36,8
Niederlande	215,9	199,5	173,9	130,2	99,8 (1997)	- 53,8
Schweiz	265,1	107,2	120,7	109,7	100,4 (1994)	- 62,1
Italien	232,7	140,1	129,2	94,2	87,3 (1995)	- 62,5
Schweden	276,9	280,1	288,5	185,8	148,8 (1997)	- 46,3
Großbritannien	302,9	254,0	259,5	215,3	162,6 (1997)	- 46,3
Finnland	330,8	293,8	277,3	238,7	192,9 (1996)	- 41,7
Frankreich	74,4	69,5	75,9	61,9	53,1 (1996)	- 28,6
USA	373,8	361,8	249,7	176,0	143,6 (1997)	- 61,6

a) Mortalitätsangaben bezogen auf 100.000 Einwohner

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Daten der OECD (2000)

**Tabelle 8: Koronare Interventionen<sup>a)</sup> (einschließlich Operationen) in ausgewählten europäischen Ländern 1998**

Land	Linksherzkatheteruntersuchungen	PTCAs	Koronaroperationen
Deutschland	6441	1788	903
Österreich	3898	1062	485
Niederlande	2642	984	818
Schweiz	3960	1352	566
Italien	1574	266	318
Schweden	2405	744	654
Großbritannien	1429	746	436
Finnland	2347	492	845
Frankreich	3584	1297	386

a) Anzahl der Interventionen bezogen auf 1 Mio. Einwohner

Quelle: Eigene Darstellung nach Bruckenberg, E. (2000)

**40.** Aus Tabelle 7 und Tabelle 8 wird ersichtlich, dass in einem mit Deutschland hinsichtlich der Entwicklung der KHK-Mortalität (und z. B. sozioökonomischer Faktoren) vergleichbaren Land wie Österreich wesentlich weniger Interventionen an den Herzkranzgefäßen vorgenommen werden als hierzulande. Dieser Befund lässt sich weder durch wesentliche Unterschiede im Sterbealter, in der Ausprägung biomedizinischer Risikofaktoren oder in der ethnischen Zusammensetzung der Bevölkerung erklären. Das Argument eines zeitlichen Auseinanderfallens von Intervention und Ergebnis (Rückgang der Mortalität) gilt für beide Länder. Vermutlich haben unter Alltagsbedingungen andere Einflussgrößen einen stärkeren Einfluss auf die kardiale Sterblichkeit als die Art und Zahl der koronaren Interventionen (vgl. Band I, Abschnitt 1.4).

**41.** Offensichtlich gelingt es (bislang) nicht, die in Studien belegten positiven Effekte koronarer Interventionen in auf Bevölkerungsniveau nachweisbare umzusetzen. Aus einer bevölkerungsbezogenen Perspektive lässt sich der Schluss ziehen, dass eine einseitig auf technische Interventionen gestützte Strategie ungeeignet ist zur Reduktion der KHK-bedingten Morbiditäts- und Mortalitätslast. Sowohl die Befragungsergebnisse als auch die Recherchen des Rates deuten auf ein Missverhältnis zwischen Aufwendungen für pharmakologisch-technische Maßnahmen in Relation zu präventiven, verhaltensmodifizierenden Interventionen hin. Hinweise auf Über-, Unter- oder Fehlversorgung im Individualfall sind dabei aus der bevölkerungsbezogenen Perspektive des Rates als weniger schwerwiegend zu bewerten als die Indizien für eine globale Fehlsteuerung des Ressourceneinsatzes, deren Folge bzw. Ursache eine Unter- und Fehlversorgung im präventiven Sektor ist.

**42.** Angesichts dieser Ausgangslage hält es der Rat für dringend geboten, nach Lösungsansätzen zur Reduktion der KHK-Morbidität und -Mortalität zu suchen, die nicht in erster Linie auf der Ausweitung symptombezogener diagnostischer und therapeutischer Interventionen basieren. Den im internationalen Vergleich hohen Ressourceneinsatz für interventionelle kardiologische Maßnahmen wertet er als möglichen Hinweis auf (ökonomische) Überversorgung. Wie im weiteren ausgeführt wird, liegen Hinweise auf einen nicht abgedeckten Bedarf an primär- und sekundärpräventiven Interventionen vor (Unter- und Fehlversorgung). Es besteht also ein Missverhältnis zwischen Kuration und Prävention. Wie bereits in Band I, Kapitel 2 dieses Gutachtens ausführlich dargelegt, hält der Rat eine verstärkte Ausrichtung der Gesundheitsversorgung auf Prävention und Gesundheitsförderung, insbesondere auch im Hinblick auf kardiovaskuläre Erkrankungen, für geboten.



## 8.3.2 Koronare Interventionen bei ischämischen Herzerkrankungen

### 8.3.2.1 Regionale Unterschiede

43. Innerhalb Deutschlands lassen sich regionale Unterschiede bezüglich der kardialen Mortalität und der Zahl der durchgeführten koronaren Interventionen aufzeigen (Wiesner, G. et al. 1999; Willich, S.N. et al. 1999; Bruckenberg, E. 2000)<sup>11</sup>. Als mögliche Ursachen für diese regionalen Morbiditäts- und Mortalitätsunterschiede werden Differenzen hinsichtlich der biomedizinischen Risikofaktoren, der sozioökonomischen Bedingungen, der Umwelteinflüsse und der medizinischen Versorgung diskutiert. Zwischen diesen Einflussfaktoren bestehen vielfältige Interdependenzen. Genetische und administrative Aspekte spielen derzeit in Deutschland wahrscheinlich allenfalls eine untergeordnete Rolle (Wiesner, G. et al. 1999; Willich, S.N. et al. 1999). Unterschiede in den bekannten Risikofaktoren erklären allenfalls bis zu 50 % der beobachteten Varianz der Mortalität, was für die Bedeutung der übrigen, insbesondere der psychosozioökonomischen Faktoren spricht.

Selbst innerhalb eng begrenzter Regionen lassen sich – internationalen Studien zufolge – beträchtliche Unterschiede in der schichtspezifischen Mortalität und der medizinischen Versorgung nachweisen (Reijneveld, S.A. 1995, Hannan, E.L. u. Kumar, D. 1997; Morrison, C. et al. 1997; Colhoun, H.M. et al. 2000; Diez Roux, A.V. et al. 2001; Tu, J.V. et al. 2001). Derartige Phänomene sind als ‚normal‘ zu betrachten und keinesfalls ein speziell deutsches oder nur bei der KHK auftretendes Problem (vgl. BMG 2000). Ob eine hohe regionale Leistungsdichte ursächlich für eine regional relativ niedrige Mortalität ist, kann anhand der vorhandenen Daten nicht schlüssig belegt werden. Die Leistungsdaten, wie sie im ‚Herzbericht‘ (Bruckenberg, E. 2000) wiedergegeben werden, berücksichtigen nicht die Ab- und Zuwanderungen von Patienten in andere und von anderen Ländern. Dies gilt vor allem für die Umlandversorgung der Länder Bremen, Hamburg und Berlin. Die Vergleichszahlen geben deshalb nicht den tatsächlichen Versorgungsgrad der jeweiligen Bevölkerung wieder. Angaben z. B. über die Herkunft oder das Geschlecht der Patienten stehen bundesweit nicht zur Verfügung. Vielen Vergleichen und versorgungsbezogenen Aussagen für Deutschland mangelt es also an zuverlässigen Daten.

---

11 Die Inhomogenität der Leistungsdichte zeigt gewisse Parallelen zur regional sehr heterogenen Verteilung des psychotherapeutischen Leistungsangebotes (vgl. Kapitel 13).

**44.** Daten aus anderen Ländern deuten darauf hin, dass eine größere Versorgungsdichte oft nicht unbedingt Patienten mit hohem Risiko zugute kommt, sondern eher die Indikationsstellung ausgeweitet wird und damit der Anteil an Personen mit weniger schwerem Krankheitsbild steigt – ohne nachweisbare positive Effekte auf Mortalität und Lebensqualität in der Gesamtgruppe (Guadagnoli, E. et al. 1995; Tu, J.V. et al. 1997). Einfluss auf die Indikationsstellung haben u. a. auch der Versicherungsstatus des Patienten und die Trägerschaft des Krankenhauses, in dem er behandelt wird: Zumindest in Australien werden bei Privatpatienten häufiger als bei anderen Angiografien, PTCA, Stent-Implantationen oder Bypass-Operationen durchgeführt und in privaten Krankenanstalten werden diese Eingriffe häufiger veranlasst als in öffentlichen Häusern (Robertson, I.K. u. Richardson, J.R. 2000).

**45.** Die innerhalb Deutschlands regional unterschiedliche Versorgungsdichte entspricht nach übereinstimmender Meinung der dazu stellungnehmenden Organisationen und des Rates kaum der regionalen Morbiditätslast. Aus dieser Situation können sowohl regionale Unter- als auch Überversorgung entspringen. Allerdings kann – wie in Abschnitt 8.3.1 ausgeführt – auf Bevölkerungsebene kein Kausalzusammenhang zwischen der Anzahl durchgeführter koronarer Interventionen und der kardialen Mortalität als gesichert angenommen werden. Vielmehr wirken sich sehr viele, z. T. bislang nur unzulänglich beschreibbare, in ihrer Wirkung jedoch nicht zu unterschätzende z. B. sozioökonomische Faktoren auf die kardiale Morbidität und Mortalität aus.<sup>12</sup> Da es z. Z. auf Bevölkerungsebene keine evaluierten Anhaltzahlen beispielsweise für die optimale Anzahl an Herzkatheteruntersuchungen gibt, kann die Frage, wo in Deutschland eventuell Über- bzw. Unterversorgung besteht, nicht definitiv beantwortet werden. Vermutlich wird sich diesbezüglich auch in Zukunft allenfalls ein ‚Zielkorridor‘ festlegen lassen.

**46.** Aus Gründen der Verteilungsgerechtigkeit hält es der Rat für geboten, eine annähernd gleichmäßige Verteilung der vorhandenen Ressourcen über die gesamte Republik anzustreben (entsprechend § 70 Absatz 1 SGB V). Die Zulassungs- und Leistungssteuerung ist hierauf konsequent auszurichten. Gegebenenfalls könnten regional unterschiedliche Vergütungen entsprechende Anreize setzen. Da sich die bestehenden Verhältnisse nicht ad hoc ändern lassen, ist Flexibilität bei der Nutzung überregionaler Kapazitäten

---

12 Hierauf deuten z. B. der Beginn des Rückgangs der kardiovaskulären Mortalität bereits vor Einführung wichtiger Verbesserungen in der Therapie in den sechziger bzw. siebziger Jahren und auch der starke Anstieg der KHK-Mortalität in ehemaligen Ostblockländern in den letzten Jahren hin (vgl. z. B. WHO 1997; Kuulamaa, K. et al. 2000; Bobak, M. u. Marmot, M. 1996; Sans, S. et al. 1997).

erforderlich, auf die zumindest bei nicht akut notwendiger Versorgung zurückgegriffen werden kann. Nachteile (Transportkosten, schwierigeres Schnittstellenmanagement, von Patienten und Angehörigen zu tragende Kosten etc.) können nicht gänzlich vermieden werden. Aus Sicht des Rates ist es weder aus ökonomischen noch aus Gründen der Qualität sinnvoll, flächendeckend ein Versorgungsangebot aufzubauen, das sich am Maximum der derzeitigen Versorgungsdichte orientiert.

### **8.3.2.2 Leistungsausweitung**

47. Wie bereits in Abschnitt 8.3.1 ausgeführt, hat in den letzten Jahren im Bereich der koronaren Interventionen (Herzkatheteruntersuchungen, Ballondilatationen, Stentimplantationen, Bypass-Operationen etc.) eine massive Leistungsausweitung stattgefunden. Gleiches gilt für andere diagnostische und therapeutische Maßnahmen (Implantation von Schrittmachern und Defibrillatoren, Stressechokardiografie, elektrophysiologische Untersuchungen, computer- und kernspintomografische Untersuchungen des Herzens etc.). Dieser Trend ist zwar international zu verzeichnen, Deutschland weist jedoch innerhalb Europas die höchsten Interventionsraten auf (Tabelle 8; vgl. auch TECH Research Network 2001). Dies ist weniger auf Veränderungen im Morbiditätsprofil der Bevölkerung als auf den medizinischen Fortschritt, Abrechnungsmöglichkeiten und angebotsinduzierte Nachfrage zurückzuführen.

Als Beispiele für Techniken, die sich in den vergangenen zehn Jahren in der Praxis etabliert haben, sei auf die intrakoronaren ‚Gefäßprothesen‘ (Stents) und die Stressechokardiographie verwiesen. Die Rate der PTCA's, bei denen zusätzlich Stents implantiert wurden, stieg laut PTCA-Register der Arbeitsgemeinschaft Leitender Kardiologischer Krankenhausärzte von 1,6 % 1993 auf 64,9 % 1999 (Vogt, A. et al. 2001). Seit 1996 sind Stressechokardiografien zu Lasten der GKV abrechenbar. Die Zahl der abgerechneten Untersuchungen erhöhte sich im Zeitraum zwischen 1996 und 1999 um ca. 38 % (Bruckenberg, E. 2000). Seit Jahren verläuft die Entwicklung der Leistungszahlen für Koronarangiografien und Herzoperationen parallel zur Anzahl der Herzkatheterlabore und operativen Herzzentren (Bruckenberg, E. 2000; Silber, S. 2001). Zwar ist seit kurzem eine Abflachung der Zuwachsratenkurve zu verzeichnen, dennoch liegt Deutschland im europäischen Vergleich weiterhin an der Spitze bei den durchgeführten koronaren Interventionen. Dem steht keine vergleichbar führende Position bei der Senkung der kardialen Mortalität gegenüber (vgl. Abschnitt 8.3.1). Die hohen Leistungsziffern wertet der Rat als ernstzunehmenden Hinweis auf Überversorgung, wobei ange-

sichts der regionalen Ungleichverteilung der Leistungen innerhalb Deutschlands in Einzelfällen Unterversorgung nicht ausgeschlossen werden kann.

Faktoren des medizinisch-technischen Fortschritts dürften in anderen kulturell und wirtschaftlich vergleichbaren Ländern ebenso wirksam sein wie in Deutschland. Es gibt keinen Grund zu der Annahme, in Deutschland würden neue wissenschaftliche Erkenntnisse generell rascher in die klinische Routine übernommen als in anderen Ländern. Vielmehr wird im allgemeinen eine zu langsame Diffusion neuer Wissensinhalte kritisiert (vgl. Band II, Kapitel 1 sowie Abschnitte 2.3 und 2.4). Plausibler ist es, die im Ländervergleich zu beobachtenden Unterschiede bei der Erbringungsdichte koronarinterventioneller Leistungen auf unterschiedliche monetäre Anreizmechanismen und Organisationsstrukturen in den Gesundheitssystemen zurückzuführen. Daneben könnten Aspekte ärztlicher Sozialisation eine Rolle spielen, die nicht nur mit der Ausbildung von Präferenzen für ein relativ mechanistisches Menschenbild und technikorientierte Interventionen einhergehen, sondern auch die Bedeutung beeinflussen, die bestimmten Krankheitsbildern und den damit befassten Subdisziplinen beigemessen wird (vgl. Band II, Kapitel 1).

**48.** Um die finanziellen Anreize zur Leistungsausweitung zu reduzieren, die vor allem durch beträchtliche Differenzen zwischen den kalkulierten Entgelten und den tatsächlichen Kosten entstanden, wurden in Deutschland Leistungskomplexhonorare für Linksherzkatheteruntersuchungen eingeführt.<sup>13</sup> So sind Koronarangiografien durch denselben niedergelassenen Leistungserbringer bei einem Patienten nur noch einmal im Quartal abrechenbar. Auch wird z. B. ein diagnostischer Herzkatheter im selben Quartal wie eine Myokardszintigrafie nicht mehr gesondert vergütet und die für den ambulanten Bereich festgesetzten Sachkostenpauschalen wurden abgesenkt. Die Sonderentgelte für den stationären Bereich liegen weiterhin über den ambulant abrechenbaren Entgelten. Zudem unterliegen sie nicht den quartalsbezogenen quantitativen Beschränkungen, so dass z. B. Anreize bestehen, Patienten für interventionelle Prozeduren zwischen formal ‚ambulanten‘ und abrechnungstechnisch ‚stationären‘ (bzw. belegärztlichen) Einrichtungen hin und her zu verschieben. Daneben existiert die nicht an eine belegärztliche Tätigkeit gebundene Möglichkeit der Erbringung ambulanter Leistungen unter stationä-

---

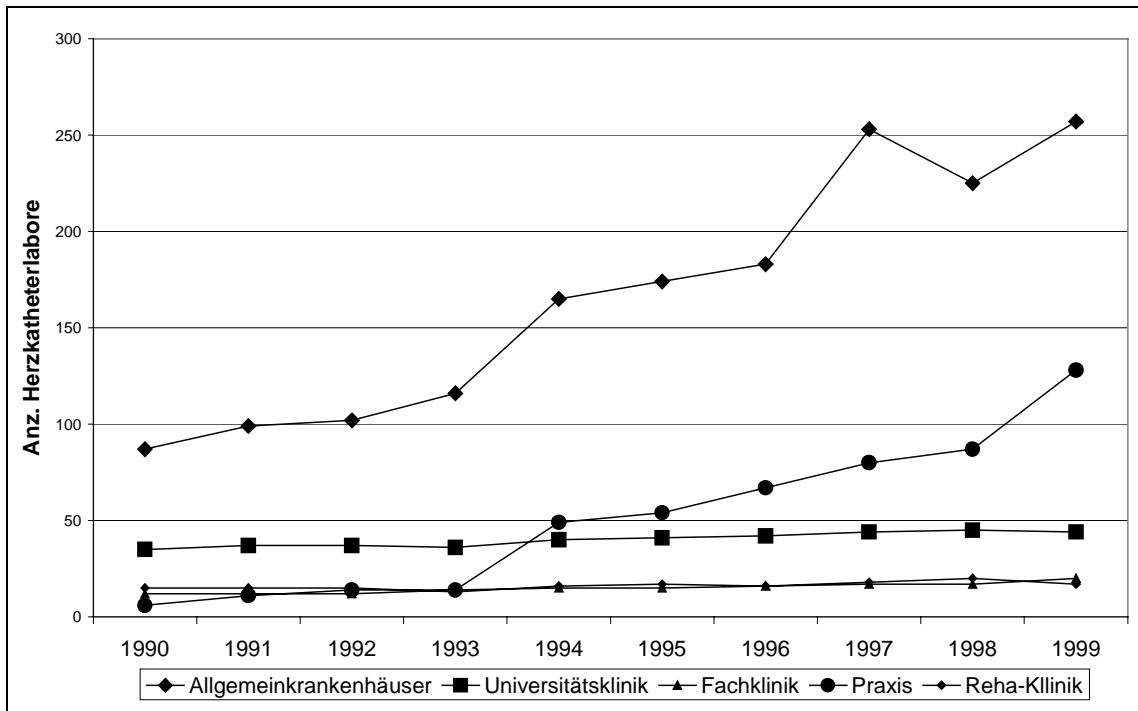
13 Von den Krankenkassen veranlasste Vergleiche der administrierten und der realen Preise für Koronarangiographien und andere Interventionen deckten große Diskrepanzen zwischen den verschiedenen Kalkulationsmodellen auf. Auffällig sind vor allem unterschiedliche Annahmen über die Materialkosten. Die aktuell geltenden Honorierungsmodalitäten wurden nach Bekanntwerden dieses Sachverhaltes vereinbart. Wie anhand der Leistungsentwicklung ersichtlich ist, hatten sie jedoch keinen erkennbaren Einfluss auf die Entwicklung der Leistungszahlen.

ren Bedingungen. Umgekehrt können von Kliniken getragene Katheterlabore neben stationären auch ambulante Leistungen erbringen.

Die Honorierungsgrundsätze für den ambulanten vertragsärztlichen Bereich könnten – rigoros angewandt – theoretisch so starke Anreize zur Nicht-Durchführung bzw. zeitliche Verschiebung indizierter Untersuchungen setzen, dass individuell Unterversorgung entstehen könnte. Aufgrund der oben skizzierten abrechnungstechnischen Möglichkeiten (z. B. Abrechnung der Maßnahme als ‚stationäre‘ Leistung) kann jedoch davon ausgegangen werden, dass in der Praxis keine Unterversorgung aus ökonomischen Gründen auftritt. Vielmehr ist, nicht zuletzt aufgrund der Erfahrungen in der Vergangenheit, davon auszugehen, dass die Leistungserbringer aus ökonomischen Motiven, de facto gedeckt durch die unzulängliche Überprüfung von Abrechnungen durch Krankenkassen und KVen, Honorierungsvereinbarungen unterlaufen.

**49.** In Relation zum Zuwachs an Katheterpraxen fiel der Anstieg der im vertragsärztlichen Bereich abgerechneten interventionellen Leistungen zuletzt zwar etwas flacher aus als aufgrund der Erfahrungen in der Vergangenheit zu erwarten war (Abbildung 2 und Abbildung 3). Es ist jedoch wahrscheinlich, dass aus abrechnungstechnischen Gründen Verschiebungen in den Krankenhausbereich stattfanden bzw. dass es sich um Auswirkungen des Wettbewerbs zwischen den Leistungserbringern handelt. Immerhin scheint der Anteil an ‚Selbstzuweisungen‘ interventionell tätiger Kardiologen zum eigenen Herzkatheterlabor konstant bei ca. 30 % der Untersuchungen zu liegen und damit trotz zunehmender Labordichte nicht anzusteigen (Silber, S. et al. 2000). Da die Zahl der Katheterlabore jedoch weiterhin zunimmt, steigen dennoch erwartungsgemäß die absoluten Zahlen an Untersuchungen. Die nach wie vor bestehende hohe Korrelation zwischen der Anzahl der Einrichtungen und der Zahl der erbrachten Leistungen lässt auf starke angebotsinduzierte Nachfrage schließen. Die Analyse der Leistungszahlen deutet darauf hin, dass der Anstieg der Interventionszahlen vor allem auf eine Zunahme der Katheterlabor an Allgemeinkrankenhäusern zurückzuführen ist.

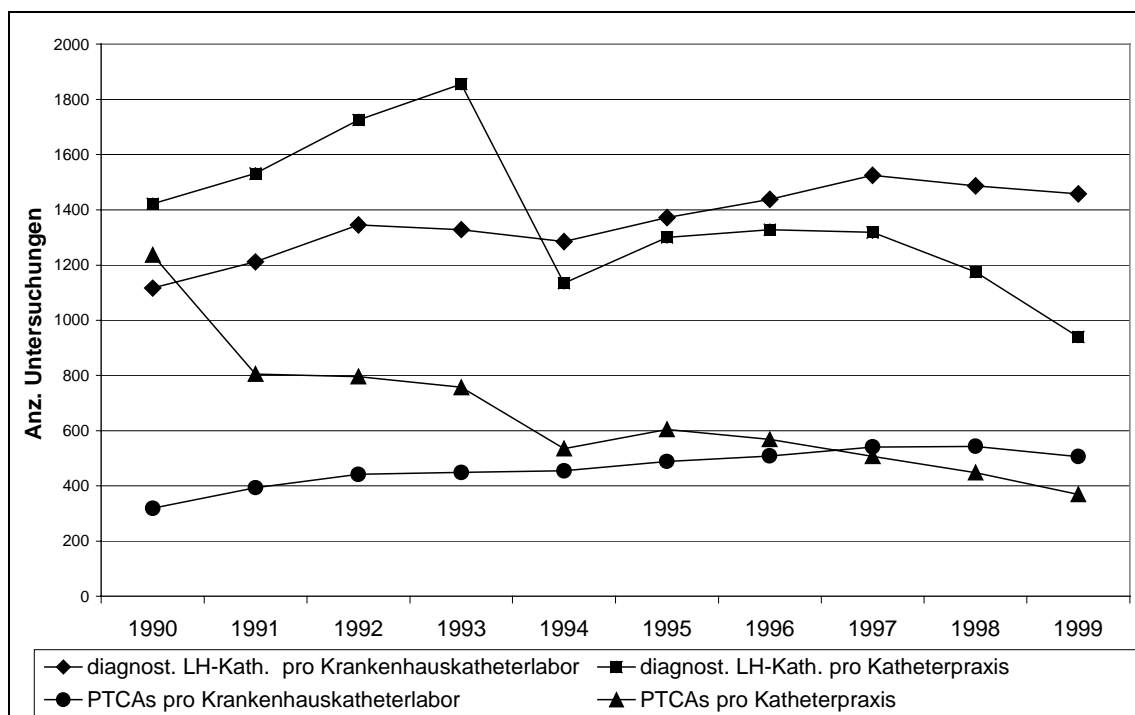
**Abbildung 2: Entwicklung der Anzahl der Herzkatheterlabore**



*Quelle:* Eigene Darstellung nach Daten von Perleth, M. (2001)

**50.** Für eine Überversorgung im interventionellen Sektor spricht wahrscheinlich, dass die Rate der Koronarangiografien ohne therapeutische Konsequenzen tendenziell zunimmt. So ist es u. a. auch fraglich, ob bei asymptomatischen Patienten (keine Angina pectoris, kein sonstiger Ischämiehinweis) sechs Monate nach erfolgreicher PTCA eine Routinekontrolle indiziert ist (Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herzkreislaufforschung 1999; Silber, S. 2001).

**Abbildung 3: Entwicklung der Anzahl der pro Herzkatheterlabor in Krankenhäusern bzw. Praxen durchgeführten Herzkatheteruntersuchungen**



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von Silber, S. (2001)

### 8.3.2.3 Qualitätsmanagement

51. Unter Qualitätssicherungsaspekten ist es zu begrüßen, dass die zwischen der KBV und den Krankenkassen getroffenen Vereinbarungen zur Ausführung und Abrechnung invasiver kardiologischer Leistungen Mindestanforderungen hinsichtlich der ärztlichen Routine (gemessen als selbst durchgeführte Untersuchungen pro Jahr) enthalten.<sup>14</sup> Allerdings können solche Vorgaben, wie z. B. aus dem operativen Bereich hinsichtlich der Erfüllung von ‚Facharzkatalogen‘ bekannt, einen unerwünschten Effekt auf die Leistungsentwicklung haben. Zudem ist in den Vereinbarungen keine Regelung zur Qualitätssicherung der Indikationsstellung enthalten. Eine verstärkte Umsetzung von Leitli-

<sup>14</sup> 1.000 Koronarangiografien und 300 PTCA's in den letzten 4 Jahren vor Beantragung der Zulassung; 150 Linksherzkatheter und 50 PTCA's pro Jahr für den Erhalt der Zulassung. In derselben Vereinbarung wurden auch andere Qualitätsanforderungen festgelegt (Dokumentationsstandards, Anwesenheit von Fachpersonal, Erreichbarkeit einer kardiochirurgischen Abteilung) (KBV 1999a und 1999b).

nien und u. U. auch geeignete ‚Zweitmeinungsverfahren‘ (*second opinion*) sind aus Sicht des Rates zur Gewährleistung einer angemessenen Qualität der Indikationsstellung zu fordern, um den Patienten unnötige Interventionen zu ersparen und die Leistungsausweitung zu begrenzen. Die Besonderheiten der klinischen Situation, z. B. bei Notfalleingriffen, sind bei den zu treffenden Regelungen adäquat zu berücksichtigen.

**52.** Der komplexe Zusammenhang zwischen Leistungsvolumen und Ergebnisqualität ist – gerade auch für den Bereich der Kardiologie und Herzchirurgie – hinlänglich belegt. Danach besteht ein negativer Zusammenhang zwischen der Zahl der pro Leistungserbringer bzw. Institution durchgeführten Interventionen und den Komplikationsraten. In der Regel können Spezialisten bessere Ergebnisse vorweisen als Generalisten. Vorteile einer Versorgung in spezialisierten Institutionen bzw. in Einrichtungen, die eine große Anzahl gleichartiger Maßnahmen durchführen, sind z. T. weniger auf Unterschiede bei der Durchführung der Intervention selbst (z. B. PTCA), sondern bei der übrigen Betreuung zurückzuführen (z. B. häufiger leitliniengerechte Medikamentenverordnung, bessere intensivmedizinische Versorgung) (vgl. Band II, Kapitel 3, Ziffer 355ff; Hewitt, M. 2000; Thiemann, D.R. et al. 1999; Tu, J.V. et al. 2001; Wagner, S. et al. 1999; Dudley, R.A. et al. 2000; Casele, P.N. et al. 1998; Selby, J.V. et al. 1996).

Konsequent auf die Versorgungspraxis übertragen, würde dies im Bereich der Kardiologie u. U. weitreichende Folgen haben. Beispielsweise errechneten Dudley, R.A. et al (2000) für Patienten, die eine PTCA erhielten, ein um den Faktor 1,33 höheres Mortalitätsrisiko, wenn die Einrichtung weniger als 400 Angioplastien pro Jahr durchführte. Mittlerweile liegt in Deutschland die durchschnittliche Anzahl der pro Herzkatheterpraxis durchgeführten PTCAs unter 400 (vgl. Abbildung 3). Vor diesem Hintergrund erscheint eine Begrenzung der Zulassung von Leistungserbringern nicht nur aus ökonomischen Gründen (Stichwort: angebotsinduzierte Nachfrage), sondern auch aus Qualitätsgründen, d. h. zur Vermeidung von Fehlversorgung, sinnvoll.

**53.** Ähnliches gilt für den Bereich der Kardiochirurgie. Der Rat hält es daher für notwendig, Mindesteingriffszahlen auch für kardiochirurgische Zentren festzulegen. Hierin geht er konform mit einigen Aussagen stellungnehmender Organisationen. Die Zahl der operativen Herzzentren stieg zwischen 1990 und 1999 von 46 auf 81. Die Anzahl z. B. der Eingriffe mit Herz-Lungen-Maschine variiert zwischen 50 und 4.356 pro Jahr. Insgesamt 10 Zentren kommen auf jeweils mehr als 2.000 Operationen pro Jahr (Bruckenberg, E. 2000). Für leistungsvolumengesteuerte Qualitätssicherungsansätze sprechen möglicherweise auch Ergebnisse des PTCA-Registers der Arbeitsgemeinschaft Leiten-



der Kardiologischer Krankenhausärzte (Vogt, A. et al. 2001). Diese dokumentieren einen Rückgang der Komplikationsraten mit zunehmender Erfahrung, obwohl die behandelten Patienten älter und die dilatierten Läsionen komplizierter werden. Aus Sicht des Rates kann es aus qualitativen und ökonomischen Gründen keinen Bestandsschutz für bestehende Versorgungseinrichtungen geben. Auf Bundesebene ist von ausreichenden Versorgungskapazitäten für koronare Interventionen in der invasiven Kardiologie und der Kardiochirurgie auszugehen. Wartelisten, wie sie z. B. von herzchirurgischen Zentren geführt werden, können nur bedingt als Hinweise auf Unterversorgung gewertet werden, da diese mehr von der Attraktivität und Öffentlichkeitsarbeit der einzelnen Herzzentren, von persönlichen Präferenzen der Patienten sowie der Zusammenarbeit von Kardiologen und Herzchirurgen als von der OP-Kapazität bestimmt werden (Brucknerberger, E. 2000).

#### **8.3.2.4 Akutversorgung bei Myokardinfarkt**

**54.** Die vorhandenen Studiendaten scheinen bei der Therapie des akuten Myokardinfarktes für individuenbezogene Vorteile der Akut-PTCA gegenüber der Thrombolyse zu sprechen. Dies lässt sich an Ergebnisparametern wie der primären Gefäßwiedereröffnungsrate oder der Reduktion der Kurzzeit- und wahrscheinlich der Langzeitmortalität festmachen. Diese Aussage besitzt jedoch nur Gültigkeit, wenn geeignete, kompetente Versorgungseinheiten innerhalb eines adäquaten Zeitraumes zugänglich sind. Es ist sowohl international als auch in Deutschland Konsens, dass entsprechende Einrichtungen nicht flächendeckend vorgehalten werden können. In den meisten Fällen muss daher nach wie vor die zeitgerecht eingesetzte Thrombolyse, die praktisch in jedem Krankenhaus (oder sogar vom Notarzt) durchgeführt werden kann, als eine exzellente Reperfusionstrategie angesehen werden (Cucherat, M. et al. 2000; Weaver, W.D. et al. 1997; Michels, K.B. u. Yusuf, S. 1995; Nordt, T.K. u. Bode, C. 2001; Boden, W.E. et al. 1998; Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz-Kreislaufforschung 1999 und 2000; Kelm, M. u. Strauer, B.E. 2001; Martens, F. 2001; Morrison, L.J. et al. 2000; Tillmanns, H. 2001; Volk, O. et al. 2000; Zijlstra, F. et al. 1999).

**55.** Unabhängig von der Methode hängt der zu erwartende Nutzen einer Reperfusionstherapie sehr eng mit dem Zeitintervall zwischen Infarktereignis und Einleitung der Behandlung zusammen. In dieser Hinsicht bestehen nach Meinung vieler zu diesem Aspekt stellungnehmender Organisationen und des Rates auf verschiedenen Ebenen Optimierungsmöglichkeiten. Als Beispiele seien genannt: Information der Bevölkerung,

Verbesserung der ambulanten ärztlichen Versorgung und des Rettungswesens sowie Optimierung der krankenhausinternen Abläufe („*door-to-needle-time*“).

Die Länge von Transportwegen hat einen bedeutsamen Einfluss auf die Kurzzeitsterblichkeit von Infarktpatienten. Je schneller der Notarzt vor Ort ist und der Patient das Krankenhaus erreicht, d. h. je besser organisiert das Rettungswesen und je größer die Versorgungsdichte ist, desto mehr Betroffene erreichen lebend die Klinik. Dort angekommen, steigt deren individuelle Überlebenschancen (u. a. abhängig vom Beginn der Reperfusionstherapie und der Behandlungsmöglichkeiten bei Komplikationen). Ein relativ großer Teil der Patienten stirbt trotz aller Bemühungen innerhalb der ersten 24 Stunden – jedoch nicht Zuhause oder unterwegs, sondern erst im Krankenhaus. Paradoxer Weise kann somit ein gutes Rettungssystem bzw. eine hohe Krankenhausedichte zu einer relativ hohen (Früh)Sterblichkeit in klinikbasierten Outcomes-Studien beitragen. Umgekehrt können Mängel in der Notfallversorgung zu relativ günstigen Angaben für die Sterblichkeit von Herzinfarktpatienten im Krankenhaus führen. Auf Totenschein-basierte Statistiken kann sich dieser Zusammenhang u. a. auch dergestalt auswirken, dass die Todesursache bei Versterben vor Erreichen eines Krankenhauses wesentlich schlechter abgesichert werden kann im Vergleich zu Todesursachenfeststellungen, die sich z. B. auf die Ergebnisse von EKGs und Laboruntersuchungen stützen können (Hombach, V. et al. 2001; Senges, J. u. Löwel, A. 2001; Kuch, R. et al. 2001).

**56.** Es gibt Hinweise darauf, dass nicht alle Patienten, die für eine Reperfusionstherapie bzw. koronare Interventionen (einschließlich Bypass-Operationen) in Frage kommen, diese auch erhalten. Dies betrifft u. a. Frauen, ältere und herzinsuffiziente Patienten (Barakt, K. et al. 1999; Sonke, G.S. et al. 1996; Löwel, H. et al. 1999; Scheuermann, W. u. Ladwig, K.H. 1998; Schuster, S. et al. 1997; Wagner, S. et al. 1999)<sup>15</sup>. In diesem Sinne kann im Einzelfall trotz prinzipiell zur Verfügung stehender Ressourcen Unter- bzw. Fehlversorgung eintreten.

---

15 Die Versorgungsunterschiede zwischen den Geschlechtern nivellieren sich in Deutschland seit einigen Jahren. Bestehende Unterschiede sind z. T. auf das höhere Alter von Frauen bei Manifestation der KHK zurückzuführen. Frauen und Männer erhalten annähernd gleich häufig eine Thrombolyse bzw. PTCA, Frauen jedoch seltener eine Bypass-Operation oder Anschlussheilbehandlung (Scheuermann, W. u. Ladwig, K.H. 1998; vgl. auch Hippisley-Cox, J. et al. 2001). Bei alten Patienten (über 75 Jahre) scheint eine Thrombolyse mit einer im Vergleich zu nicht-lysierten Patienten erhöhten Kliniksterblichkeit aufgrund von Schlaganfällen und Blutungen einherzugehen (Thiemann, D.R. et al. 2000).

**57.** Verschiedene Studien stellen einen Zusammenhang zwischen Versorgungsqualität und spezifischer Qualifikation des betreuenden Arztes bzw. der versorgenden Abteilung her (vgl. Abschnitt 8.3.2.3). Dabei handelt es sich weniger um ein speziell bei der Versorgung von KHK-Patienten auftretendes, sondern ein generelles Problem. Gerade am Beispiel des häufigen Krankheitsereignisses Myokardinfarkt wird deutlich, dass nicht alle Patienten in Spezialabteilungen behandelt werden können. Um so wichtiger ist daher nach Meinung des Rates und vieler Stellungnehmender die regelmäßige, qualifizierte Weiter- und Fortbildung aller Leistungserbringer (vgl. Band II, Kapitel 1). Dies schließt beispielsweise praktische (möglichst supervidierte) Reanimationsübungen im Team ein. Möglicherweise beinhaltet auch die Einführung spezieller Versorgungsformen, wie ‚*chest pain units*‘, an geeignet erscheinenden Einrichtungen und Standorten qualitative und ökonomische Vorteile (Lutterotti, v. N. 2001; Farkouh, M.E. et al. 1998).

**58.** Studien deuten auf – über die Durchführung der Thrombolyse-Therapie hinaus – bestehende Defizite in der stationären Behandlungsphase des akuten Myokardinfarktes hin (Wagner, S. et al. 1999; Schuster, S. et al. 1997). Dies betrifft neben der nicht leitliniengerechten Pharmakotherapie z. B. die Mobilisation nach Infarkt, die weiterhin häufig zu spät erfolgt. Auch ist die durchschnittliche Krankenhausverweildauer in Deutschland trotz deutlichen Rückgangs in den letzten Jahren im internationalen Vergleich relativ lang.

Die Pharmakotherapie von Infarktpatienten während der stationären Behandlungsphase erfolgt häufig nicht leitliniengerecht, z. B. werden vor allem Betablocker, ACE-Hemmer und Lipidsenker nicht, zu spät oder in unzureichender Dosierung gegeben. Zudem wird teilweise die in der Klinik begonnene medikamentöse Behandlung in der ambulanten Betreuung nicht fortgesetzt (EUROASPIRE I and II Group 2001; EUROASPIRE II Study Group 2001; Harder, S. et al. 1998; Silber, S. et al. 2000).<sup>16</sup> In Anbetracht des nachgewiesenen Nutzens für die Patienten und des günstigen Kosten-Nutzen-Verhältnisses dieser pharmakotherapeutischen Maßnahmen ist die Umsetzung diesbezüglicher Leitlinienempfehlungen erforderlich.

---

<sup>16</sup> Da sich diese Probleme inhaltlich und strukturell stark mit in Abschnitt 8.3.4 diskutierten Defiziten in der Sekundärprävention überschneiden, verzichtet der Rat an dieser Stelle auf eine vertiefende Diskussion.

### 8.3.2.5 Angemessenheit von Interventionen

**59.** Sowohl für Bypass-Operationen als auch für PTCA sind günstige Auswirkungen auf Krankheitssymptome, Lebensqualität der Betroffenen sowie die ‚harten‘ Endpunkte Gesamtmortalität, kardiale Todesfälle und (Re-)Infarktrate in Studien belegt. PTCA ziehen jedoch mehr Reinterventionen (Koronarangiografien, Re-PTCA, Stentimplantationen, Bestrahlung von In-Stent-Restenosen, operative Eingriffe, etc.) nach sich und sind mit einer höheren Angina-Pectoris-Rate assoziiert als primäre Bypass-Operationen<sup>17</sup>. Für bestimmte Patientengruppen sind Ballondilatationen entweder i. d. R. primär nicht geeignet (z. B. beim Vorliegen von Hauptstammstenosen) oder sie profitieren häufig stärker von einer Operation (z. B. Diabetiker). Nach 3 bis 5 Jahren nivellieren sich sowohl die Kostenunterschiede zwischen den Verfahren (die initial höheren Kosten der Bypass-Operation werden im Verlauf durch die Reinterventionskosten der PTCA aufgewogen) als auch Differenzen z. B. hinsichtlich der Lebensqualität. In Situationen, in denen beide Vorgehensweisen gleich erfolgversprechend sind, können die Präferenzen der Patienten ausschlaggebend für die Entscheidung sein. Hierzu bedarf es allerdings einer adäquaten Aufklärung (Perleth, M. 2000; Perleth, M. u. Kochs, G. 1999; Kelm, M. u. Strauer, B.E. 2001; Volk, O. et al. 2000; Hamm, C.W. 1998; Dagues, N. u. Erbel, R. 1998; Sculpher, M.J. et al. 1998; SIGN 1998).

**60.** Beim Vergleich von PTCA mit und ohne zusätzliche Stentimplantation kommen Perleth, M. und Kochs, G. (1999) in ihrem HTA-Report zusammenfassend zu dem Schluss, dass der Einsatz von Stents nur für einige eng umschriebene Indikationen gesichert ist. Die Überlegenheit von Stents in Bezug auf Outcomes, wie z. B. verbesserte Lebensqualität oder längeres Überleben, konnte in den von ihnen identifizierten Studien nicht hinreichend belegt werden.

Als noch ungelöste Probleme in Bezug auf die Behandlung mit Stents sind u. a. anzusehen:

- Wirksamkeit von Stents bei komplexer Gefäß- und Läsionsmorphologie,
- Langzeitfolgen dauerhaft implantierter Stents,
- Stellenwert von PTCA und Stenting bei akutem Koronarsyndrom,

---

<sup>17</sup> Allerdings gibt es mittlerweile Hinweise auf ein möglicherweise erhöhtes Risiko für Demenzerkrankungen bzw. Schlaganfälle bedingt durch zerebrale Embolien im Rahmen von Bypass-Operationen (Selnes, O.A. et al. 2001; Borger, M.A. et al. 2001).

- Kenntnisse über Entwicklung, Verlauf, Prävention und Behandlung sogenannter In-Stent-Restenosen<sup>18</sup> und
- damit in Zusammenhang stehend, die Anwendung neuer Thrombozytenaggregationshemmer (z. B. GP-IIa/IIIb-Rezeptor-Antagonisten) und der intrakoronaren Strahlentherapie (sogenannte Brachy-Therapie).

**61.** Es zeichnet sich ab, dass die diagnostischen und therapeutischen Interventionen in der Kardiologie – sowohl bezogen auf den einzelnen Patienten als auch auf die Bevölkerung – weiter zunehmen werden („Interventionsspirale“): Nicht-invasive Diagnoseverfahren wie Belastungs-EKG, Echokardiografie einschließlich der Stress-Echokardiografie und Myokardszintigrafie werden ergänzt durch computer- und kernspintomografische Untersuchungen, die invasive Diagnostik mittels diagnostischer Herzkatheter z. B. durch intrakoronare Ultraschalluntersuchungen. Zu den Ballondilatationen kommen Stent-Implantationen mit der Gabe neuer Thrombozytenaggregationshemmer hinzu. Prophylaktisch oder bei Auftreten von Restenosen im dilatierten Areal erfolgen intrakoronare Bestrahlungen mit  $\beta$ - oder  $\gamma$ -Strahlern<sup>19</sup>. Bei routinemäßigen Kontrolluntersuchungen oder Beschwerden neu festgestellte Verengungen sind Anlass für weitere PTCA's etc. Schließlich verbleibt die Möglichkeit der Bypass-Operation oder als ultima ratio die Herztransplantation bzw. die Implantation eines Kunstherzens.

Die Folgekosten eingetretener und diagnostizierter ischämischer Herz-Kreislaufkrankungen werden also weiter steigen – als Ergebnis des wissenschaftlich-technischen Fortschritts, der demografischen Entwicklung, der Prävalenz lebensstilassoziierter Risikofaktoren<sup>20</sup> und der vorhandenen monetären Anreizsysteme. Vor diesem Hintergrund gewinnt aus Sicht des Rates die Prävention von ischämischen Herz-Kreislaufkrankungen eine zunehmende Bedeutung. Das eigentliche Problem bei der Ver-

---

18 Auftreten von Verengungen direkt im Stent bzw. in den unmittelbar angrenzenden Gefäßabschnitten.

19 Auf den aktuellen Erkenntnisstand zur Therapie mit neuen Thrombozytenaggregationshemmern (z. B. den GP-IIb/IIIa-Rezeptor-Antagonisten), die Brachy-Therapie bei In-Stent-Restenose und andere neue Verfahren kann nicht näher eingegangen werden. Der Stellenwert dieser Maßnahmen kann z.Z. weder abschließend beurteilt werden, noch liegen hinreichende Daten zur Versorgungssituation in Deutschland vor. Zur Übersicht sei auf die Literatur verwiesen, z. B. Cannon, C.P. et al. 2001; Schiele, T.M. et al. 2000; Verin, V. et al. 2001; Leon, M.B. et al. 2001; Topol, E.J. et al. 2001; NICE 2000a und 2000b; Kelm, M. u. Strauer, B.E. 2001.

20 Dies verdeutlichen auch folgenden Daten: Fast 70 % der 1998 Bypass-operierten Patienten hatten gleichzeitig Bluthochdruck, ca. 65 % Fettstoffwechselstörungen, knapp 30 % einen Diabetes mellitus und ca. 15 % litten an allen drei Erkrankungen (metabolisches Syndrom) (Bruckenberg, E. 2000).

sorgung von KHK-Patienten ist weniger die Zunahme der koronaren Interventionen, sondern dass diese überhaupt erst notwendig werden. Paradoxer Weise steigt der Stellenwert primärpräventiver Maßnahmen um so stärker, je optimistischer die Annahmen über den Fortschritt und Nutzen kurativer Therapie sind. Dies erklärt sich aus den Kosten, die Patienten mit ischämischen Herzerkrankungen verursachen, denen verbesserte therapeutische Möglichkeiten zwar eine höhere Lebenserwartung und -qualität, nicht aber eine Heilung bringen können. Insofern sind koronare Interventionen aus bevölkerungsbezogener Perspektive in ihrer großen Mehrzahl als (ökonomische) Über- bzw. als Fehlversorgung zu bewerten, die auf Unterversorgung mit Prävention zurückzuführen sind. Unter dem Gesichtspunkt beschränkter finanzieller Ressourcen führt die kurative Überversorgung im interventionellen Bereich zur Verknappung von Finanzmitteln für präventive Maßnahmen (vgl. Kapitel 7).

**62.** Bereits in Band II, Kapitel 3, Ziffern 327ff ist der Rat in einem allgemeineren Kontext auf die internationale Studiensituation zur *appropriateness research* eingegangen und hat dabei u. a. auf verschiedene internationale Untersuchungen zur Angemessenheit von Koronarangiografien, PTCA's und Bypass-Operationen hingewiesen. In diesen Untersuchungen lag der Anteil der von Experten als angemessen eingestuften Interventionen zwischen 49 und 89 % für diagnostische Herzkatheteruntersuchungen, zwischen 40 und 86 % für PTCA's und zwischen 57 und 93 % für Bypass-Operationen (Schwartz, F.W. u. Helou, A. 1999; vgl. auch Bernstein, S.J. et al. 1999). Der Anteil als angemessen eingestufte Bypass-Operationen lag meist über dem von Katheterinterventionen.

Trotz vielfältiger Bemühungen um die Qualitätssicherung in der Kardiologie, sind Untersuchungen zur individuellen Angemessenheit interventioneller kardiologischer Maßnahmen für Deutschland selten zu finden (Zeymer, U. et al. 1999). In einer nach der RAND-Methode<sup>21</sup> durchgeführten Studie (Kadel, C. et al. 1996) wurden 22,4 % der beurteilten diagnostischen Herzkatheteruntersuchungen als ‚unangemessen‘ und 15,5 % als ‚nicht sicher indiziert‘ bewertet. PTCA's wurden in 10,1 % der Fälle als ‚inappropriate‘ und in 32,6 % als ‚uncertain‘ beurteilt. Nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Leitender Kardiologischer Krankenhausärzte sind 15 % der PTCA's nicht sicher indiziert (aber potenziell noch gerechtfertigt) und 5 % unangemessen.

---

21 Bei der Bewertung von Studien zur Angemessenheit medizinischer Maßnahmen nach der RAND-Methode ist zu beachten, dass die Reproduzierbarkeit und Reliabilität der Ratings und die Validität der Angemessenheitskriterien umstritten sind. Ferner werden Besonderheiten des Einzelfalls unzureichend berücksichtigt (vgl. z. B. Kadel, C. et al. 1996).

**63.** Die Indikationsgerechtigkeit von Leistungen ist nicht nur ökonomisch, sondern vor allem auch wegen möglicher Gefährdungen der Patienten durch die Prozeduren von Bedeutung. In mindestens ca. 2 – 5 % der Kathetereingriffe kommt es zu relevanten Komplikationen (z. B. Tod, Infarkt, Notfall-Operationen, schwerwiegende Herzrhythmusstörungen, Blutungen, Ausbildung von arterio-venösen Fisteln oder von Aneurysmen). Patienten, bei denen die PTCA retrospektiv als nicht sicher indiziert bewertet wurde, berichten zudem seltener über eine symptomatische Besserung ihrer Beschwerden und ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit als Personen mit angemessenem Eingriff (Vogt, A. et al. 2001; Püschel, U. et al. 2001; Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz-Kreislaufforschung 1999; Kadel, C. 1996).

**64.** Technische Unzulänglichkeiten der Dokumentationen der Untersuchungen scheinen für einen Teil der divergierenden Expertenurteile verantwortlich zu sein (Leape, L.L. et al. 2000). Erfolgt die Beurteilung der Angiogramme durch zwei oder mehr Gutachter, werden Interventionen häufiger als nicht notwendig eingestuft als bei Bewertung durch nur einen Experten. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die zwischen KBV und Krankenkassen vereinbarten Qualitätsanforderungen ausreichend sind. Erweiterungen der quantitativen und qualitativen Vorgaben, u. U. ergänzt durch angemessene Verfahren der Zweitbegutachtung, sind auf ihre die Qualität und Angemessenheit der Versorgung verbessernde Wirkung hin zu prüfen. Die besonderen Anforderungen, die sich im Bereich der Kardiologie aus der Notwendigkeit ergeben, ad hoc Entscheidungen treffen zu müssen (z. B. bei Akut-PTCAs), bedürfen einer angemessenen Berücksichtigung bei qualitätssichernden Maßnahmen.

**65.** Trotz der hohen Interventionsraten gibt es Hinweise auf Unterversorgung, die nicht auf einem mangelnden Angebot, sondern zu seltener Zuweisung beruht. So werden einige Patienten konservativ-medikamentös behandelt, obwohl sie von interventionellen Strategien profitieren könnten. Kliniken mit Herzkatheterlaboren stellen häufiger die Indikation zu entsprechenden Maßnahmen (Hemingway, H. et al. 2001; Leape, L.L. et al. 1999; Jollis, J.G. et al. 1996; Wagner, S. et al. 1999; Gardner, K. u. Chapple, A. 1999).

Im Wesentlichen beruht diese individuelle Unter- bzw. Fehlversorgung – soweit sie von den Leistungserbringern zu verantworten ist<sup>22</sup> – ebenso auf einem nicht leitliniengerechten Vorgehen wie auf unangemessener Ausweitungen der Indikationsstellung zu

---

22 Patientenseitig wirken sich z. B. soziokulturelle und -ökonomische Faktoren (ethnische Herkunft, Bildung, Schicht) und individuelle Präferenzen auf das Inanspruchnahmeverhalten aus.

interventionellen Maßnahmen. Dass die rasante Zunahme der Interventionszahlen in den letzten Jahren nicht zu einem – auch ohne explizites Monitoring der Angemessenheit zu erfassenden – spürbaren Anstieg unangemessener Indikationsstellungen geführt zu haben scheint, hängt vermutlich mit folgenden Faktoren zusammen:

- Zunahme der KHK-Fälle insgesamt,
- neue Studien und technischer Fortschritt bedingen Änderungen in der Indikationsstellung mit Auswirkung auf die Beurteilung der Adäquanz der Interventionen,
- Eingriffe machen Re-Interventionen erforderlich, die nach den gängigen Kriterien nicht als unangemessen zu beurteilen sind und
- das bestehendes Reservoir an ‚Unternutzern‘ ist bislang nicht ausgeschöpft.

Dies kann begründen, warum – individuenbezogen – die Quote nicht-indizierter koronarer Interventionen trotz der starken Leistungsausweitung in den letzten Jahren weder wesentlich höher liegt als bei anderen medizinischen Prozeduren noch (soweit beurteilbar) deutlich ansteigt.<sup>23</sup> Daher ist es aus einer systembezogenen Perspektive fraglich, ob Verfahren der individuellen Angemessenheitsbewertung und einer ‚konventionellen‘ Qualitätssicherung allein ausreichen, Überversorgung im koronarinterventionellen Bereich abzubauen und dadurch Mittel einzusparen, die in unterversorgte Bereiche der Prävention und Rehabilitation umgeleitet werden können.

**66.** Eine Auseinandersetzung über Fragen der individuellen Indikationsstellung bzw. über Effektivität und Effizienz therapeutischer Einzelmaßnahmen erscheint nur begrenzt sinnvoll, insbesondere auch weil die Leistungserbringer (Kardiologen, pharmazeutische und gerätetechnische Industrie etc.) in hohem Maße über die Definitionsmacht von individuellem ‚Bedarf‘ verfügen. Die Beurteilung der Versorgungssituation sollte nicht nur anhand der individuellen Angemessenheit der Leistungen erfolgen, sondern auch das bevölkerungsbezogene Verhältnis von Aufwand und Nutzen sowie die vorhandenen Alternativen berücksichtigen. Der Rat hält es vielmehr, wie in den folgenden Abschnitten weiter ausgeführt wird, für dringend geboten, die Primär- und Sekundärprävention zu verbessern, um langfristig Ressourcen bei der Behandlung kardiovaskulärer Erkrankungen einsparen zu können. Als Korrektiv zu den häufig von wirtschaftlichen Partial-

---

23 Das Phänomen nahezu konstanter Quoten unangemessener Leistungen trotz Leistungsausweitung ist auch bei anderen Interventionen zu beobachten.



interessen beeinflussten klinischen Studien sollte zudem auch in diesem Bereich eine – unabhängig finanzierte – Versorgungsforschung gefördert werden (vgl. Abschnitt 5.5).

**67.** Insgesamt ist festzustellen, dass aufgrund soziokultureller Faktoren („Lebensstil“), der demografischen Entwicklung, ökonomischer Anreize zur Leistungsausweitung und des technischen Fortschritts vermutlich auch in Zukunft von einer Leistungsausweitung im Bereich der interventionellen Kardiologie auszugehen ist. Dieser Entwicklung ist mit einer Optimierung individueller Indikationsstellung allein nur bedingt entgegen zu steuern. Der Interventions- und Kostenspirale bei der Behandlung der KHK kann wirkungsvoll nur durch kausale Ansätze, d. h. durch primärpräventive Maßnahmen, begegnet werden.

### **8.3.3 Primärprävention ischämischer Herzerkrankungen<sup>24</sup>**

#### **8.3.3.1 Vorbemerkungen**

**68.** Angesichts der zum Teil beträchtlichen Auswirkungen auf das Leben der Betroffenen und der hohen Folgekosten besteht breiter Konsens in Bezug auf die herausragende Bedeutung der Primärprävention der ischämischen Herzerkrankungen. Bei verschiedenen Institutionen sind Bemühungen zu verzeichnen, die KHK-Prävention als integralen Bestandteil täglicher klinischer Praxis zu etablieren, das darin liegende Potenzial zum Wohl der Patienten zu nutzen und zu den weitergefassten, Public Health-orientierten Anstrengungen zur Reduktion der kardiovaskulär-bedingten Belastungen beizutragen (Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998; Klein, W. et al. 1999; [www.nhkk.de](http://www.nhkk.de)).

Wie bereits in Band I, Kapitel 2 dieses Gutachtens dargelegt, lässt sich die durch verhaltensbezogene Risikofaktorenmodifikation erreichbare Reduktion der KHK-bedingten

---

24 Zu den folgenden Abschnitten 8.3.3 und 8.3.4 (Primär- und Sekundärprävention ischämischer Herzerkrankungen) siehe auch die Ausführungen zu Gesundheitsförderung und Prävention in Band I, Kapitel 2 dieses Gutachtens. Im Kontext der Ausführungen werden unter ‚Primärprävention‘ alle Maßnahmen verstanden, die *vor* der Diagnose einer koronaren Herzerkrankung ergriffen werden können, um das Auftreten einer solchen zu verhindern; unter ‚Sekundärprävention‘ werden Interventionen behandelt, die *nach* der Manifestation einer KHK erfolgen. Dieser Gebrauch der Begriffe entspricht weitgehend dem in der Praxis und im Rahmen von Studien üblichen Vorgehen. Die gewählte Einteilung folgt insofern nicht den Unterscheidungen der §§ 20 („Prävention und Selbsthilfe“ i. S. von Primärprävention) und 92 Absatz 1 Satz 2 Nr. 3 SGB V („Früherkennung“ i. S. von Sekundärprävention).

Krankheitslast auf 20 - 30 % schätzen (Tabelle 9). Schwartz, F.W. et al. (1999) beziffern das allein durch eine konsequente Umsetzung entsprechender Maßnahmen erzielbare Einsparpotential an den jährlichen Gesundheitsausgaben für Behandlung und Folgekosten des Myokardinfarktes auf 1,04 Mrd. DM bzw. auf ca. 3 bis 3,7 Mrd. DM per anno für ischämische Herzerkrankungen insgesamt (bezogen auf das Jahr 1994). Darüber hinaus gibt es zahlreiche Ansätze zu verhältnispräventiven und anderen Interventionen, deren konsequente Umsetzung ebenfalls die Ausgaben für KHK-Folgen senken könnten.

**Tabelle 9: Durch präventive Interventionsmaßnahmen erreichbare Risikofaktor-Modifikation und verhinderbare Krankheitslast**

Risikofaktor	erreichbare Reduktion	verhinderbare Krankheitslast
<i>Herzinfarkt:</i>		
- Cholesterin	10 %	24-27 % <sup>a)</sup>
- Stressmanagement		22 % <sup>a)</sup>
- Cholesterin, Rauchen, Gewichts-kontrolle, Bewegung, Blutdruck		25 % <sup>b)</sup>
<i>Ischämische Herzkrankheiten:</i>		
- Cholesterin	10 %	38 % <sup>c)</sup>
- Blutdruck	5,5 mm Hg syst., 3 mm Hg diast.	15 % <sup>c)</sup>
	5-6 mm Hg diast.	20-25 % <sup>c)</sup>

- a) Reduktion der Mortalität an Herzinfarkten
- b) Reduktion der Herzinfarktinzidenz
- c) Reduktion der KHK-Inzidenz

*Quelle:* Schwartz, F.W. et al. (1999)

**69.** Die Frage, wie dieses Potenzial am wirkungsvollsten und effizientesten nutzbar gemacht werden kann, bedarf einer differenzierten Betrachtung. Zu unterscheiden sind prinzipiell folgen Typen von Interventionen:

- breit angelegte bevölkerungsbezogene,
- Risikogruppen-zentrierte und
- am individuellen kardialen Gesamtrisiko orientierte.

**70.** Darüber hinaus variieren die denkbaren bzw. evaluierten Maßnahmen stark hinsichtlich ihrer theoretischen Fundierung, ihrer konzeptionellen Ansätze und ihrer Einzelelemente (vgl. Band I, Kapitel 2). Zusätzlich zu den obengenannten Ordnungskriterien können präventive Maßnahmen u. a. anhand folgender Gesichtspunkte charakterisiert werden:

- verhaltenspräventiv - verhältnispräventiv,
- spezifisch - unspezifisch,
- belastungssenkend - ressourcensteigernd,
- institutionelle Zuständigkeit
- Kontextbezug (bzw. Setting),
- Zielgruppen (definiert z. B. über Risikostatus, Lebensphasen, sozioökonomische Merkmale).

**71.** Von grundlegender Bedeutung gerade für Überlegungen zur Primärprävention der kardiovaskulären Erkrankungen (und eine Ursache für die Meinungsverschiedenheiten zu diesem Thema) ist daneben die Differenzierung zwischen einer Orientierung am relativen oder absoluten Risiko einer Population bzw. Subgruppe. Damit eng verknüpft ist die Unterscheidung zwischen individuen-, gruppen- und bevölkerungsbezogenen Präventionsstrategien.

Die meisten Fälle von Herzerkrankungen treten bei Menschen mit geringem individuellem Risiko (niedriges absolutes Risiko) auf. Daher könnten durch bevölkerungsbezogene (d. h. Niedrigrisikogruppen-orientierte) Maßnahmen absolut mehr Erkrankungsfälle verhindert werden als durch reine Hochrisikogruppenstrategien. Am individuellen Risiko ansetzende präventive Interventionen sind hingegen wichtig für den Schutz von Individuen mit hohem kardiovaskulärem Gesamtrisiko (hohes absolutes Risiko). Aufgrund ihrer im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung relativ geringen Zahl, sind die Auswirkungen auf Populationsebene jedoch vergleichsweise gering, auch wenn in diesen Subgruppen eine große Reduktion der KHK-Inzidenz erzielt werden kann. Sie erscheinen daher weniger geeignet, die dem Auftreten der Erkrankung zugrundeliegenden Ursachen auf Bevölkerungsebene anzugehen. Hierzu wäre es wichtig, den durchschnittlichen Ausprägungsgrad eines Risikofaktors innerhalb einer Population zu beeinflussen (vgl. Rose, G. 1985 und 1990; MacLean, D.R. 1994; Jackson, R. 2000a; Heller, T.D. 2001). Eine Hochrechnung geht davon aus, dass beispielsweise eine zehnprozentige

Reduktion des durchschnittlichen Cholesterinwertes der Bevölkerung einen Rückgang der KHK-Inzidenz von schätzungsweise 25 % bewirken könnte (vgl. Tabelle 9).

**72.** Die Relevanz dieser Überlegungen und einer Unterscheidung zwischen relativem und absolutem Risiko tritt in der Diskussion um die medikamentöse Primärprävention der KHK deutlich zu Tage. Anhand der Daten von großen randomisierten, kontrollierten Interventionsstudien (z. B. WOSCOP, AFCAPS/TexCAPS; vgl. Tabelle 10) lassen sich die bestehenden Probleme veranschaulichen. Zwar werden durch die Gabe eines Lipidsenkens relativ große Änderungen des relativen Risikos erzielt. Bei allgemein niedrigem absolutem Risiko für das Eintreten eines betrachteten ungünstigen Ereignisses (z. B. Tod aus kardialer Ursache) müssen jedoch vergleichsweise viele Menschen behandelt werden, um ein solches Ereignis zu verhindern.<sup>25</sup> Dies hat zur Folge, dass viele Personen behandelt werden, die ohnedies von der Erkrankung verschont geblieben wären. Dass die erzielten Interventionseffekte ‚statistisch signifikant‘ sind, impliziert nicht zwangsläufig deren klinische Relevanz, weshalb die sogenannte ‚*number needed to treat*‘ (NNT) in vielen Fällen der wesentlich aussagekräftigere Parameter zur Beurteilung des möglichen Nutzens einer Maßnahme ist. Die NNT variiert deutlich, wie anhand der Daten in Tabelle 10 ersichtlich, in Abhängigkeit vom betrachteten Outcome-Parameter und von der Patientengruppe für die eine Aussage gemacht wird (Windeler, J. u. Conradt, C. 2000; Jackson, R. 2000a; Meyer, F.P. 1999; Klein, W. et al. 1999).<sup>26</sup>

**73.** Diese Sachverhalte verdeutlichen nicht nur den Stellenwert klinisch-epidemiologischer Kenntnisse für Mediziner, sondern auch die Notwendigkeit einer qualifizierten, dem Verständnishorizont des einzelnen Patienten angemessenen Information (vgl. Band I, Kapitel 3). Letztlich muss jeder Betroffene selbst entscheiden, ob er über Jahre bis Jahrzehnte Medikamente einnehmen will, von denen er u. U. nicht profitiert.

---

25 Dies entspricht einer großen *number needed to treat* (NNT).

26 Beispiele aus Tabelle 9 zur *number needed to treat*: Um durch Statine in der Primärprävention einen KHK-bedingten Todesfall zu verhindern müssen 110 Personen 10 Jahre lang behandelt werden, um einem nicht-tödlichen Herzinfarkt vorzubeugen dagegen deutlich weniger (28,9). Diabetiker können mit einer größeren Wahrscheinlichkeit einen Nutzen von der Statinbehandlung erwarten als Frauen: Einer von 14,4 Diabeteskranken würde von 10 Jahren Statinmedikation hinsichtlich der Vermeidung eines Falles von Herzinfarkt, instabiler Angina pectoris oder plötzlichem Herztod profitieren. Für (nicht-zuckerkranken) Frauen liegt die NNT dagegen bei 43,3.

**Tabelle 10:** Relative und absolute Risiken sowie ‚number needed to treat‘ in der Primärprävention der KHK mit CSE-Hemmern nach Daten der WOSCOP- und AFCAPS/TextCAPS-Studien<sup>a)</sup>

	Kontrollgruppe	Interventionsgruppe (Pravastatin bzw. Lovastatin)	Reduktion des absoluten Risikos (‚Ereignisreduktion‘)	Number needed to treat (standardisiert auf 10 Jahre)	Reduktion des relativen Risikos (‚Risiko-reduktion‘)
<i>WOSCOP-Studie</i>					
Gesamtmortalität	4,1	3,2	0,9	61,1	22
Kardiovaskuläre Mortalität	2,3	1,6	0,7	78,6	30
Koronare Mortalität	1,7	1,2	0,5	110,0	29
Nicht tödliche Herzinfarkte	6,5	4,6	1,9	28,9	29
<i>AFCAPS/TextCAPS-Studie</i>					
Primärer Endpunkt (Herzinfarkt, instabile Angina pectoris, plötzlicher Herztod)	5,5	3,5	2,0	25,6	37
<i>Subgruppenanalyse AFCAPS/TextCAPS-Studie, jeweils primärer Endpunkt</i>					
Frauen	2,6	1,4	1,2	43,3	46
Diabetiker	8,4	4,8	3,6	14,4	43
Erniedrigtes HDL (< 35 mg/dl)	6,2	3,5	2,7	19,1	44

a) Angaben in Prozent; außer: *number needed to treat*, dies Zahl gibt an, wieviele Personen 10 Jahre lang behandelt werden müssen, um ein unerwünschtes Ereignis zu verhindern

*Quelle:* Eigene Darstellung modifiziert nach Meyer, F.P. (1999)

**74.** Maßnahmen zur Primärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen können nach verschiedenen Gesichtspunkten eingeteilt werden. Im folgenden unterscheidet der Rat zwischen

1. bevölkerungsbezogenen,
2. gruppenbezogenen und
3. individuenbezogen primärpräventiven Interventionen.

Da neben den Fettstoffwechselstörungen die arterielle Hypertonie von großer Bedeutung für das kardiovaskuläre Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko ist, stellt der Rat die Versorgungssituation bei Bluthochdruck in Deutschland zunächst in einem eigenen Abschnitt dar, bevor er sich der Analyse verschiedener primärpräventiver Interventionsformen widmet.

### **8.3.3.2 Hypertonie als Risikofaktor der koronaren Herzkrankheit**

**75.** Die arterielle Hypertonie gilt als einer der ‚klassischen‘ Risikofaktoren für kardiovaskuläre Ereignisse (WHO 1978; WHO-ISH 1999; Stamler, J. et al. 1989; MacMahon, S. et al. 1990). Nach WHO-Definition liegt ein erhöhter Blutdruck bei Werten von systolisch über 140 mmHg und/oder diastolisch über 90 mmHg vor (WHO-ISH 1999; Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure 1997).

Grundsätzlich unterscheidet man die primäre („essentielle“) Hypertonie (ca. 90 % der Fälle), bei der keine kausale Ursache für den Bluthochdruck zu ermitteln ist, von sekundären Formen der Hypertonie (ca. 10 % der Fälle), die Folge anderer Erkrankungen, meistens hormoneller oder renaler Art, sind (WHO 1978). Da der Bluthochdruck eine gut beeinflussbare Ursache für eine koronare Herzkrankheit darstellt, ist eine frühzeitige, konsequente und die evidenzbasierten Zielwerte erreichende Blutdruckeinstellung entscheidend, um das kardiovaskuläre Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko zu reduzieren (Collins, R. et al. 1990; Collins, R. u. MacMahon, S. 1994; Hansson, L. et al. 1998).

**76.** Nach den Erhebungen des Bundes-Gesundheitssurveys von 1998 hatten in Deutschland in der Altersgruppe der 18- bis 79-Jährigen 48 % der Männer und 39 % der Frauen einen Blutdruck von über 140 mmHg systolisch und/oder über 90 mmHg diastolisch (Thefeld, W. 2000; Prävalenzangabe jeweils Mittelwerte über alle Altersstufen bei beiden Geschlechtern). Der große Anteil von betroffenen Personen über alle Altersgruppen hinweg lässt die Bedeutung der Hypertonie als Volkskrankheit erkennen. Trendanalysen ergaben, dass die Hypertonieprävalenz unter den 25- bis 69-Jährigen in Deutschland von 1990 bis 1998 zugenommen hat und nunmehr bei Männern mit etwa 30 %, bei Frauen mit etwa 27 % auf hohem Niveau stagniert. Trotz früher einsetzender Interventionen konnte das kardiovaskuläre Risiko nicht entsprechend reduziert werden (Thamm, M. 1999; Laaser, U. et al. 1999).

**77.** Defizite in der Erkennung der Hypertonie in Deutschland zeigen Auswertungen der Erhebungen aus der MONICA-Studie. Innerhalb der untersuchten Studienpopulation der 25- bis 74-Jährigen Bevölkerung wurde für das Jahr 1995 bei 54 % der männlichen und 64 % der weiblichen identifizierten Hypertoniker ein zu hoher Blutdruck auch ärztlicherseits diagnostiziert. 23 % der Männer und 32 % der Frauen mit entdecktem Bluthochdruck erhielten eine Blutdrucktherapie und 7 % der Männer bzw. 13 % der Frauen konnten als adäquat kontrolliert therapiert eingestuft werden, mit Zielblutdruckwerten von unter 140 / 90 mmHg (Gasse, C. et al. 2001).

**78.** Die Analyse der Daten der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventions-Studie (DHP) zeigt, dass nur 45 % der identifizierten Bluthochdruckpatienten von ihrem erhöhten Blutdruck wußten. Medikamentös behandelt wurden 28 % der identifizierten Hypertoniker und 5 % konnten hinsichtlich der Zielblutdruckwerte als adäquat kontrolliert eingestuft werden<sup>27</sup>.

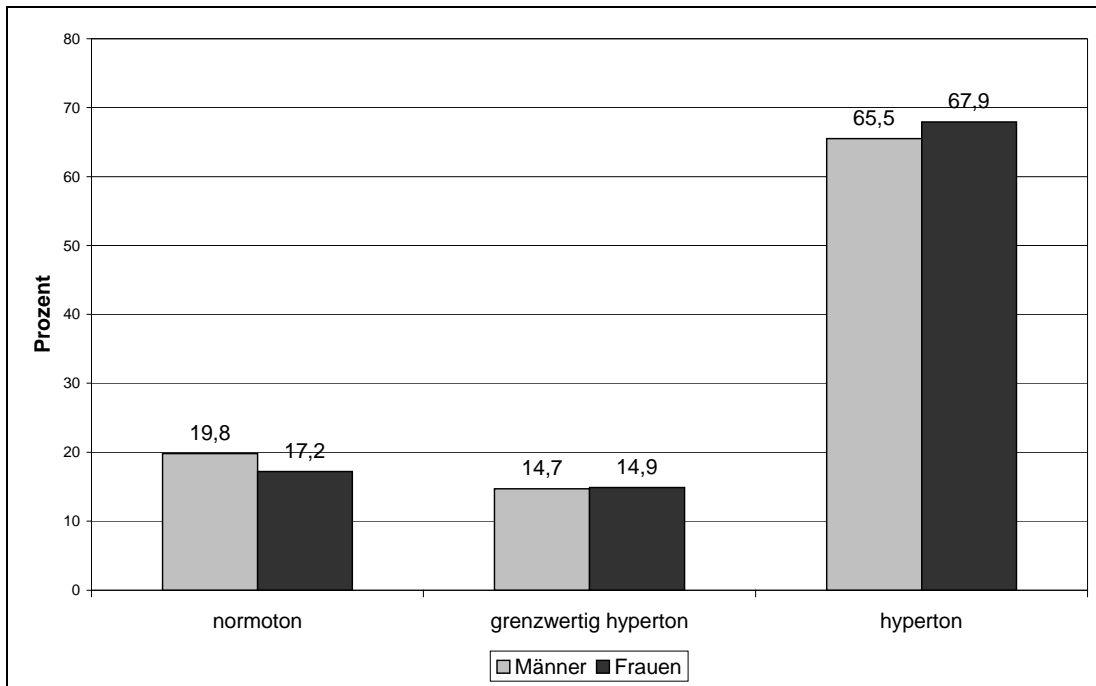
Auswertungen der Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1997/98 liefern ähnliche Ergebnisse: Von den behandelten Hypertonikern erreichen lediglich ca. 20 % normotensive Blutdruckwerte. Zwei Drittel der Betroffenen sind dagegen trotz Therapie weiterhin hyperten (Abbildung 4).

Während in anderen Staaten, wie z. B. den USA und den europäischen Nachbarländern, ein positiver Trend hinsichtlich des Bekanntheitsgrades, der Therapie und Kontrolle der arteriellen Hypertonie und korrespondierend damit der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität zu beobachten ist (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure 1997), verläuft die Entwicklung in Deutschland im internationalen Vergleich, trotz leichter Verbesserungen in den letzten Jahren, insgesamt weniger günstig (Trenkwalder, P. et al. 1994; Faulhaber, H.D. u. Luft, F.C. 1998; Laaser, U. et al. 1999; Gasse, C. et al. 2001).

---

27 Lauterbach, K.W. et al., unveröffentlichte Daten, Publikation in Vorbereitung

**Abbildung 4: Blutdruckeinstellung behandelter Hypertoniepatienten<sup>a)</sup>**



- a) normoton: systolisch < 140, diastolisch < 90 mmHg;  
grenzwertig hyperten: systolisch  $\geq$  140 bis  $\leq$  149, diastolisch  $\geq$  90 bis  $\leq$  94 mmHg;  
hyperten: systolisch > 149, diastolisch > 94 mmHg.

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1997/98<sup>28</sup>

**79.** Im Rahmen der Prävention der koronaren Herzkrankheit kommt der Behandlung des Bluthochdrucks eine bedeutende Rolle zu. Wesentliches Ziel einer antihypertensiven Therapie ist die Reduktion der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität (Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft 1998; Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure 1997; WHO-ISH 1999). Es ist ausreichend belegt, dass eine blutdrucksenkende Therapie das Risiko einer koronaren Herzerkrankung oder eines Schlaganfalls reduziert (Collins, R. et al. 1990; Collins, R. u. MacMahon, S. 1994; Gueyffier, F. et al. 1997; Hansson, L. et al. 1998).

Danach kann durch eine Senkung des diastolischen Blutdrucks um 5 mmHg das kardiovaskuläre Risiko um etwa 20 - 25 % und das Risiko für einen Schlaganfall um über 30 % reduziert werden (Collins, R. et al. 1990). Eine Verringerung des diastolischen

<sup>28</sup> Die Daten wurden freundlicher Weise von Frau Dr. B.-M. Kurth (RKI) zur Verfügung gestellt.



Blutdrucks um 10 mmHg kann das kardiale Risiko um über 30 %, das Risiko eines Schlaganfalls um über 50 % senken (Collins, R. et al. 1990; Collins, R. u. MacMahon, S. 1994). Ein optimaler Zielblutdruckwert mit einer maximalen kardialen Risikoreduktion um 30 % liegt vor, wenn ein Blutdruckwert von kleiner oder gleich 139/83 mmHg erreicht werden kann (Hansson, L. et al. 1998). Bei hypertonen Patienten mit zusätzlichen Risikofaktoren, wie z. B. Diabetes mellitus, sollte eine noch weitergehendere Blutdrucksenkung angestrebt werden. So konnte bei Diabetikern mit Bluthochdruck das Risiko, ein kardiovaskuläres Ereignis zu erleiden, bei einem therapeutisch eingestellten diastolischen Blutdruck von unter 80 mmHg um 50 % gesenkt werden (Hansson, L. et al. 1998).

**80.** Trotz vorliegender evidenzgesicherter Studien über Erfolge einer guten Blutdruckeinstellung und die damit verbundene Reduktion des Risikos einer koronaren Herzkrankheit oder eines Schlaganfalls lassen sich für Deutschland aus den vorliegenden Erhebungen deutliche Defizite in der medikamentösen Therapie der Hypertonie ableiten. (Harder, S. et al. 1998; Gasse, C. et al. 2001). Während in Deutschland etwa 5 bis maximal 20 % der hypertonen Patienten die Blutdruckzielwerte von unter 140/90 mmHg erreichten (vgl. Abbildung 4; Gasse, C. et al. 2001), kann z. B. in den USA eine deutlich höhere Kontrollrate mit adäquater Blutdruckeinstellung von knapp 30 % beobachtet werden (Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure 1997).

Obwohl in Deutschland in dem Zeitraum von 1984 bis 1995 eine stetige Zunahme der Hypertoniebehandlungen bei Männern und Frauen um ca. 10 % zu verzeichnen war, sinkt die entsprechende Anzahl der unzureichend eingestellten Bluthochdruckpatienten nicht (Laaser, U. et al. 1999). Etwa 40 % aller untersuchten Hypertoniker werden in Deutschland inadäquat medikamentös therapiert (Harder, S. et al. 1998; Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft 1998). Die Daten lassen daher in Deutschland auf eine eher zurückhaltende, nicht konsequent genug durchgeführte Bluthochdrucktherapie und auf eine unzureichende Umsetzung evidenzbasierter internationaler wie auch vorhandener deutscher Leitlinien und Empfehlungen zur Behandlung der Hypertonie schließen (z. B. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure 1997; WHO-ISH 1999; Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdruckes e.V. - Deutsche Hypertonie Gesellschaft 1998).

**81.** Neben der medikamentösen spielt auch die nicht-medikamentöse Behandlung in der Therapie des Bluthochdrucks eine bedeutende Rolle (National High Blood Pressure

Education Program 1993; Aldermann, M.H. 1994). So gehören zu den blutdruckbeeinflussenden Faktoren u. a. Übergewicht, Bewegungsmangel, Alkohol- und Zigarettenkonsum sowie übermäßige Kochsalzaufnahme (National High Blood Pressure Education Program 1993; WHO-ISH 1999). Die Veränderung dieser Faktoren im Rahmen der nicht-medikamentösen Behandlung des Hochdrucks sollte immer eine Pharmakotherapie begleiten (National High Blood Pressure Education Program 1997; WHO-ISH 1999).

Die oben aufgeführten blutdruckbeeinflussenden Faktoren haben auch für die Prävention der Hypertonie besondere Bedeutung, denn sie alle sind allgemeine Risikofaktoren für die Entwicklung eines Bluthochdrucks (National High Blood Pressure Education Program 1993; Task Force of the European and other Societies on Coronary Prevention 1998; Trials of the Hypertension Prevention Collaborative Research Group 1992; Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure 1997; WHO-ISH 1999). Trotzdem konnten in Deutschland die Ziele im Rahmen der Primär- wie auch Sekundärprävention zur Reduzierung der Inzidenz der Hypertonie durch verhaltensändernde Maßnahmen bisher nicht erreicht werden (EUROASPIRE I and II Group 2001).

**82.** Zusammenfassend ergibt sich in Deutschland hinsichtlich der Versorgungssituation des Bluthochdrucks im Bereich der Diagnostik eine Unterversorgung und bei der medikamentösen Therapie eine Unter- und Fehlversorgung. Vor allem bei der nicht-medikamentösen Behandlung der blutdruckbeeinflussenden Risikofaktoren besteht eine Unterversorgung, da diese im Rahmen der Hypertoniebehandlung oft vernachlässigt wird. Auch im Bereich präventiver Maßnahmen zur Reduzierung des Risikos eine Hypertonie zu entwickeln, muss in Deutschland eine Unterversorgung konstatiert werden. Die Beseitigung von Unter- und Fehlversorgung im Bereich präventiver wie auch nicht-medikamentöser Maßnahmen zur Blutdruckbehandlung sollten nach Auffassung des Rates als ein wichtiges Ziel einer überzeugenden gesundheitlichen Information und Aufklärung der Bevölkerung angesehen werden. Daher müssen Maßnahmen wie Gewichtsreduktion, regelmäßige sportliche Betätigung, Verzicht auf Nikotin und Alkohol, Stressabbau usw. intensiv und überzeugend den Bürgern bzw. den Patienten gegenüber kommuniziert werden, um sie in ihren Verhaltensweisen dahingehend positiv zu beeinflussen. Mit erfolgreichen präventiven verhaltensändernden Maßnahmen könnte die Hypertonieinzidenz in der Bevölkerung um 20 - 50 % reduziert werden (National High Blood Pressure Education Program 1993).

### 8.3.3.3 Bevölkerungsbezogene Präventionsmaßnahmen

**83.** Ziel populationsbezogener Präventionsstrategien ist die günstige Beeinflussung der hohen Prävalenz leichter Erhöhungen multipler Risikofaktoren in der Bevölkerung und der diesen zugrundeliegenden gesundheitsbezogenen Verhaltensweisen. Solche Ansätze besitzen den Vorteil, sich nicht allein auf die Ressourcen des Gesundheitssystems zu stützen und keine Gruppen der Bevölkerung zu diskriminieren. Die Diffusion der Inhalte der Interventionen in allgemeine soziale Bezüge verstärkt die Wirkung der Maßnahmen. Verschiedene Techniken der Intervention, einschließlich der Einbindung der Massenmedien, haben ihre Effektivität hinsichtlich des Erreichens nahezu der gesamten Bevölkerung gezeigt. Follow-up-Untersuchungen konnten positive Auswirkungen auf die Risikofaktorenmodulation sowohl auf der Ebene von Populationen als auch von Individuen belegen.<sup>29</sup>

**84.** Während sich die bis zu Anfang der achtziger Jahre begonnenen Studien vor allem auf die Theorien des sozialen Lernens, der *communication-persuasion theory* und des *social marketing* stützten, beziehen neuere Untersuchungen vor allem auch Aspekte der Partizipation und des *community development* ein. Die Palette der in den verschiedenen Studien ergriffenen Maßnahmen variiert. In der Regel wurde ein ganzes Bündel verschiedener Interventionen eingesetzt:

- Kooperation mit bestehenden Einrichtungen der Gesundheitsversorgung bzw. einzelnen Leistungserbringern: Konzeption und Ausgabe von Informationsmaterialien, Durchführung von Veranstaltungen, Schulung von Laienhelfern, Angebote für Einzelkonsultationen, Durchführung von Screeninguntersuchungen etc.

---

29 Vergleiche Band I, Kapitel 2 dieses Gutachtens. Auf eine detaillierte Diskussion der einzelnen populationsbezogenen Interventionsstudien muss an dieser Stelle verzichtet werden; hierzu sei auf die Literatur verwiesen: Deutsche Herzkreislauf-Präventionsstudie (z. B. Forschungsverbund DHP 1998; GCP Study Group 1988; Hoffmeister, H. et al. 1996; Scheuermann, W. et al. 2000; ausführliche Literaturliste über [www.rki.de](http://www.rki.de)); Nord-Karelien-Projekt (z. B. Puska, P. et al. 1995 und 1998; Vartianinen, E. et al. 1994); Stanford Five-City Project (z. B. Farquhar, J.W. et al. 1990 und 1998, Fortmann, S.P. et al. 1995; Winkleby, M.A. et al. 1996); Minnesota Heart Health Program (z. B. Luepker, R.V. et al. 1994; Murray, D.M. 1995); Pawtucket Heart Health Program (z. B. Carleton, R.A. et al. 1995; Lasater, T.M. et al. 1991), Heartbeat Wales Programme (z. B. Tudor-Smith, C. et al. 1998; Nutbeam, D. et al. 1993); Västerbotten Intervention Program (z. B. Winehall, L. et al. 1999; Brännström, I. et al. 1993); Nova Scotia Heart Health Program bzw. Canadian Heart Health Initiative (z. B. Canadian Heart Health Surveys Research Group 1993), siehe ferner projektübergreifend z. B. Ebrahim, S. u. Smith, G.D. 1997; Shea, S. u. Basch, C.E. 1990a und 1990b; Pirie, P.L. et al. 1994; MacLean, D.R. 1994; Mittelmark, M.B. et al. 1993.

- Kooperation mit Selbsthilfeorganisationen: Einbeziehung bei der Planung und Durchführung der Aktivitäten, Entwicklung und Dissemination von Informationsmaterial, Durchführung von Veranstaltungen etc.
- Kooperation mit Einrichtungen außerhalb des Gesundheitssystems: Unterstützung bei auf Gesundheitsförderung ausgerichteten regionalen Aktivitäten (z. B. Sportförderung, Einrichtung von Nicht-Raucherzonen), *health education programs* in Schulen etc.
- Kooperation mit Einzelpersonen: Einsatz von spezifisch vorgebildeten Angehörigen von Interventionspopulationen (*peers*), Motivation von Laien zur unentgeltlichen Mitarbeit, Unterstützung durch *local opinion leaders* etc.
- Kooperation mit (regionalen) Medien (Fernsehen, Radio, Printmedien): Bekanntmachen der Programme und Aufforderung zur Teilnahme, Zusammenarbeit bei der Verbreitung gesundheitlich relevanter Informationen etc.

Einzelelemente der Maßnahmen bezogen sich auf unterschiedliche Zielgruppen bzw. Settings.

**85.** Als problematisch für die Beurteilung der Wirksamkeit der bevölkerungsbezogenen Interventionen erwies sich, dass sich die Maßnahmen bzw. deren Inhalte nicht strikt auf die Interventionspopulationen beschränken ließen, sondern z. T. in die Kontrollpopulationen ‚diffundierten‘.<sup>30</sup> Darüber hinaus wurden die erzielten Outcomesveränderungen vom allgemeinen epidemiologischen Trend (z. B. der generell sinkenden Rate an männlichen Rauchern oder der Infarkt-bedingten Mortalität) überlagert, wodurch sich die aggregierten Unterschiede zwischen den Gruppen verringerten (Ebrahim, S. u. Smith, G.D. 1997; Tudor-Smith, C. et al. 1998; Luepker, R.V. et al. 1994; Carleton, R.A. et al. 1995). Hieraus kann jedoch nicht der Schluss gezogen werden, solche Programme seien sinnlos. Vielmehr sollte es Anlass sein, sowohl Interventions- als auch Evaluationsmethoden zu verbessern.

**86.** Die erzielten durchschnittlichen Veränderungen relevanter biomedizinischer Risikoparameter erscheinen auf den ersten Blick relativ gering. Sie sind jedoch nicht auf korrespondierende individuelle Risiken zu beziehen, sondern auf das kollektive Erkranken-

---

30 Dieser Effekt ist an sich durchaus erwünscht und erhöht den Wirkungsradius der Intervention. Er erschwert jedoch die Auswertung, weil die Kontrollpopulation beeinflusst wird und dadurch die Effekte in der Interventionsgruppe relativ groß sein müssen, um statistisch signifikant zu sein.

kungsrisiko. Beispielsweise lassen sich durch bevölkerungsbezogene Präventionsmaßnahmen Senkungen des durchschnittlichen Cholesterinwertes in der Bevölkerung von ca. 2 - 4 % erzielen (Tosteson, A.N.A. et al. 1997). Aus diesen Veränderungen resultiert aufgrund der statistischen Zusammenhänge eine relevante Reduktion der Mortalität. Werden die Daten der Framingham-Studie zugrunde gelegt, ist von einem Rückgang der KHK-Inzidenz von 2 - 3 % pro einprozentiger Senkung des Cholesterinwertes auszugehen (Schwartz, F.W. et al. 1999).

Dass solche Ergebnisse hinsichtlich der Risikofaktorenmodifikation in Deutschland realistisch sind, zeigen Ergebnisse der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie (DHP). In der gepoolten Auswertung der Daten der Interventionsregionen ergaben sich eine Abnahme (des Mittelwertes) des systolischen Blutdrucks um 2 %, des diastolischen Blutdrucks um 4 %, des Gesamtcholesterins um 1,8 % und des Raucheranteils um 6,7 % verglichen mit dem bundesdeutschen Trend, wie er anhand des Bundes-Gesundheitssurveys ermittelt wurde (Hoffmeister, H. et al. 1996; Forschungsverbund DHP 1998). Beispielhaft seien zusätzlich neuere Ergebnisse einer in die DHP eingebetteten Untersuchung angeführt, die einen dezentralen, gemeindebezogenen Ansatz wählt, sich vor allem auf die Partizipation von Laien und Hausärzten stützt und auf eine explizite Einbindung der Massenmedien verzichtet<sup>31</sup> (Scheuermann, W. et al. 2000, Tabelle 11).

---

31 Die Ergebnisse der Interventionsgemeinden wurden mit Daten des Bundes-Gesundheitssurveys („Kontrollpopulation“) verglichen und vor dem Hintergrund dieses allgemeinen Trends der Nettoeffekt der Interventionen berechnet.

**Tabelle 11: Änderung des Risikofaktorenprofils in Interventions- und Kontrollpopulation 6 Jahre nach Interventionsbeginn**

	Kontrollpopulation			Interventionspopulation		
	Ausgangswert	Wert nach 6 Jahren	% Veränderung	Ausgangswert	Wert nach 6 Jahren	% Veränderung
Systol. Blutdruck (mmHg)	133,1	133,7	+ 0,44	134,4	132,9	- 1,14
Diastol. Blutdruck (mmHg)	82,6	82,1	- 0,6	84,2	81,4	- 3,25
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	26,1	26,5	+ 1,53	26,1	26,2	+ 0,38
Gesamtcholesterin (mg/dl)	232,4	236,3	+ 1,7	233,5	231,1	- 1,03
HDL (mg/dl)	57,8	60,2	+ 4,12	57,0	59,3	+ 4,13
Gesamtbewertung des Risikoprofils <sup>a)</sup>	0,019	0,019	+ 3,64	0,019	0,017	- 10,03

a) Anhand einer multiplen logistischen Funktion wurde die Veränderung des kardiovaskulären Gesamtrisikos geschätzt.

*Quelle:* Modifiziert nach Scheuermann, W. et al. (2000)

**87.** Die Kosteneffektivität populationsbezogener Prävention steigt, wenn auf umfangreiche, kostentreibende Screening-Untersuchungen verzichtet werden kann. So errechneten Tosteson, A.N.A. et al. (1997) in einer – auf Daten des Stanford-Five-City-Projektes basierenden – Analyse ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von 3.200 US-\$ pro gerettetem Lebensjahr bei einem Einsatz von 4,95 US-\$ pro Person der Interventionspopulation pro Jahr. Sind jedoch Gesundheitschecks oder andere Screeningmaßnahmen (Cholesterinbestimmung, Blutdruckmessung in Arztpraxen etc.) Bestandteil der Programme, stellt sich die Kosten-Nutzen-Relation deutlich ungünstiger dar (Field, K. et al. 1995). Vor diesem Hintergrund plädiert der Rat für einen zurückhaltenden Einsatz solcher Untersuchungen im Rahmen bevölkerungsbezogener Primärpräventionsmaßnahmen.

**88.** Auf die Versorgungssituation der deutschen Bevölkerung kann lediglich indirekt geschlossen werden. Da populationsbezogene Maßnahmen das Risikoprofil in Interventionsregionen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung verbessern können (vgl. Tabelle 11), kann auf nicht ausgeschöpfte präventive Potenziale geschlossen werden. Flächendeckende Programme sind in Deutschland nicht etabliert. Der Rat sieht daher diesbe-

züglich eine Unterversorgungssituation als gegeben an. Im Rahmen der existierenden gesetzlichen Regelungen und der vorhandenen Einrichtungen (vgl. Band I, Kapitel 2 dieses Gutachtens) sind durchaus verstärkte Bemühungen um bevölkerungsbezogene Präventionsmaßnahmen denkbar.

**89.** Nach Auffassung des Rates sind die positiven Auswirkungen gesundheitsbezogener Interventionen im Kindes- und Jugendalter auf das kardiovaskuläre Risikoprofil dieser Bevölkerungsgruppe hinreichend belegt (Harrell, J.S. et al. 1998; Nicklas, T.A. et al. 1997). Da sich im Kindes- und Jugendalter gesundheitsrelevante Verhaltensweisen herausbilden und bereits schichtspezifische Unterschiede der Risikofaktorenkonstellationen nachweisen lassen (Schwandt, P. et al. 1999; Richter, V. u. Thiery, J. 2001), ist es sinnvoll, mit Gesundheitsförderung und primärpräventiven Maßnahmen möglichst frühzeitig zu beginnen.

**90.** Aus Sicht des Rates bilden bevölkerungsbezogene primärpräventive Maßnahmen nicht nur die Basis für Bemühungen um eine Verbesserung der Vorbeugung von Herz-Kreislaufkrankungen, sondern für die Förderung der Gesundheit insgesamt (vgl. Band I, Kapitel 2 sowie Kapitel 11 und Abschnitt 12.1 dieses Bandes). Die in der Regel propagierten verhaltensbezogenen Empfehlungen für einen ‚gesunden Lebensstil‘ wirken sich nicht nur auf das KHK-Risiko der Bevölkerung aus (Beispiel: sinkendes Krebsrisiko bei Aufgabe des Rauchens). Gerade gemeindenahе, auf Bürgerpartizipation ausgerichtete Programme können dazu beitragen, eine dem jeweiligen soziokulturellen Kontext entsprechende gesundheitsförderliche Gestaltung des lebensweltlichen Umfeldes zu unterstützen.

#### **8.3.3.4 Gruppenbezogene Präventionsmaßnahmen**

**91.** Im Gegensatz zu primärpräventiven Interventionen, die – unabhängig vom individuellen Risiko – auf die gesamte Bevölkerung ausgerichtet sind, konzentrieren sich gruppenbezogene Maßnahmen auf Subpopulationen, die über das Vorliegen bestimmter kardiovaskulärer Risikofaktoren (z. B. Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie, Rauchen, Adipositas) definiert werden können. Dies setzt Informationen über den Risikostatus der Zielpopulation voraus. Am kostengünstigsten ist es, wenn keine breitangelegten Screeninguntersuchungen zur Identifikation geeigneter Zielpersonen durchgeführt werden müssen, sondern diese über bereits vorliegende Daten identifiziert werden können. Dies kann z. B. über Angaben aus medizinischen Dokumentationsunterlagen

(z. B. bestimmte ‚Aufgreifdiagnosen‘, Laborparameter) oder über Routinedaten der Krankenkassen (z. B. Diagnosen, Arbeitsunfähigkeitsmeldungen) geschehen. Moderne Informationsverarbeitungssysteme sind in der Lage, die entsprechenden Daten zeit- und kostensparend zu liefern. Ein solches Vorgehen wird derzeit aber von den geltenden datenschutzrechtlichen Regelungen behindert. Sind die notwendigen Angaben nicht direkt verfügbar, müssen andere Zugangswege gewählt werden (z. B. Informationschreiben an Kassenmitglieder, öffentliche Veranstaltungen). Die so identifizierten Personen können in (verhaltensorientierte) Präventionsprogramme, die u. U. auch Bestandteil von Case/Disease-Management-Programmen sind, eingebunden werden.

Verhaltensorientierte Präventionsmaßnahmen, die sich beispielsweise an Hypertoniker<sup>32</sup> richten, sind sowohl als Alternative als auch als Ergänzung zur medikamentösen Therapie anwendbar, effektiv und effizient. Einzelelemente dieser Maßnahmen zielen u. a. auf eine Modifikation der Ernährung, meist mit dem zusätzlichen Ziel der Gewichtsreduktion (Hooper, L. et al. 2001; Denke, M.A. 1994; Wood, P.D. et al. 1991; Appel, L.J. et al. 1997; The Trials of the Hypertension Prevention Collaborative Research Group THOP 1992), auf eine Steigerung der körperlichen Aktivität (Hakim, A.A. et al. 1998; Kingwell, B.A. u. Jennings, G.L. 1993), auf eine verbesserte Stressbewältigung (Alexander, C.N. et al. 1996; Schneider, R.H. et al. 1995) oder beinhalten Raucherentwöhnungsprogramme (vgl. Abschnitt 12.1).<sup>33</sup>

**92.** Als ein Beispiel für solche Maßnahmen sei auf das von der AOK-Niedersachsen 1997 entwickelte, auf § 20 SGB V basierende ‚Konzept zur Förderung der Gesundheit von Personen im Krankheitsfall bzw. bei manifesten Risikofaktoren‘ verwiesen. Dieses ist als Bindeglied zwischen Gesundheitsförderung, Prävention, Kuration, Rehabilitation und Pflege gedacht (Walter, U. et al. 2001).

Teil des Gesamtprojektes war ein ‚Herz-Kreislauf-Programm‘, auf das die AOK-Versicherten auf verschiedenen Wegen (Anschreiben, Mitgliederzeitschriften, Aktionstage etc.) aufmerksam gemacht wurden.<sup>34</sup> Die Probanden nahmen zweimal wöchentlich über 10 Wochen an einem Walking-Training und an einer Ernährungsberatung teil. Die-

---

32 Programme für Diabetiker vgl. Kapitel 7, für Raucher vgl. Abschnitt 12.1

33 Zur gesundheitsökonomischen Analyse siehe z. B. Nissinen, A. et al. 1992; Johannesson, M. u. Fagerberg, B. 1992; Prosser, L.A. et al. 2000, vgl. auch: Schwartz, F.W. et al. 1999.

34 Selektionskriterien für die Teilnahme waren. Alter zwischen 18 und 60 Jahren, Blutdruck zwischen 130 - 159 mmHg systolisch und 85 - 99 mmHg diastolisch, Body Mass Index 20 - 35 kg/m<sup>2</sup> KOF, weitgehende körperliche Inaktivität und keine Einnahme blutdrucksenkender Medikamente.



ses ‚Basisprogramm‘ wurde für eine Untergruppe durch weitere Interventionen ergänzt (‚Intensivgruppe‘): 20 Stunden praktische Übungen zur Ernährung, Entspannungstraining mit Yoga (zweimal pro Woche) und Anleitung zum besseren Stressmanagement.

In Abhängigkeit von der Intensität der Intervention nahmen u. a. die körperliche Aktivität der Teilnehmer und die physische Belastbarkeit zu, die Fett- bzw. Cholesterinaufnahme und das Körpergewicht ab. Im Vergleich zur Kontrollgruppe ergaben sich auch Verbesserungen hinsichtlich verschiedener Aspekte der Lebensqualität. Der arterielle Blutdruck lag bei Ende des zehnwöchigen Walking-Trainings im Mittel systolisch um 7,3 mmHg und diastolisch um 4,1 mmHg unter den Ausgangswerten. Am stärksten profitierte eine Untergruppe von Teilnehmern mit vor Programmbeginn über dem Durchschnitt liegenden Blutdruckwerten: Bei diesen Personen war ein Abfall des Blutdrucks um systolisch 15,0 und diastolisch 10,3 mmHg festzustellen.<sup>35</sup>

**93.** Zahlreiche Untersuchungen belegen die günstigen Auswirkungen einer längerfristig erfolgreichen Blutdrucksenkung auf die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität. So geht eine Reduktion des systolischen Blutdrucks um 5,5 mmHg und des diastolischen Wertes um 3 mmHg mit einem 15-prozentigen Rückgang der KHK-Inzidenz einher (Appel, L.J. et al. 1997). Eine Senkung des diastolischen Blutdrucks um 5 - 6 mmHg führt zu einer 10 - 25-prozentigen Reduktion der KHK-Neuerkrankungsrate (Sleight, P. 1991).

Die Integration von gruppenbezogenen, verhaltensmodifizierenden primärpräventiven Interventionen in Case/Disease-Management-Programme ist sinnvoll, weil Erkrankungen, wie z. B. Diabetes mellitus oder Bluthochdruck, kardiovaskuläre Risikofaktoren sind und zudem häufig gemeinsam auftreten (z. B. in Form des ‚metabolischen Syndroms‘). Dies zeigen für Deutschland die vom Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung erhobenen Daten des ADT-Panels (Kerek-Bodden, H. et al. 2000; Brenner, G. et al. 2000 und 2001). Zu den zehn häufigsten Diagnosen allgemeinärztlicher Patienten (alle Altersgruppen, Quartal 1/2000, KV-Nordrhein und KV-Brandenburg,) gehören: essentielle arterielle Hypertonie (KV-Nordrhein: 17,9 %, KV-Brandenburg: 22,5 %), Fettstoffwechselstörungen (15,4 bzw. 10,0 %) und Adipositas (6,5 bzw. 6,6 %) – mithin die für ein metabolisches Syndrom bzw. den Diabetes mellitus Typ 2 und da-

---

35 Die angegebenen Blutdruckwerte beziehen sich jeweils auf Ergebnisse (Mittelwerte) von 24-Stunden-Langzeitblutdruckmessungen. Aufgrund des kurzen Follow-ups konnten keine ‚harten Endpunkte‘ wie Mortalität oder Eintreten von Folgeerkrankungen erhoben werden; entsprechende Zusammenhänge sind jedoch belegt.

mit ein stark erhöhtes KHK-Risiko disponierenden Faktoren. Umgekehrt finden sich natürlich unter Patienten mit Herzkreislauferkrankungen viele Personen mit eben diesen Diagnosen (vgl. Kapitel 7).

**94.** Nach Ansicht des Rates sollten evaluierte Programme zur verhaltensorientierten Modifikation von kardiovaskulären Risikofaktoren verstärkt angeboten werden. Dabei erscheint es sinnvoll und mit vertretbarem Aufwand durchführbar, neue Zugangswege zu beschreiten, um einen Personenkreis zu erreichen, der bereits Merkmale eines erhöhten Risikos für Herz-Kreislauferkrankungen aufweist. Dies entspricht auch den gesetzlichen Vorgaben der Neufassung des § 20 SGB V, da z. B. psychosoziale Aspekte in die Selektionskriterien aufgenommen und die Angebote zielgruppenspezifisch ausgerichtet werden können. Unter Ausnutzung moderner Informationstechnologie und intersektoraler bzw. administrativer Vernetzungsmöglichkeiten könnten geeignete Versicherte – u. U. auch ohne spezielle Screeninguntersuchungen – aus der Gesamtpopulation herausgefiltert werden (z. B. über die Diagnose ‚Adipositas‘, ‚Diabetes mellitus‘, ‚Hypertonie‘, ‚Fettstoffwechselstörung‘ oder ‚metabolisches Syndrom‘). Die hierfür notwendigen Daten liegen zwar vor; ihre personenbezogene Zusammenführung wird aber bislang durch die datenschutzrechtliche Gesetzgebung behindert.

#### **8.3.3.5 Individuenbezogene Präventionsmaßnahmen**

**95.** Seit der Einführung wirksamer und vergleichsweise nebenwirkungsarmer Medikamente zur Senkung des Cholesterinspiegels, der sogenannten ‚Statine‘<sup>36</sup>, wird der pharmakologischen Beeinflussung des kardiovaskulären Risikoprofils eine herausragende Bedeutung in der Primär- und Sekundärprävention der KHK beigemessen.

Gesundheitsökonomische Analysen beurteilen allerdings bislang – trotz der unter Studienbedingungen nachgewiesenen Effektivität – das Kosten-Nutzen-Verhältnis des Einsatzes von Lipidsenkern zur Primärprävention der KHK als ungünstig. Lediglich für

---

36 Zum Beispiel Simvastatin, Pravastatin, etc.; diese Medikamentengruppe wird auch als ‚CSE-Hemmer‘ (= Cholesterinsynthese-Hemmer) oder ‚HMG-CoA-Reduktase-Hemmer‘ (nach dem von ihnen beeinflussten Enzym Hydroxy-Methyl-Glutaryl-Coenzym-A-Reduktase des Cholesterinstoffwechsels) bezeichnet. Andere, bereits früher verfügbare, den Lipidstoffwechsel beeinflussende Pharmaka wie z. B. Cholestyramin oder die sogenannten ‚Fibrate‘ werden zunehmend seltener verordnet (zur Übersicht: Schwabe, U. u. Paffrath, D. 2001). Vor allem bei der gleichzeitigen Einnahme von Statinen und Fibraten besteht das Risiko einer u. U. lebensbedrohlichen entzündlichen Reaktion des Muskelgewebes (Myositis).

Subpopulationen mit stark erhöhtem (absolutem) Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen ergeben sich akzeptable Kosten-Nutzen-Relationen. Das Verhältnis zwischen Ressourcenaufwand und zu erwartenden Einsparungen ist dennoch deutlich ungünstiger als bei der Sekundärprävention (Troche, C.J. et al. 1998; Prosser, L.A. et al. 2000; Pharaoh, P.D.P. u. Hollingworth, W. 1996; Windler, E. 2000; Szucs, T.D. et al. 2000).

Bezogen auf die Situation in Deutschland kommen Troche, C.J. et al. (1998) zu dem Schluss, dass der Einsatz eines CSE-Hemmers (Simvastatin) in der Sekundärprävention (d. h. bei bereits manifester KHK) mit 15.000 bis 25.000 DM pro gerettetem Lebensjahr als kosteneffektiv zu betrachten sei.<sup>37</sup> Das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die Primärprävention mit Simvastatin wird dagegen im Mittel auf 330.000 DM pro gerettetem Lebensjahr geschätzt.<sup>38</sup> Auch bei einer drastischen Preisreduktion für die zu verordnenden Medikamente (Sensitivitätsanalyse unter Annahme eines Preisnachlasses von 20 - 50 %) lägen die Kosten noch bei ca. 150.000 bis 260.000 DM pro gerettetem Lebensjahr. Andere Studien (z. B. Pharaoh, P.D.P. u. Hollingworth, W. 1996) kommen zu ähnlichen Ergebnissen.

Caro, J. et al. (1997) berechnen – bezogen auf schottische Kostendaten von 1996 und die Ergebnisse der West of Scotland Coronary Prevention Study – günstigere Kosten-Nutzen-Relationen: Diese gehen von 20.375 £ pro gerettetem Lebensjahr aus (Diskontierung der Kosten und Nutzen mit jeweils 6 % per anno, bezogen auf Männer, Behandlungsdauer 5 Jahre). Werden nur die Männer mit einem 10-Jahres-KHK-Risiko von > 20 % mit einem Statin behandelt, reduzieren sich die Kosten um knapp ein Drittel. Aus methodischen Gründen ist diese Studie jedoch nicht unumstritten.

Prinzipiell ist bei diesen gesundheitsökonomischen Analysen zu beachten, dass sie den erzielbaren Nutzen auf der Datenbasis der vorhandenen kontrollierten klinischen Studien bewerten. Dieser lässt sich unter Alltagsbedingungen i. d. R. jedoch nicht realisieren. Es besteht daher die Tendenz zu einer Überschätzung des Nutzens. Andererseits kann sich aus der isolierten Betrachtung allein weniger ‚harter Endpunkte‘ (KHK-

---

37 Auch Obermann, K. et al. (1997) und Szucs, T.D. et al. (2000) ermittelten Kosten-Nutzen-Relationen in dieser Größenordnung.

38 Kosten von 100.000 bis 150.000 DM pro gerettetem Lebensjahr werden als kosteneffektiv angesehen.

bedingte Todesfälle, Reinfarkthäufigkeit etc.) auch eine Unterschätzung des Nutzens ergeben.<sup>39</sup>

**96.** Subgruppenanalysen der großen Studien zur KHK-Primärprävention ergaben, dass das Kosten-Nutzen-Verhältnis für den Einsatz von Lipidsenkern um so günstiger war, je höher das kardiovaskuläre Risiko der Studienteilnehmer war. Für Diabetiker und Patienten mit mehreren Risikofaktoren nähert sich die Kosten-Nutzen-Relation dieser Maßnahme den aus der Sekundärprävention bekannten Werten an. In Abhängigkeit vom kardiovaskulären Gesamtrisiko liegen die Kosten-Nutzen-Relationen zwischen 1.400.000 und 54.000 US-\$ pro QALY (*quality-adjusted life-year*) (Prosser, L.A. et al. 2000) (Tabelle 12 und Tabelle 13).

---

39 Diese Erwägungen finden z. T. ihre Berücksichtigung in Sensitivitätsanalysen, worauf an dieser Stelle nicht näher eingegangen wird.

**Tabelle 12: Kosten-Nutzen-Relation für die Primärprävention der KHK mit einem Statin bei Männern**

LDL	Diastol. Blutdruck	Raucherstatus	HDL	Risikofaktoren <sup>a) b)</sup>	Kosteneffektivität				
					Alter 35-44	Alter 45-54 <sup>b)</sup>	Alter 55-64 <sup>b)</sup>	Alter 65-74 <sup>b)</sup>	Alter 75-84 <sup>b)</sup>
mmol/L (mg/dL)	mm Hg		mmol/L (mg/dL)	n	US-\$/QALY <sup>c)</sup>				
4.2-4.9 (160-189)	< 95	Nichtraucher	> 1.3 (49)	-1	420.000	270.000	230.000	200.000	230.000
	< 95	Raucher	> 1.3 (49)	0	350.000	290.000	270.000	200.000	210.000
	< 95	Nichtraucher	0.9-1.3 (35-49)	0	390.000	220.000	170.000	160.000	180.000
	≥ 95	Nichtraucher	> 1.3 (49)	0	200.000	210.000	160.000	120.000	160.000
	< 95	Nichtraucher	< 0.9 (35)	1	250.000	150.000	150.000	140.000	160.000
	≥ 95	Nichtraucher	0.9-1.3 (35-49)	1	190.000	180.000	120.000	100.000	110.000
	≥ 95	Raucher	> 1.3 (49)	1	200.000	220.000	190.000	120.000	130.000
	< 95	Raucher	0.9-1.3 (35-49)	1	310.000	210.000	180.000	150.000	160.000
	≥ 95	Nichtraucher	< 0.9 (35)	2	120.000	120.000	110.000	92.000	100.000
	< 95	Raucher	< 0.9 (35)	2	180.000	140.000	150.000	130.000	140.000
	≥ 95	Raucher	0.9-1.3 (35-49)	2	160.000	160.000	130.000	96.000	110.000
	≥ 95	Raucher	< 0.9 (35)	3	100.000	110.000	110.000	88.000	95.000
	> 4.9 (≥ 190)	< 95	Nichtraucher	> 1.3 (49)	-1	310.000	170.000	140.000	140.000
< 95		Nichtraucher	0.9-1.3 (35-49)	0	220.000	120.000	100.000	110.000	130.000
≥ 95		Nichtraucher	> 1.3 (49)	0	160.000	130.000	94.000	81.000	100.000
< 95		Raucher	> 1.3 (49)	0	290.000	180.000	170.000	130.000	150.000
< 95		Raucher	0.9-1.3 (35-49)	1	210.000	120.000	110.000	100.000	120.000
≥ 95		Raucher	> 1.3 (49)	1	160.000	140.000	110.000	80.000	95.000
≥ 95		Nichtraucher	0.9-1.3 (35-49)	1	120.000	96.000	69.000	66.000	81.000
< 95		Nichtraucher	< 0.9 (35)	1	120.000	80.000	84.000	89.000	110.000
≥ 95		Nichtraucher	< 0.9 (35)	2	56.000	56.000	55.000	56.000	70.000
< 95		Raucher	< 0.9 (35)	2	100.000	79.000	87.000	87.000	99.000
≥ 95		Raucher	0.9-1.3 (35-49)	2	110.000	96.000	78.000	64.000	75.000
≥ 95		Raucher	< 0.9 (35)	3	54.000	57.000	59.000	55.000	66.000

a) Anzahl der Risikofaktoren ohne Berücksichtigung des Alters;

b) Für Männer über 45 Jahre erhöht sich die Anzahl der Risikofaktoren generell um 1

c) QALY = Quality adjusted life-year

Quelle: Prosser, L. A. et al. (2000)

**Tabelle 13: Kosten-Nutzen-Relation für die Primärprävention der KHK mit einem Statin bei Frauen**

LDL	Diastol. Blutdruck	Raucherstatus	HDL	Risikofaktoren <sup>a) b)</sup>	Kosteneffektivität				
					Alter 35-44	Alter 45-54	Alter 55-64 <sup>b)</sup>	Alter 65-74 <sup>b)</sup>	Alter 75-84 <sup>b)</sup>
mmol/L (mg/dL)	mm Hg		mmol/L (mg/dL)	n	US-\$/QALY <sup>c)</sup>				
4.2-4.9 (160-189)	< 95	Nichtraucher	> 1.3 (49)	-1	1.400.000	620.000	360.000	240.000	250.000
	< 95	Raucher	> 1.3 (49)	0	1.400.000	690.000	500.000	300.000	250.000
	< 95	Nichtraucher	0.9-1.3 (35-49)	0	960.000	360.000	220.000	170.000	180.000
	≥ 95	Nichtraucher	> 1.3 (49)	0	690.000	400.000	200.000	150.000	160.000
	< 95	Nichtraucher	< 0.9 (35)	1	660.000	270.000	210.000	130.000	150.000
	≥ 95	Nichtraucher	0.9-1.3 (35-49)	1	460.000	240.000	120.000	100.000	120.000
	≥ 95	Raucher	> 1.3 (49)	1	600.000	420.000	280.000	170.000	160.000
	< 95	Raucher	0.9-1.3 (35-49)	1	930.000	390.000	300.000	190.000	170.000
	≥ 95	Nichtraucher	< 0.9 (35)	2	250.000	150.000	100.000	77.000	93.000
	< 95	Raucher	< 0.9 (35)	2	680.000	320.000	290.000	160.000	140.000
	≥ 95	Raucher	0.9-1.3 (35-49)	2	390.000	240.000	160.000	110.000	120.000
	≥ 95	Raucher	< 0.9 (35)	3	220.000	170.000	150.000	88.000	94.000
	> 4.9 (≥ 190)	< 95	Nichtraucher	> 1.3 (49)	-1	560.000	420.000	260.000	140.000
< 95		Nichtraucher	0.9-1.3 (35-49)	0	390.000	230.000	140.000	94.000	110.000
≥ 95		Nichtraucher	> 1.3 (49)	0	470.000	290.000	160.000	100.000	100.000
< 95		Raucher	> 1.3 (49)	0	550.000	480.000	380.000	190.000	150.000
< 95		Raucher	0.9-1.3 (35-49)	1	410.000	270.000	210.000	110.000	110.000
≥ 95		Raucher	> 1.3 (49)	1	420.000	310.000	220.000	130.000	100.000
≥ 95		Nichtraucher	0.9-1.3 (35-49)	1	330.000	160.000	93.000	98.000	73.000
< 95		Nichtraucher	< 0.9 (35)	1	370.000	190.000	150.000	86.000	90.000
≥ 95		Nichtraucher	< 0.9 (35)	2	190.000	110.000	88.000	58.000	61.000
< 95		Raucher	< 0.9 (35)	2	410.000	250.000	220.000	120.000	91.000
≥ 95		Raucher	0.9-1.3 (35-49)	2	320.000	180.000	130.000	77.000	73.000
≥ 95		Raucher	< 0.9 (35)	3	190.000	140.000	120.000	73.000	62.000

a) Anzahl der Risikofaktoren ohne Berücksichtigung des Alters;

b) Für Frauen über 55 Jahre erhöht sich die Anzahl der Risikofaktoren generell um 1

c) QALY = Quality adjusted life-year

Quelle: Prosser, L. A. et al. (2000)

**97.** Mittlerweile orientieren sich daher Empfehlungen zur Gabe von Lipidsenkern im Rahmen der Primärprävention weniger an den Werten einzelner Risikoparameter, sondern am kardiovaskulären Gesamtrisiko. Vor (medikamentösen) präventiven Interventionen sollte eine individuelle Risikostratifikation durchgeführt werden (Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults 2001; Klein, W. et al. 1999; Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998; Assmann, G. et al. 1998; Koch, K. 1997; Robson, J. et al. 2000; Ebrahim, W. et al. 1999; [www.chd-task-force.de](http://www.chd-task-force.de); [www.escardio.org](http://www.escardio.org)). Schätzungen des individuellen Risikos basieren auf epidemiologischen Daten z. B. der Framingham-Studie oder der deutschen PROCAM-Studie. Es erfolgt eine Gesamtbetrachtung der Ausprägung verschiedener Risikofaktoren (Alter, Geschlecht, Rauchen, Blutdruck, Cholesterin, Diabetes etc.) anhand derer das absolute Risiko, innerhalb eines bestimmten Zeitraumes an KHK zu erkranken, geschätzt wird. Beispiele für Tabellen, aus denen das individuelle Risiko abgelesen werden kann, sind die ‚New Zealand cardiovascular risk prediction charts‘ (z. B. in Jackson, R. 2000b) und die ‚Sheffield-Tabelle‘ (z. B. in Wallis, E.J. et al. 2000; vgl. Abbildung 5). Der auf deutschen Daten beruhende PROCAM-Algorithmus nutzt ein Computer-gestütztes Kalkulationsprogramm (Assmann, G. et al. 1998).

**Abbildung 5:** ‚Sheffield Tabelle‘ zur Risikostratifikation für die Primärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen bei Männern

Hypertonie Rauchen Diabetes	Ja		Nein		Ja		Ja		Nein		Nein		Ja		Nein		
	Ja	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	
<b>Risiko innerhalb von 10 Jahren an KHK zu erkranken</b>	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	15%	30%	
<b>Alter</b>	<b>70</b>	2.0	3.0	2.0	3.6	2.1	3.8	2.4	4.4	2.5	4.6	2.9	5.3	3.1	5.6	3.7	6.7
	<b>68</b>	2.0	3.2	2.1	3.8	2.2	4.1	2.6	4.7	2.7	4.8	3.0	5.6	3.3	6.0	3.9	7.1
	<b>66</b>	2.0	3.4	2.2	4.0	2.4	4.3	2.7	5.0	2.8	5.2	3.2	5.9	3.5	6.3	4.1	7.6
	<b>64</b>	2.0	3.6	2.4	4.3	2.5	4.6	2.9	5.3	3.0	5.5	3.5	6.3	3.7	6.8	4.4	8.1
	<b>62</b>	2.1	3.8	2.5	4.6	2.7	4.9	3.1	5.6	3.2	5.9	3.7	6.7	3.9	7.2	4.7	8.6
	<b>60</b>	2.2	4.1	2.7	4.9	2.9	5.2	3.3	6.0	3.4	6.3	3.9	7.2	4.2	7.7	5.0	9.2
	<b>58</b>	2.4	4.4	2.9	5.3	3.1	5.6	3.5	6.5	3.7	6.7	4.2	7.7	4.5	8.3	5.4	9.9
	<b>56</b>	2.6	4.7	3.1	5.7	3.3	6.0	3.8	7.0	4.0	7.2	4.6	8.3	4.9	8.9	5.8	10.6
	<b>54</b>	2.8	5.1	3.3	6.1	3.6	6.5	4.1	7.5	4.3	7.8	4.9	9.0	5.2	9.6	6.3	-
	<b>52</b>	3.0	5.5	3.6	6.6	3.9	7.0	4.4	8.1	4.6	8.4	5.3	9.7	5.7	10.4	6.8	-
	<b>50</b>	3.3	6.0	3.0	7.1	4.2	7.6	4.8	8.8	5.0	9.1	5.7	10.5	6.1	-	7.3	-
	<b>48</b>	3.6	6.5	4.3	7.8	4.5	8.3	5.2	9.6	5.4	9.9	6.3	-	6.7	-	8.0	-
	<b>46</b>	3.9	7.1	4.6	8.5	5.0	9.1	5.7	10.4	5.9	10.8	6.8	-	7.3	-	8.7	-
	<b>44</b>	4.3	7.8	5.1	9.3	5.4	9.9	6.3	-	6.5	-	7.5	-	8.0	-	9.6	-
	<b>42</b>	4.7	8.6	5.6	10.2	6.0	10.9	6.9	-	7.2	-	8.2	-	8.8	-	10.5	-
	<b>40</b>	5.2	9.5	6.2	-	6.6	-	7.6	-	7.9	-	9.1	-	9.7	-	-	-
	<b>38</b>	5.8	10.5	6.9	-	7.3	-	8.5	-	8.8	-	10.1	-	10.8	-	-	-
	<b>36</b>	6.4	-	7.7	-	8.2	-	9.5	-	9.8	-	-	-	-	-	-	-
	<b>34</b>	7.2	-	8.6	-	9.2	-	10.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>32</b>	8.2	-	9.8	-	10.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>30</b>	9.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>28</b>	10.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Quelle: Wallis, E.J. et al. (2000)

**Erläuterungen zum Gebrauch der Tabelle:**

Die Tabelle gibt – unter Berücksichtigung der Risikofaktoren Bluthochdruck, Tabakrauchen, Diabetes mellitus, Alter und Geschlecht – den Wert für den Quotienten aus Gesamt- und HDL-Cholesterinwert an, ab dem ein 15 bzw. 30 %iges Risiko besteht innerhalb von 10 Jahren an einer KHK zu erkranken. Sind in den Zellen keine Eintragungen vorgenommen, muss der Quotient nicht bestimmt werden und auch keine (zusätzliche) Medikation erfolgen, außer bei Verdacht auf eine familiäre Hyperlipidämie. Sind Werte für das Gesamtcholesterin:HDL-Verhältnis eingetragen, sollte dieses gemessen werden. Entspricht der Quotient einem 15%igen 10-Jahres-KHK-Risiko, sollte eine antihypertensive Therapie bereits bei leicht erhöhten Blutdruckwerten sowie die Gabe eines Thrombozytenaggregationshemmers (ASS) erwogen werden. Bei einem KHK-Risiko von 30 % sollten Lipidsenker (Statine) gegeben werden. Die Tabelle ist nicht in



der Sekundärprävention der KHK bzw. z. B. bei Patienten mit Schlaganfall oder Diabetes mellitus mit mikroangiopathischen Veränderungen zu verwenden. Eine Pharmakotherapie sollte erst nach sechs Monaten erfolgloser nicht-medikamentöser Behandlungsversuche (angemessene Maßnahmen zur Raucherentwöhnung und Diät etc.) sowie nach wiederholten Blutdruckkontrollen begonnen werden (weitere Details siehe Literatur).<sup>40</sup>

Ablesebeispiel: Ein 50jähriger Raucher mit erhöhtem Blutdruck hat ab einem Cholesterin:HDL-Verhältnis von 4,2 ein mindestens 15%iges 10-Jahres-KHK-Risiko. Er sollte ASS und eine antihypertensive Behandlung erhalten. Liegt der Cholesterin:HDL-Quotient bei 7,6 oder darüber, ist zusätzlich die Verordnung eines Statins gerechtfertigt. Bei Werten zwischen 4,2 und 7,6 bzw. einem 10-Jahres-Risiko zwischen 15 und 30 % sollte sich die Entscheidung für oder gegen die Statinverordnung an den regionalen Vorgaben (nationale Leitlinien, Leistungskataloge, Kosten-erstattungsvereinbarungen etc.) orientieren.

**98.** Bei der Benutzung der unterschiedlichen Stratifikationsmodelle sind verschiedene Vor- und Nachteile bzw. Anwendungslimitationen zu beachten (Robson, J. et al. 2000). So können die Risiken beispielsweise in der Regel nur für Weiße europäischer Abstammung bis zu einem Alter von ca. 70 Jahren ermittelt werden; der PROCAM-Algorithmus ist bislang aufgrund der noch unzureichenden Datenlage lediglich auf Männer anwendbar. Die Anwendung von Hilfsmitteln zur Bestimmung des individuellen KHK-Gesamtrisikos scheint in der Praxis möglich und führt zu nachweisbaren Verhaltensänderungen bei den behandelnden Ärzten (Isles, C.G. et al. 2000; Montgomery, A.A. et al. 2000). Die individuelle Risikostratifikation ist nicht allein Aufgabe der Spezialärzte, sondern nach Auffassung des Rates in die hausärztliche Betreuung zu integrieren.

**99.** Je niedriger die vorgegebenen Grenzwerte bzw. je weiter gefasst die Behandlungskriterien sind, desto mehr Menschen werden als medikamentös behandlungsbedürftig bzw. unzureichend therapiert definiert. Neue Leitlinien zur Behandlung der Hypercholesterinämie geben sehr strikte Empfehlungen zu Indikationsstellung und Grenzwerten (National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults 2001). Erstmals werden dabei prinzipiell Diabetiker und Personen, deren 10-Jahres-KHK-Risiko bei  $\geq 20\%$  liegt, in dieselbe Kategorie eingeordnet wie Patienten mit bereits manifester KHK (*coronary heart disease and coronary heart disease risk equivalents*) (vgl. Kapitel 7). Hinsichtlich der Behandlungsbedürftigkeit werden also ‚Risiken‘ den bereits eingetretenen Erkrankungen gleichgestellt. Die Trennung zwischen Primär- und Sekundärprävention wird damit – zumindest für Subgruppen mit hohem kardiovaskulärem Risiko – de facto aufgehoben.

---

40 Die ‚New Zealand Risk Charts‘ sind etwas ablesefreundlicher gestaltet (vgl. auch Isles, C.G. et al. 2000). Sie eignen sich jedoch nicht zur Schwarz-Weiß-Reproduktion, aus technischen Gründen wurde daher auf ihre Wiedergabe verzichtet.

ben. Als Zielwert wird für diese Patientengruppe ein LDL-Cholesterinwert von < 100 mg/dl vorgegeben.<sup>41</sup> Dieser ist in aller Regel nicht ohne den Einsatz von lipidsenkenden Medikamenten zu erreichen. Vor der Einleitung einer Pharmakotherapie werden jedoch auch in diesen Leitlinien verhaltensmodifizierende Maßnahmen (in erster Linie Raucherentwöhnung, Steigerung der körperlichen Aktivität und fettarme Ernährung) empfohlen.

**100.** Ein Ausschluss von Lipidsenkern zur medikamentösen Primärprävention der KHK von der Kostenerstattung durch die GKV erscheint – zumindest für den oben beschriebenen Personenkreis (Diabetiker und andere mit hohem KHK-Risiko) – nicht gerechtfertigt. Es ist jedoch weiterhin Gegenstand der Diskussion, welches individuelle (absolute) 10-Jahres-Risiko als Schwelle für die Indikationsstellung zur Einleitung von Präventionsmaßnahmen angenommen werden soll (Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998; Klein, W. et al. 1999; Robson, J. et al. 2000; Koch, K. 1999).

Eine Festlegung solcher ‚Risikoschwellen‘ kann nicht allein medizinisch-wissenschaftlich (z.B. durch Fachgesellschaften) vorgenommen werden, sondern sie sollte sich an den zur Verfügung stehenden Ressourcen des jeweiligen Gesundheits- bzw. Sozialsystems orientieren und die Präferenzen der Betroffenen berücksichtigen.<sup>42</sup> Es besteht zudem dringender Bedarf, eine am absoluten individuellen Risiko orientierte Primärprävention hinsichtlich ihrer Effektivität und Effizienz in der Praxis zu evaluieren. Vor allem wäre zunächst zu definieren, welche Bestandteile die Interventionen enthalten sollten, nach welchen Algorithmen sie zur Anwendung kommen und wie eine hinreichende Qualität gewährleistet werden kann.

Gerade im Bereich der Primärprävention, wo Menschen, die sich nicht krank fühlen und eventuell auch niemals symptomatisch erkranken werden, aufgrund einer Wahrscheinlichkeitsaussage zu Patienten bzw. ‚Risikoträgern‘ gemacht werden, tragen Ärzte eine besondere Verantwortung. Ihnen obliegt nicht nur die adäquate Beurteilung des indivi-

---

41 Als Risikofaktoren werden gewertet: Zigarettenrauchen, arterielle Hypertonie ( $\geq 140/90$  mmHg oder antihypertensive Medikation), niedriges HDL-Cholesterin ( $< 40$  mg/dl; HDL  $> 60$  mg/dl wird als ‚Schutzfaktor‘ gewertet, der einen anderen vorhandenen Risikofaktor quasi ausgleichen kann), Familiengeschichte mit vorzeitigen KHK-Fällen (Verwandte 1. Grades; Männer  $< 55$  Jahre, Frauen  $< 65$  Jahre), Alter (Männer  $\geq 45$ , Frauen  $\geq 55$  Jahre). Für Menschen mit zwei oder mehr kardiovaskulären Risikofaktoren wird ein LDL-Zielwert von 130 mg/dl, für alle übrigen von 160 mg/dl empfohlen.

42 Diesbezüglich verweist der Rat auf seine Anmerkungen zur diskursiven Generierung von Gesundheitszielen in Band I, Kapitel 1 dieses Gutachtens.

duellen Risikos der sich ihnen Anvertrauenden, sondern sie müssen auch in der Lage sein, diese angemessen zu informieren und eine adäquate Beratung über die eventuell zu ziehenden Konsequenzen durchzuführen. Der Rat sieht daher Weiter- und Fortbildungsbedarf für Ärzte und andere Leistungserbringer, im Hinblick auf die Interpretation von Wahrscheinlichkeits- und Risikoangaben sowie deren laienverständliche Vermittlung (vgl. Band II, Kapitel 1). Letztlich entscheidet der einzelne Betroffene, welche Maßnahmen er – nach entsprechender angemessener Information (vgl. Band I, Kapitel 3) – zu ergreifen bereit ist.

**101.** Auch die Befürworter von Hochrisikogruppen-zentrierten primärpräventiven Interventionen stellen diese (nominell) in den „[...] Zusammenhang mit einer umfassenden Populationsstrategie – Verzicht auf Tabakkonsum, gesunde Ernährung und regelmäßige körperliche Betätigung für die Gesamtbevölkerung [...]“ (Klein, W. et al. 1999). Ein Konzept für eine solche bundesweite, explizit bevölkerungsbezogene Strategie existiert bislang nicht. Insofern fehlt den Empfehlungen der ärztlichen Organisationen zur Hochrisikogruppenintervention die Basis. Gemessen an den sehr zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen, die sich mit medikamentösen oder technischen Interventionen beschäftigen<sup>43</sup>, ist in Deutschland ein Mangel an Untersuchungen zu verhaltensmodifizierenden Präventionsmaßnahmen mit Gruppen- bzw. Bevölkerungsbezug sowie Analysen der Versorgungssituation zu konstatieren.

**102.** Auf der Basis von fünf Studien zur Wirkung einer cholesterinsenkenden Diät schätzen Prosser, L.A. et al. (2000) die Kosten-Nutzen-Relationen dieser Art von Interventionen auf 1.900 bis 160.000 US-\$ pro QALY für Männer und 8.200 bis 490.000 US-\$ pro QALY für Frauen. Damit sind sie als deutlich kostengünstiger zu beurteilen als eine Statintherapie. In der aktuellen Diskussion um den Einsatz lipidsenkender Medikamente werden dennoch nur selten diätetische Maßnahmen berücksichtigt.

Auch wenn die Effektivität (und z.T. Effizienz) verhaltensbezogener Maßnahmen nachgewiesen ist, lassen sich durch solche unter Praxisbedingungen nur bei einer Minderheit der Betroffenen die empfohlenen Risikofaktormodifikationen erreichen (Stampfer, M.J. et al. 2000). Hierzu tragen sicherlich die hinsichtlich ihrer Quantität, ihrer Konzeption und ihrer Praktikabilität bestehenden Defizite der verfügbaren Interventionen bei. Die mangelnde Alltagswirksamkeit diätetischer Maßnahmen ist nach wie vor ein Problem.

---

43 Von den über 1300 Vorträgen und Postern der diesjährigen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung wurden beispielsweise lediglich 44 unter dem Stichwort „Epidemiologie, Prävention und Rehabilitation“ geführt.

### 8.3.4 Sekundärprävention und Rehabilitation ischämischer Herzerkrankungen

**103.** Die Sekundärprävention der KHK zielt auf die Vermeidung weiterer, häufig tödlicher kardialer Ereignisse wie Re-Infarkt, maligne Arrhythmien oder Herzinsuffizienz. Beispielsweise verlaufen Re-Infarkte zwei- bis dreimal häufiger tödlich als Erstinfarkte (Windler, E. et al. 2001).

Zur medikamentösen Therapie nach erlittenem Myokardinfarkt respektive bei Nachweis einer Koronarsklerose sowie bei Zuständen nach PTCA oder Bypass-Operation enthalten alle aktuellen evidenzbasierten Leitlinien die Empfehlung zur Gabe von Thrombozytenaggregationshemmern,  $\beta$ -Blockern, ACE-Hemmern und Lipidsenkern unter Beachtung individueller Indikationsstellung bzw. Kontraindikationen und Unverträglichkeiten. Auf der Grundlage kontrollierter Studien ist davon auszugehen, dass die Einnahme dieser Medikamente das Risiko sowohl für kardialbedingte Todesfälle als auch für Zweitereignisse wie Re-Infarkt, Re-Intervention, Manifestation einer Herzinsuffizienz etc. deutlich reduziert. So führt ASS zu einer relativen Reduktion der Krankenhausmortalität um ca. 23 %,  $\beta$ -Blocker um 20 % und ACE-Hemmer um 6 - 11 %. Statine bewirken eine relative Abnahme der kardiovaskulären Ereignisse um etwa 30 %. Diesen medikamentösen Maßnahmen zur Sekundärprävention wird allgemein ein günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis bescheinigt. Dennoch belegen aktuelle Studien einen suboptimalen Einsatz dieser Substanzen, auch unter Berücksichtigung der zu beachtenden Kontraindikationen und Unverträglichkeiten (Tabelle 14). Zusätzlich ist eine hohe Rate patientenseitiger Non-Compliance in die Betrachtungen einzubeziehen.<sup>44</sup>

**104.** Wie die aktuellen Daten zur Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung zeigen, besteht in diesem Bereich noch sehr großer Nachholbedarf, obwohl das dafür adäquate ärztliche Handeln zu den am besten empirisch gesicherten in der Medizin zählt und die grundlegenden therapeutischen Strategien seit Jahren bekannt sind. In Übereinstimmung mit den stellungnehmenden Organisationen stellt der Rat daher Unter- und

---

44 Die zu diesem Themenbereich verfügbare, außerordentlich umfangreiche Literatur kann an dieser Stelle nicht erschöpfend diskutiert werden. Die genannten Aspekte der Sekundärprävention bzw. Therapie von KHK-Patienten sind wissenschaftlich unstrittig. Zur Übersicht siehe z.B. Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislau fforschung 2000; Klein, W. et al. 1999; Lüderitz, B. u. Pizzulli, L. 1998; Löllgen, H. et al. 1998; Darius, H. u. Meyer, J. 2001; Kreuzer, J. u. Kübler, W. 2001; Windler, E. et al. 2001; Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998; NICE 2001; NIH-NHLB 1997; AHRQ 1999; Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults 2001.

Fehlversorgung für pharmakologische und verhaltensorientierte sekundärpräventive Maßnahmen bei der koronaren Herzerkrankung in beträchtlichem Ausmaß fest.

**105.** Alle bekannten (biomedizinischen) Risikofaktoren zusammen erklären das KHK-Risiko nicht vollständig und je nach Definition weisen 10 bis 50 % der Infarktpatienten keinen dieser Risikofaktoren auf. Da sich dennoch durch die Senkung von Cholesterin, Blutdruck und Körpergewicht sowie die Aufgabe des Rauchens eine beträchtliche Senkung des kardialen Risikos erzielen lässt, ist es erstaunlich, wie viele Patienten mit gesicherter ischämischer Herzerkrankung, z. T. trotz medikamentöser Therapie, nicht die empfohlenen Zielwerte für diese Parameter erreichen. Dies zeigt beispielsweise eine aktuelle Studie an ambulanten Patienten mit gesicherter KHK (Klein, G. et al. 2000). Etwa 70 % der Studienteilnehmer erhielten trotz erhöhter Lipidwerte (LDL-C > 115 mg/dl) keine Lipidsenker, nur 14,4 % der medikamentös Therapierten unterschritten diesen Wert und lediglich 4,2 % des Gesamtkollektivs erreichten die Zielvorgabe LDL < 100 mg/dl.

**106.** Hinsichtlich der Umsetzung evidenzbasierter medikamentöser Therapieempfehlungen und des Erreichens von Therapiezielen weicht Deutschland im internationalen Vergleich nur wenig von anderen europäischen Ländern ab (Tabelle 15). Tendenziell werden in Deutschland (nach den Daten der EUROASPIRE II Studie) etwas mehr ACE-Hemmer und Lipidsenker verordnet. Die im Abstand von 5 Jahren durchgeführten EUROASPIRE I und II Studien zeigen für das teilnehmende deutsche Zentrum im zeitlichen Trend eine Zunahme der Prävalenz der Adipositas und der Hypertonie, bei konstanten Häufigkeiten für Nikotinabusus und Diabetes mellitus. Lediglich im Hinblick auf die Hypercholesterinämie wird eine etwas günstigere Entwicklung dokumentiert (EUROASPIRE I und II Study Group 2001; EUROASPIRE II Study Group 2001).

**Tabelle 14: Sekundärprävention der KHK – Versorgung mit ASS, Beta-Blockern, ACE-Hemmern und Lipidsenkern**

Datenquelle	Anteil behandelter Patienten in %			
	ASS	β-Blocker	ACE-Hemmer	Lipidsenker
EUROASPIRE II Study Group 2001: europäischer Durchschnitt bei Krankenhausentlassung nach PTCA, Bypass, Infarkt oder Ischämie	90,3	66,2	37,6	42,7
EUROASPIRE II Study Group 2001; Deutschland (Münster): bei Krankenhausentlassung nach PTCA, Bypass, Infarkt oder Ischämie	96,3	67,4	49,3	48,0
EUROASPIRE II Study Group 2001: europäischer Durchschnitt bei Follow-up (Median: 1,4 Jahre nach Entlassung)	85,9	62,9	38,0	60,8
EUROASPIRE II Study Group 2001: Deutschland (Münster): bei Follow-up (Median: 1,4 Jahre nach Entlassung)	86,3	68,1	44,6	67,6
Willich, S.N. et al. 1999 (PIN); Deutschland; 1 Jahr nach Reha	78	70	55	63
Wagner, S. et al. 1999 (MIR); Deutschland; bei Entlassung nach Myokardinfarkt	96	80	72	34
Schuster, S. et al. 1997 (MITRA); Deutschland; bei Entlassung nach Myokardinfarkt	89	52	52	-
Fritz, H.G. 2000 (Berliner Postinfarktstudie); Deutschland; 1 Jahr nach Reha	77	70	53	63
Harder, S. et al. 1998; Deutschland; in universitäre kard. Ambulanz zugewiesene Patienten nach Myokardinfarkt	80	25	66	-
Silber, S. et al. 2000; Deutschland; zur PTCA zugewiesene ambulante Patienten	89	65	43	51
Kjøller-Hansen, L. et al. 2000 (APRES); Dänemark; bei Entlassung nach PTCA/Bypass	100	30	-	30
GISSI-Prevenzione Investigators 1999; Italien; 42 Monate nach Myokardinfarkt	83	39	39	46
Hartigan, P.M. 1998 (ACME); USA; Eingefäß-KHK 2 - 3 Jahre nach PTCA bzw. konservativer Therapie	84	34	-	-
RITA-2 Trial participants 1997; GB; Patienten mit Angina bei Studienbeginn	87	67	10	10
Danchin, N. et al. 1999; Frankreich; bei Entlassung nach Myokardinfarkt	95	78	49	17

*Quelle:* Eigene Darstellung unter Verwendung einer Zusammenstellung von Silber, S. et al. (2000)

**Tabelle 15: Prävalenz kardialer Risikofaktoren bei Follow-up nach Myokardinfarkt, Myokardischämie, PTCA oder Bypass-Operation**

Anteil der Patienten der Studienpopulation in %, die bei Follow-up (Median: 1,4 Jahre) den jeweiligen Risikofaktor aufwiesen	Deutschland (Münster)	Durchschnitt aller teilnehmenden Zentren
Raucher	16,8	21,1
Übergewicht (BMI $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup> )	82,5	79,5
Adipositas (BMI $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> )	30,6	31,3
Hypertonie (Blutdruck systol. $\geq 140$ , Blutdruck diastol. $\geq 90$ mmHg)	63,0	50,5
Anteil der medikamentös therapierten Hypertoniker, die die Zielvorgabe (Blutdruck systol. $< 140$ , Blutdruck diastol. $< 90$ mmHg) erreichen	36,4	49,0
Erhöhtes Gesamtcholesterin ( $\geq 5$ mmol/l)	66,3	58,3
Anteil der medikamentös therapierten hypercholesterinämischen Patienten, die das Therapieziel ( $< 5$ mmol/l) erreichen	41,1	50,6
Diabetes mellitus	16,6	28,0
Medikamentös behandelte Diabetiker	11,3	14,7

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Daten der EUROASPIRE II Study Group (2001)<sup>45</sup>

**107.** Aus der oben zitierten EUROASPIRE-Studie geht darüber hinaus hervor, dass die Beratung hinsichtlich Verhaltensänderungen zu verbessern ist (Tabelle 16). Allerdings erlauben diese Daten weder Aussagen über die Qualität der stattgefundenen Beratungen noch darüber ‚was an Information beim Patienten ankommt‘. Einer Studie von Arntz, H.R. et al. (2001) zufolge, konnten lediglich 27 % der befragten KHK-Patienten erhöhten Blutdruck korrekt als Risikofaktor benennen, nur 24 bzw. 17 % gelang dies für Fettstoffwechselstörungen bzw. Diabetes, obwohl sich 85 % von ihnen befriedigend bis

45 Der Leiter der EUROASPIRE-Studie für die Region Münster fasst die Ergebnisse dieser Untersuchung wie folgt zusammen: „Die Erwartung, dass sich die Praxis der präventiven Kardiologie in Europa in diesem 5-Jahreszeitraum verbessert hat, hat sich nur für die medikamentöse Prophylaxe erfüllt. Bezüglich der wichtigen harten Endpunkte wie der klassischen kardiovaskulären Risikofaktoren (Rauchen, Hypertonie, Dyslipidämie, Übergewicht und körperliche Inaktivität) ist eher eine Verschlechterung zu beobachten. Die Ergebnisse der EUROASPIRE II Studie zeigen sehr deutlich, dass die kardiologische/medizinische Versorgung in Europa und besonders auch in der Region Münster nicht in der Lage ist, die Empfehlungen der Europäischen Herzgesellschaft, [...], im medizinischen Alltag umzusetzen.“ (Keil, U. 2001, Schreiben an den Vorsitzenden des SVR vom April 2001).

gut informiert fühlten. Als Konsequenz ergibt sich die Notwendigkeit einer Verbesserung der eingesetzten Informationsstrategien. Dies schließt die Evaluation verschiedener, u. U. neuer Zugangswege ein. Die anzunehmende Unter- und Fehlversorgung bei der Patienteninformation und -beratung kann mit ein Grund für die oft beklagte mangelnde patientenseitige Compliance und für die Misserfolge bei der langfristigen Risikofaktorenmodifikation sein (vgl. Band I, Kapitel 3).

**Tabelle 16: Beratung zur Verhaltensmodifikation**

<b>Anteil der Patienten, die eine Beratung zur Verhaltensmodifikation bzw. Teilnahme an Reha-Programmen erhielten; Angabe in % der jeweiligen Subgruppe, bei der entsprechende Maßnahmen indiziert wären</b>	<b>Deutschland (Münster)</b>	<b>Durchschnitt aller teilnehmenden Zentren</b>
Raucherentwöhnung	71,9	88,0
Gewichtsreduktion	56,8	57,0
Diät zur Blutdrucksenkung	22,8	33,3
Diät zur Cholesterinsenkung	69,6	62,2
Körperliches Training	72,0	66,6
Rehabilitationsmaßnahme	59,3	43,1

*Quelle:* Eigene Darstellung nach EUROASPIRE II Study Group (2001)

**108.** Die Kosten-Nutzen-Relationen für Maßnahmen der medikamentösen Sekundärprävention der KHK gelten allgemein als akzeptabel (siehe z.B. Windler, E. 2000; Szucs, T.D. et al. 2000; Pharoah, P.D.P. u. Hollingworth, W. 1996; Kreuzer, J. u. Kübler, W. 2001; Bergen, v. P.F. et al. 1995; Cairns, J.A. u. Markham, B.A. 1995; GISSI-3 1994; AIRE 1993; Olson, G. et al. 1987). Allerdings ergeben sich in Sensitivitätsanalysen relativ große Spannbreiten in Abhängigkeit von den Merkmalen der behandelten Subgruppe. Wesentliche Einflussfaktoren sind die Anzahl bzw. Ausprägung kardiovaskulärer Risikofaktoren, d. h. das jeweilige Risiko weiterer KHK-bedingter Ereignisse und Interventionen nach dem ersten Herzinfarkt. Beispielsweise liegen die Kosten pro gewonnenem Lebensjahr bei der Gabe eines Cholesterinsynthese-Inhibitors (Simvastatin) im Schnitt bei 18.500 DM. Die Spanne zwischen ‚best‘ und ‚worst case‘ reicht jedoch von 9.300 DM bis ca. 30.000 DM (Obermann, K. et al. 1997). In einer ähnlichen Studie kommen Szucs, T.D. et al. (2000) auf einen durchschnittlichen Betrag von etwa



20.000 DM pro gerettetem Lebensjahr. Zum Vergleich weiterer Kosten-Nutzen-Bewertungen von Interventionen zur Sekundärprävention ischämischer Herzerkrankungen vgl. Tabelle 17.

**Tabelle 17: Kosteneffektivität ausgewählter Interventionen zur Sekundärprävention der KHK**

<b>Intervention</b>	<b>Kosten pro gerettetem Lebensjahr (in DM)</b>
ACE-Hemmer (Captopril) nach Myokardinfarkt	1.600
β-Blocker für Post-Myokardinfarktpatienten mit hohem Risiko	4.500
CSE-Hemmer (Pravastatin) bei KHK-Patienten mit erhöhtem Cholesterin	16.000
Cholesterinarme Diät für Männer (60 Jahre, Gesamt-Cholesterin 180 mg/dl)	18.100
CSE-Hemmer (Pravastatin) bei KHK-Patienten (> 60 Jahre, normales Cholesterin)	19.708
Antihypertensive Therapie bei 40-jährigen Patienten mit diastolischen Blutdruckwerten von $\geq 105$ mmHg	24.100
β-Blocker für Post-Myokardinfarktpatienten mit geringem Risiko	25.500
CSE-Hemmer (Pravastatin) bei KHK-Patienten mit normalem Cholesterin	38.036

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Szucs, T.D. et al. (2000) (Siehe dort auch Quellenangaben für die einzelnen Studien)<sup>46</sup>

**109.** Lebensstiländerungen, die auf die Einübung gesundheitlich förderlicher Verhaltensweisen (Aufgabe des Rauchens, Gewichtsreduktion, Diät, körperliches Training, Stressbewältigung etc.) und deren Integration in den Alltag der Betroffenen abzielen, sind weiterhin trotz der relativen Kosteneffizienz medikamentöser Maßnahmen als die unverzichtbare Basis präventiver Interventionen anzusehen (Klein, W. et al. 1999; Windler, E. 2000; Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung 2000; Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998). Es gibt zahlreiche Hinweise darauf, dass entsprechende Maßnahmen – eine ausreichende Intensität der Bemühungen, Compliance und das dauerhafte Errei-

<sup>46</sup> Vgl. auch SG 1996, Ziffer 137ff und Tabelle 31.

chen der Zielparameter vorausgesetzt<sup>47</sup> – ähnlich effektiv bzw. möglicherweise sogar der üblichen medikamentösen Sekundärprävention überlegen sind (Windler, E. et al. 2001; Löllgen, H. et al. 1998; Ornish, D. et al. 1998; De Lorgeril, M. et al. 1999; Linden, W. et al. 1996; Dusseldorp, E. et al. 1999; Flechter, G.F. et al. 1996; Gleichmann, U. et al. 1998; Niebauer, J. et al. 1997). In einer aktuellen, randomisierten Studie (an einer allerdings nur kleinen Probandenzahl) konnte sogar gezeigt werden, dass tägliches körperliches Training einen ähnlichen Effekt auf die Verbesserung der Koronarperfusion wie eine PTCA mit Stentimplantation haben kann, ohne mit einer Erhöhung der kardiovaskulären Ereignisrate einherzugehen (Hambrecht, R. et al. 2001). Körperliche Bewegung muss als ‚kardiovaskuläre Therapie‘ angesehen werden (Shephard, R.J. u. Balady, G.J. 1999).

**110.** Trotz der nachgewiesenen Effekte von Verhaltensänderungen, ihrer Einbeziehung in Leitlinien zur Prävention der KHK und ihrer Einbettung in Konzepte zur umfassenden kardialen Rehabilitation (WHO-Konzept der ‚*comprehensive cardiac rehabilitation*‘) werden sie noch zu selten konsequent in die Praxis umgesetzt. Verschiedene Studien belegen, dass sich durch multimodale Interventionen unter Einschluss verhaltensbezogener Maßnahmen im Rahmen kardiologischer Rehabilitation Verbesserungen kardialer Risikoparameter sowie anderer Outcomes (körperliche Leistungsfähigkeit, Lebensqualität, z. T. auch Mortalität) erzielen lassen (Schuler, G. u. Hambrecht, R. 1998; Badura, B. et al. 1995; Gohlke, H. et al. 2000; Grande, G. et al. 1998; Jolliffe, J.A. et al. 2000; Völler, H. et al. 2000).

Die im Rahmen von Rehabilitationsmaßnahmen erzielten Erfolge hinsichtlich der Modifikation von Risikofaktorenkonstellationen erwiesen sich allerdings i. d. R. als nicht ‚nachhaltig‘. So zeigen beispielsweise die Ergebnisse der PIN-Studie (Willich, S.N. et al. 2001) 12 Monate nach einer kardiologischen Rehabilitation wieder deutlich ungünstigere Werte für Blutdruck, Cholesterin oder das Ausmaß körperlicher Betätigung als bei Entlassung (vgl. Kapitel 7; Völler, H. et al. 2000, vgl. auch Badura, B. et al. 1995).<sup>48</sup> Eine langfristige Beeinflussung von Risikofaktoren bzw. Lebensgewohnheiten erfordert offensichtlich wiederholte, lebensbegleitende (d. h. auch auf die sich ändernden lebensumweltlichen Bezüge der Betroffenen eingehende) Bemühungen. Daher ist die stationä-

---

47 Die Erfüllung dieser Bedingungen ist allerdings auch Voraussetzung der Effektivität und Effizienz der medikamentösen Behandlung.

48 Es zeigte sich auch ein Rückgang der Einnahme von ASS, Beta-Blockern, Lipidsenkern und ACE-Hemmern.

re Rehabilitation nur als Einstieg in eine effektive sekundäre Prävention zu betrachten (Schuler, G. u. Hambrecht, R. 1998).

**111.** In Bezug auf sekundärpräventive Interventionen einschließlich der umfassenden Rehabilitation gibt es Hinweise auf eine Unterversorgung bzw. Unterinanspruchnahme z. B. bei älteren und herzinsuffizienten Patienten sowie Frauen (vgl. Abschnitt 8.3.2.4; Wienbergen, H. et al. 2001; Scheuermann, W. u. Ladwig, K.H. 1998). Rehabilitationsmaßnahmen finden zudem weiterhin ganz überwiegend stationär und wohnortfern statt, was u. a. die Überführung von Verhaltensänderungen in das Alltagsleben und die Gewährleistung einer kontinuierlichen Betreuung erschwert (vgl. auch Kapitel 7). Seit langem wird auch die meist einseitige Orientierung der Sekundärprävention und der kardialen Rehabilitation an biomedizinischen Risikofaktorenkonzepten kritisiert (siehe z. B. Badura, B. et al. 1995; Grande, G. et al. 1998). Auch die ‚Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention‘ weist darauf hin, dass z. B. Empfehlungen zur medikamentösen Cholesterin-Senkung nur dann zu einer Verbesserung der Prävention führen, wenn sie nicht isoliert bleiben, sondern in den Gesamtzusammenhang der Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen eingebettet werden, da sich einzelne Risikofaktoren gegenseitig verstärken (vgl. Kapitel 7; Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention 1998).

**112.** In der Zusammenschau der oben dargestellten Gesichtspunkte bewertet der Rat die derzeitige Versorgungssituation hinsichtlich der Sekundärprävention der ischämischen Herzerkrankungen als unbefriedigend und dringend verbesserungsbedürftig. Es besteht aus seiner Sicht ein Nebeneinander von Über-, Unter- und Fehlversorgung. Die präventiven Bemühungen sollten sich nicht nur auf eine Optimierung der medikamentösen Behandlung beschränken, sondern in einen kontinuierlichen Prozess münden, der individuelle Verhaltensmodifikationen und psychosoziale Interventionen integriert. Dazu sind die Kooperation verschiedener ärztlicher und nicht-ärztlicher Professionen und insbesondere die Motivation und Information der Betroffenen erforderlich.

Offensichtlich mangelt es nicht am Vorhandensein evaluierter, effektiver und effizienter Maßnahmen, sondern an deren Umsetzung in die Praxis. Ärztlicherseits sollten Bemühungen zur Implementierung der vorhandenen evidenzbasierten Leitlinien verstärkt werden. Eventuell könnte eine Verknüpfung von Outcomes-Parametern bzw. der Dokumentation einer leitliniengerechten Behandlung mit Vergütungsregelungen zu einer Verbesserung der Versorgung führen (Stichwort ‚leitlinienorientierte Vergütung‘, vgl. SG 1997 und Band II, Kapitel 2, Ziffer 250). Im Bereich der ärztlichen Weiter- und

Fortbildung sollte mehr Gewicht auf die Vermittlung von Wissen über Möglichkeiten und Erfolge nicht-pharmakologischer Interventionsmaßnahmen, der Rehabilitation, der Patientenmotivation und lebensbegleitenden, partnerschaftlichen Betreuung gelegt werden.

Zur Sicherstellung einer langfristigen angemessenen Versorgung sollten darüber hinaus adäquate ambulante Strukturen, z. B. zur multidisziplinären ambulanten Rehabilitation auch alter Menschen, Bewegungstherapie, Diätberatung, Raucherentwöhnung und Patienteninformation, geschaffen werden. Wenngleich der Rat die Bedeutung verhaltensbezogener Interventionen zur Prävention der KHK als sehr groß einschätzt, hält er es für unabdingbar, auch die Finanzierung der evidenzbasierten Pharmakotherapie zu gewährleisten. Durch Einsparungen bei nicht evidenzbasierten medikamentösen Therapien könnten eventuell die dazu notwendigen finanziellen Ressourcen verfügbar gemacht werden.

## **8.4      Fazit und Empfehlungen**

### **8.4.1    Zusammenfassende Beurteilung der Versorgungssituation**

**113.** Die Analysen des Rates lassen schwerwiegende Mängel in der Versorgung von Patienten mit ischämischen Herzerkrankungen in Deutschland erkennen. Bereiche der Überversorgung stehen solchen der Unter- und/oder Fehlversorgung gegenüber. Auf eine (simplifizierende) Kurzformel gebracht, kann die Situation als Vernachlässigung der Prävention und Rehabilitation gegenüber der (interventionellen) Kuration beschrieben werden.

Zu den versorgungsrelevanten Besonderheiten ischämischer Herzerkrankungen gehört u. a. die z. T. erhebliche Überschneidung von Prävention, Kuration und Rehabilitation. Dies gilt beispielsweise für die Motivation zu regelmäßiger körperlicher Aktivität, die Raucherentwöhnung oder eine antihypertensive und cholesterinsenkende Pharmakotherapie. Eine Separierung der verschiedenen Interventionsbereiche erscheint daher nicht nur willkürlich, sondern behindert vielmehr eine effektive und effiziente Versorgung der von diesen Erkrankungen betroffenen Patienten. Wie in Kapitel 7 für den Diabetes mellitus expliziert, muss nach Meinung des Rates die Versorgung bei KHK integriert, multimodal und präventiv ausgerichtet sein. Die Relevanz eines solchen Ansatzes ergibt sich bereits aus der Betrachtung der wesentlichen, u. a. stark vom Lebensstil beein-

flussten Risikofaktoren der KHK (Fettstoffwechselstörungen, Diabetes mellitus (bzw. metabolisches Syndrom), arterielle Hypertonie, Tabakrauchen, Adipositas, Bewegungsmangel, Streß etc.). Diese sind nicht nur von großer Bedeutung für das Auftreten von Myokardinfarkten, sondern auch von Herzinsuffizienz, Schlaganfällen, peripheren Durchblutungsstörungen, Diabetes, Nierenfunktionseinschränkungen, COPD, Lungenkrebs u. a.m. Risikofaktoren für die KHK sind zugleich Risikofaktoren für andere Erkrankungen bzw. teilweise selbst als Erkrankungen aufzufassen. Gemeinsames pathophysiologisches Korrelat, zumindest der kardiovaskulären Erkrankungen, ist die Gefäßschädigung (endotheliale Dysfunktion). Diesen und anderen Erkenntnissen der Grundlagenforschung hinkt die Versorgungsrealität hinterher.

**114.** Das immer noch die Versorgungsabläufe bestimmende Bild eines sequentiellen Krankheitsverlaufs korrespondiert mit der isolierten Betrachtung einzelner Krankheitsentitäten und Risikofaktoren sowie der Sektorierung innerhalb des Gesundheitssystems. Obwohl sich bereits Ansätze zu einer koordinierten ‚Mehrebenenstrategie‘ der Gesundheitsförderung, Prävention, Kuration und Rehabilitation in einigen Leitlinien zur Prävention und Behandlung der KHK finden, erfolgt in der Praxis keine Integration der vorhandenen Kenntnisse über biomedizinische, psychosoziale und sozioökonomische Wirkungszusammenhänge im Sinne eines multidimensionalen Verständnisses der Ätiologie und der Anforderungen an die Versorgung bei kardiovaskulären Erkrankungen (vgl. Kapitel 7). Nach Meinung des Rates und vieler stellungnehmender Organisationen besteht in Deutschland vielmehr ein Missverhältnis zwischen Ressourceneinsatz und Ergebnissen bei der Prävention, Behandlung und Rehabilitation ischämischer Herzkrankungen.

**115.** Im Detail betrachtet, ergeben sich ernstzunehmende Hinweise auf eine Überversorgung mit koronarinterventionellen Maßnahmen. Allerdings kann aufgrund der regional inhomogenen Verteilung der leistungserbringenden Einrichtungen und der vermutlich z. T. auch regional unterschiedlichen Morbiditätslast eine lokale Unterversorgung nicht ausgeschlossen werden. Dem steht – im Verhältnis zur Häufigkeit kardiovaskulärer Risikofaktoren in der deutschen Bevölkerung – eine Unterversorgung mit primärpräventiven und – gemessen an den Zielempfehlungen evidenzbasierter Leitlinien – eine Unter- bzw. Fehlversorgung mit sekundärpräventiven Maßnahmen gegenüber, obwohl die entsprechenden Interventionen seit Jahren als effektiv und effizient durchführbar gelten. Darüber hinaus sind Unter- bzw. Fehlversorgung in der Akutbehandlung des Myokardinfarktes (u. a. zu späte bzw. keine Reperfusionstherapie und inadäquate Frühtherapie z. B. mit  $\beta$ -Blockern, ACE-Hemmern und Lipidsenkern) und in der Reha-

bilitation (u. a. fehlende ambulante, wohnortnahe Angebote und mangelnde Vernetzung mit den übrigen Versorgungsbereichen) zu konstatieren.

**116.** Der Rat ist sich bei seiner Beurteilung der Versorgungssituation durchaus bewusst, dass der Erfolg präventiver und therapeutischer Bemühungen in hohem Maße von der Bereitschaft der Betroffenen zur Änderung ihrer Lebensweise abhängt. Es ist daher eine wichtige Aufgabe aller am Versorgungsgeschehen beteiligter Leistungserbringer, die Bereitschaft und Fähigkeit der Patienten zur Modifikation ihres Lebensstils durch angemessene Information sowie zielgruppenadäquate Angebote und Anreize mit Settingbezug zu fördern. Ferner erfordert es Anstrengungen auf gesellschaftlicher und politischer Ebene, um die notwendigen Verhaltensänderungen zu erleichtern. Dass die Defizite in der Versorgung nicht allein den Leistungserbringern (bzw. der Struktur des Gesundheitssystems in Deutschland) anzulasten sind, enthebt sie aber keinesfalls ihrer Verantwortung.

Vor dem Hintergrund dieser Gesamtbeurteilung nimmt der Rat im folgenden zu verschiedenen Einzelaspekten Stellung und versucht einige Eckpunkte für ein Mehrebenenkonzept der Prävention, Kuration und Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu formulieren.

#### **8.4.2 Koronare Interventionen und Akuttherapie kardialer Ereignisse**

**117.** Aus Sicht des Rates ist in Deutschland die Datenlage zur Beurteilung der Angemessenheit von koronaren Interventionen (diagnostische Linksherzkatheter, PTCA, Stent-Implantationen, Bypass-Operationen, etc.) auf der Ebene der individuellen Indikationsstellung sowie zur Analyse möglicher Zusammenhänge zwischen der Art und Erbringungsdichte dieser Maßnahmen und der bevölkerungsbezogenen Morbidität und Mortalität unzureichend.

**118.** Der Rat würdigt die Bemühungen der Leistungserbringer und ihrer Fachorganisationen um den Aufbau umfassender Untersuchungsregister und die Etablierung anderer Maßnahmen zum Qualitätsmanagement in der Kardiologie. Eine lückenlose Erfassung von Indikationen, Diagnosen, Therapieentscheidungen und -ergebnissen sowie eines soziodemografischen Basisdatensatzes jedes behandelten Patienten, wie sie zur Klärung obiger Fragestellungen nötig wäre, erfolgt hierdurch bislang jedoch nicht. Angesichts der hohen Kosten interventioneller Maßnahmen wäre eine Zusammenführung von KV-,

Kassen- und Registerdaten wünschenswert, um die Transparenz des Leistungsgeschehens für Entscheidungsträger, Betroffene und die übrigen am Versorgungsprozess Beteiligten zu erhöhen (B).

**119.** Grundsätzlich begrüßt der Rat die zwischen Kassenärztlicher Bundesvereinigung und den Krankenkassen getroffenen Vereinbarungen zu den quantitativen und qualitativen Mindestanforderungen an invasiv tätige Kardiologen bzw. Herzkatheterlabore. Die Auswirkungen der vereinbarten Regelungen auf die Qualität der Leistungserbringung einschließlich der Indikationsstellung sowie auf die Leistungsentwicklung sollten von unabhängiger Seite begleitend evaluiert werden. Eine Übertragung dieser Vereinbarungen auf die kardiochirurgische Versorgung erscheint aus Sicht des Rates sinnvoll (A).

**120.** Angesichts der vorhandenen Hinweise auf Qualitätsmängel bei der Indikationsstellung, Durchführung, Befundung und Dokumentation von Herzkatheterinterventionen hält es der Rat für geboten, die Vereinbarungen zur Qualitätssicherung in der interventionellen Kardiologie durch – den klinischen Abläufen angemessene – Verfahren der Zweitbegutachtung und z. B. stichprobenartige Überprüfungen zu ergänzen. Hierzu sollten praktikable Modelle entwickelt, evaluiert und in die bestehenden Regelungen integriert werden (B). Für hochkomplexe, innovative und sehr kostenträchtige diagnostische und therapeutische Maßnahmen kann darüber hinaus – analog zur Kompetenzbündelung in anderen Bereichen (z. B. für Knochenmarkstransplantationen oder für die Behandlung von Hämophiliepatienten, vgl. SG 1997) – die Etablierung von Kompetenzzentren erwogen werden (B). Health Technology Assessment (HTA) sollte bei Zulassungs- und Kostenübernahmeentscheidungen für kosten- und risikoträchtige Interventionen verstärkt berücksichtigt werden (A).

**121.** Auch wenn sich ein Versorgungsoptimum mit interventionellen kardiologischen Leistungen z. Z. nicht definieren lässt, gibt es keine sicheren Hinweise darauf, dass eine bessere Versorgung der Bevölkerung durch den flächendeckenden Aufbau eines Versorgungsangebotes, das sich am Maximum der derzeitigen Versorgungsdichte orientiert, gewährleistet werden kann. Da das wechselseitige Substitutionspotenzial ambulanter, belegärztlicher und stationärer Leistungserbringung groß ist, wäre – um eine gleichmäßigere bzw. dem regionalen Bedarf angemessenere Verteilung der Herzkatheterlabore und der Leistungsdichte zu erreichen – eine Zulassung neuer Einrichtungen am besten sektorübergreifend zu koordinieren. Seit dem Wegfall der Standortplanung im Rahmen der Großgerätezulassungsverordnung gibt es auch für den stationären Bereich keine gesetzliche Grundlage mehr für ein die Zahl und Verteilung der leistungserbringenden

Einrichtungen regulierendes Zulassungsverfahren. Eine Steuerung der (lokalen) Leistungsdichte, z. B. über die Festlegung von Leistungsmengen, Zulassungsbeschränkungen oder geeignete ökonomische Anreize, sollte nach Auffassung des Rates regionalisiert sektorenübergreifend erfolgen. Der Rat empfiehlt die Entwicklung und Evaluation entsprechender Konzepte und Modelle (C).

**122.** Die Ausschöpfung aller prinzipiell zur Verfügung stehenden kathetergestützten Interventionsmöglichkeiten vor Durchführung einer Bypass-Operation hat sich z. B. für Diabetiker und Patienten mit komplexen koronaren 3-Gefäß-Erkrankungen als nicht vorteilhaft erwiesen. Eine verbesserte Kooperation zwischen invasiv tätigen Kardiologen und kardiochirurgischen Einrichtungen ist aus Sicht des Rates notwendig, um die Patienten vor einer medizinisch fragwürdigen Ausweitung kathetergestützter intervenentieller Maßnahmen zu schützen (A).

**123.** Angesichts der nach wie vor hohen Frühsterblichkeit an kardialen Ereignissen sind nach Ansicht des Rates Maßnahmen zu ergreifen, die zu einer Verbesserung der Überlebensrate der Betroffenen geeignet erscheinen. Dies schließt u. a. folgende Maßnahmen ein: Information der Bevölkerung inklusive der Vermittlung und Auffrischung von basalen Reanimationskenntnissen, Optimierung des Rettungs- und Notarztsystems einschließlich des kassenärztlichen Notdienstes, Verkürzung des Zeitintervalls zwischen Eintreffen des Patienten in der Klinik bzw. Diagnosestellung und Beginn der Reperfusionstherapie, je nach regionalen Gegebenheiten eventuell auch die Thrombolyse während des Transportes und die Defibrillation durch ausgebildete Rettungskräfte, regelmäßige, supervidierte Reanimationsübungen von Rettungs-, Praxis- und Krankenhaus-teams sowie u. U. die Etablierung von speziellen Einheiten zur Versorgung von Patienten mit Thoraxschmerz an geeigneten stationären Einrichtungen (A).<sup>49</sup>

---

49 Die Mehrzahl dieser Einzelmaßnahmen kann hinsichtlich ihrer günstigen Auswirkungen auf das Outcome der Patienten als hinreichend gesichert gelten; einzelne Interventionen, z. B. *chest pain units*, sowie generell gesundheitsökonomische Aspekte müssen dagegen als – zumindest für Deutschland – noch unzureichend evaluiert betrachtet werden. Daher bezieht sich die vergebene Empfehlungskategorie A auf Notwendigkeit der Umsetzung von Interventionen zur Reduktion der Infarktfrühsterblichkeit insgesamt, was nicht ausschließt, dass Einzelelemente nur mit B oder C zu bewerten sind.



### 8.4.3 Prävention ischämischer Herzerkrankungen

**124.** Nach Auffassung des Rates bestehen hinreichend sichere Hinweise auf erhebliche Unter- und Fehlversorgung bei der Primär- und Sekundärprävention der KHK in Deutschland. Dies betrifft sowohl verhaltensorientierte und settingbezogene Interventionen wie auch – unter Berücksichtigung der Kosten-Nutzen-Relationen – die Pharmakotherapie<sup>50</sup>, bevölkerungsbezogene Maßnahmen genauso wie gruppen- oder individuenzentrierte Ansätze und schließt die Vernachlässigung der durchaus auch im Sinne von Sekundärprävention zu verstehenden Rehabilitation ein.

**125.** Der Rat hält koordinierte Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen zur Verbesserung der Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen für notwendig (A). Angesichts

- des vielfach vermeidbaren Leidens der Betroffenen,
- der demografischen Entwicklung (von einer Zunahme der Fälle chronischer ischämischer Herzerkrankungen muss ausgegangen werden) und
- der hohen Kosten einer als ‚Interventionsspirale‘ beschreibbaren Handhabung von Diagnostik und Therapie

müssen die präventiven Bemühungen insgesamt verstärkt werden. Die fließenden Übergänge und Wechselwirkungen zwischen Gesundheitsförderung, Primär- und Sekundärprävention, Therapie und Rehabilitation einerseits und Lebensstil, Risikofaktoren und Folgeerkrankungen andererseits lassen ein integratives Gesamtkonzept als das einzig angemessene erscheinen.

**126.** Der Rat stellt übereinstimmend mit vielen stellungnehmenden Organisationen das Fehlen eines ‚Nationalen Herz-Kreislauf-Präventionsprogrammes‘ in Deutschland fest. Von den befragten Organisationen wurden verschiedene Einzelmaßnahmen zur Optimierung der Prävention vorgeschlagen, eine schlüssige Gesamtkonzeption dagegen wurde nicht vorgelegt. Der Rat empfiehlt daher vordringlich zunächst die Entwicklung eines solchen präventiven Mehrebenenkonzeptes zur Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen. In dieses sind die Empfehlungen für eine ‚Nationale Anti-Tabak-Kampagne‘ sinnvoll zu integrieren (vgl. Abschnitt 12.1) (A).

---

50 Gemeint sind z. B. Maßnahmen zur Diätberatung, Gewichtsreduktion, Raucherentwöhnung, Steigerung der körperlichen Aktivität, Verbesserung des Streßmanagements, Entspannungstraining, u. ä. bzw. die Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern,  $\beta$ -Blockern, ACE-Hemmern und Lipidsenkern.

**127.** Ferner legt der Rat Wert auf die Gewährleistung einer aktiven Beteiligung der Betroffenen und Nutzer des Versorgungssystems bei der Entwicklung, Einführung und Aufrechterhaltung der Interventionen. Aspekte der Bürgerpartizipation, der Gemeindennähe und des jeweiligen soziokulturellen Kontextes der Zielgruppen sollten angemessen berücksichtigt werden. Daneben ist dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit der Maßnahmen, d. h. deren langfristiger Effektivität, besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Einmal erreichte Verhaltens- bzw. Risikofaktorenmodifikationen sollten dauerhaft beibehalten und präventive Interventionen ohne großen Ressourcenaufwand über einen langen Zeitraum getragen werden können (A).

**128.** Nach Auffassung des Rates können diese Ziele allein durch Anstrengungen innerhalb des Gesundheitssystems nicht erreicht werden. Vielmehr ist über die Kooperation aller Akteure im Gesundheitswesen hinaus die Zusammenarbeit von Bürgern, Politikern, Industrie, Medien und Erziehungswesen notwendig (vgl. Abschnitt 12.1). Konzentrierte gesellschaftliche und politische Aktivitäten zur Entwicklung eines gesundheitsförderlichen Lebensumfeldes sollten daher die Basis eines präventiven Gesamtkonzeptes bilden (A).

**129.** Bevölkerungs- und gruppenbezogene, verhaltensorientierte primärpräventive Ansätze sind nach Auffassung des Rates in ihrer prinzipiellen Wirksamkeit hinsichtlich der Risikofaktorenmodifikation und der konsekutiven günstigen Beeinflussung kardiovaskulärer Morbidität und Mortalität ausreichend evaluiert. Erfahrungen mit verschiedenen Programmen liegen auch in Deutschland in hinreichendem Maße vor. Daher empfiehlt der Rat deren flächendeckende Implementierung, wobei auf kostentreibende zusätzliche Screeningmaßnahmen weitestgehend verzichtet werden sollte (A).

**130.** Gesundheitlich relevante Verhaltensweisen bilden sich – Hand in Hand mit einer schicht- und geschlechtsspezifischen Verteilung der Risikofaktoren – bereits bei Kindern und Jugendlichen heraus. Daher empfiehlt der Rat die flächendeckende Einführung von settingbezogenen gesundheitsfördernden Interventionen für diese Zielgruppe (A).

**131.** Die Individualprävention sollte sich in wesentlich stärkerem Maße als bislang am absoluten kardiovaskulären Gesamtrisiko orientieren (,individuelle Risikostratifikation‘) (A). Sind angemessene Interventionen zur lebensstilbezogenen Verhaltensmodifikation allein nicht ausreichend<sup>51</sup>, um die auf der Grundlage wissenschaftlicher Evidenz

---

51 Ein flächendeckendes Angebot angemessener Maßnahmen muss hierzu z. T. noch aufgebaut werden und die Bemühungen um eine Motivation der Patienten zur Teilnahme und langfristigen Compliance intensiviert werden.

empfohlenen Zielwerte für bestimmte Risikofaktoren zu erreichen, ist nach Auffassung des Rates für definierte Subgruppen der Bevölkerung auch eine Pharmakotherapie mit primärpräventiver Zielsetzung vertretbar. Dies gilt vor allem für Patienten mit Diabetes mellitus und andere Hochrisikogruppen (A).

**132.** Die Festlegung bestimmter Risikoschwellenwerte als Grenze für die Verordnungsfähigkeit von z. B. Lipidsenkern zu Lasten der GKV ist nicht allein eine von medizinischen Fachvertretern bzw. Zulassungsausschüssen, sondern auch gesellschaftlich zu treffende Entscheidung. Hierzu erscheint es aus Sicht des Rates geboten, die zur Verfügung stehenden Ressourcen des Gesundheits- und Sozialsystems und die Präferenzen der Betroffenen zu berücksichtigen und die Entscheidungsfindung in die verstärkt zu führende Gesundheitszieldiskussion einzubinden.

**133.** Damit Betroffene eigenverantwortlich entscheiden können, müssen sie von ihren Ärzten und anderen in die Versorgungsprozesse involvierten Leistungserbringern angemessen informiert werden (Stichwort: ‚Qualifikation der Nutzer‘, vgl. Band I, Kapitel 3). Hierzu bedarf es auch einer Verbesserung der klinisch-epidemiologischen Kenntnisse der Leistungserbringer und der Entwicklung einer evidenzbasierten Beurteilungskultur im deutschen Gesundheitswesen. Ferner erscheint dem Rat, wie bereits in Band II, Kapitel 1 dieses Gutachtens dargelegt, eine Förderung der kommunikativen Fähigkeiten der Mediziner notwendig (A).

**134.** Die angemessene Sekundärprävention ischämischer Herzerkrankungen beinhaltet sowohl Maßnahmen der verhaltensorientierten Risikofaktorenmodifikation (Diät, Gewichtsreduzierung, Bewegungstherapie, Raucherentwöhnung, Stressmanagement etc.) als auch die Pharmakotherapie mit Thrombozytenaggregationshemmern,  $\beta$ -Blockern, ACE-Hemmern, Lipidsenkern etc. Die wissenschaftliche Evidenz und darauf basierende Empfehlungen verschiedener nationaler und internationaler Institutionen liegen seit Jahren vor. Dennoch weisen internationale Studien eine deutliche Unter- und Fehlversorgung in der Sekundärprävention der KHK in Deutschland nach. Es sind daher nach Meinung des Rates und aller hierzu stellungnehmenden befragten Organisationen verstärkte Anstrengungen notwendig, um den evidenzbasierten Leitlinienempfehlungen zur Sekundärprävention bzw. Behandlung der koronaren Herzerkrankung endlich flächendeckend zur Umsetzung im medizinischen Alltag zu verhelfen (A).

**135.** Wie bereits an anderen Stellen dieses Gutachtens expliziert (vgl. u. a. Band I, Kapitel 2; Band II, Kapitel 1, 2 und 3; Band III Kapitel 7), kann die Implementierung von Leitlinien durch verschiedene Maßnahmen gefördert werden. Hierzu zählen u. a. Akti-

vitäten zur praxisadäquaten Entwicklung und Dissemination der Leitlinien, eine Verbesserung der ärztlichen Weiter- und Fortbildung sowie des internen und externen Qualitätsmanagements und die Verknüpfung von ökonomischen Anreizen mit der Dokumentation einer leitliniengerechten Behandlung (A).

**136.** Im Rahmen dieses Gutachtens muss auf eine detaillierte Ausarbeitung von Empfehlungen zur Konzeption eines ‚Nationalen Herz-Kreislauf-Präventionsprogrammes‘ verzichtet werden. Auf einige dabei aus Sicht des Rates zu berücksichtigende Aspekte wurde kursorisch hingewiesen. Besonders zu betonen sind die Gewährleistung der Betroffenenpartizipation sowie der Multidimensionalität und Vernetzung der Angebote (i. S. einer Mehrebenenstrategie). In diesem Gesamtzusammenhang weist der Rat auch explizit auf die Bedeutung einer Förderung der Präventions- und Versorgungsforschung hin.

## 8.5 Literatur

- AHRQ (Agency for Health Care Research and Quality) (1999): Evaluation of beta-blockers, calcium antagonists, nitrates, and alternative therapies for stable angina. Evidence Report/Technology Assessment No. 10, AHCPR Publication No. 00-E002.
- AIRE (The Acute Infarction Ramipril Efficacy) Study Investigators (1993): Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. *Lancet*, Vol. 342, S. 821-828.
- Alexander, C.N., Schneider, R.H., Stagers, F., Sheppard, W., Clayborne, B.M., Rainforth, M., Salerno, J., Kondwani, K., Smith, S., Walton, K.G., and Egan, B. (1996): Trial of stress reduction for hypertension in older African Americans. II. Sex and risk subgroup analysis. *Hypertension*, Vol. 28, S. 228-237.
- Appel, L.J., Moore, T.J., Obarzanek, E., Vollmer, W.M., Svetkey, L.P., Sacks, F.M., Bray, G.A., Vogt, T.M., Cutler, J.A., Windhauser, M.M., Lin, R.H., and Karanja, N., for the DASH Collaborative Research Group (1997): A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *New England Journal of Medicine*, Vol. 336, S. 1117-1124
- Arntz, H.R., Bokern, J., Schnitzer, L. und Braun-Elwert, L. (2001): Was wissen Patienten und Angehörige über die koronare Herzerkrankung? 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung, 19. – 21.04.2001.
- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (1998): Empfehlungen zur Therapie der arteriellen Hypertonie. *Arzneiverordnung in der Praxis (AVP)*, Sonderheft 9.
- Assmann, G., Cullen, P., and Schulte, H. (1998): The Münster Heart Study (PROCAM). Results of follow-up at 8 years. *European Heart Journal*, Vol. 19, Supp. A, S. A2-A11.
- Ayanian, J.Z., Hauptman, P.J., Guadagnoli, E., Antwman, E.M., Pashos, C.L., and McNeil, B.J. (1994): Knowledge and Practices of Generalist and Specialist Physicians Regarding Drug Therapy for Acute Myocardial Infarction, *The New England Journal of Medicine*, Vol., 331, S. 1136-1142.
- Badura, B., Grande, G., Janßen, H. und Schott, T. (1995): Qualitätsforschung im Gesundheitswesen. Ein Vergleich ambulanter und stationärer kardiologischer Rehabilitation. Weinheim.
- Baker, D.W., Haja, R.P., Massie, B.M., and Craig, C.A. (1999): Variations in family physicians' and cardiologists' care for patients with heart failure. *American Heart Journal*, Vol. 138, S. 826-834.
- Barakat, K., Wilkinson, P., Deaner, A., Fluck, D., Ranjadayalan, K., and Timmis, A. (1999): How should age affect management of acute myocardial infarction? A prospective cohort study. *Lancet*, Vol. 353, S. 955-959.
- Bergen, v. P.F., Jonker, J.J., Hout, v. B.A., Domburg, v. R.T., Deckers, J.W., Azar, A.J., and Hofman, A. (1995): Costs and effects of long-term oral anticoagulant treatment after myocardial infarction. *JAMA*, Vol. 273, S. 925-928.
- Bernstein, S.J., Brorsson, B., Aberg, T., Emanuelsson, H., Brook, R.H., and Werkö, L. (1999): Appropriateness of referral of coronary angiography patients in Sweden. SECOR/SBU Project Group. *Heart*, Vol. 81, S. 470-477.
- Block, P., Petch, M.C., and Letouzey, J.P. on behalf of the Cardiology Monospeciality Section of the UEMS (2000): Manpower in cardiology in Europe. *European Heart Journal*, Vol. 21, S. 1135-1140.

- Blood Pressure Lowering Treatment Trialists Collaboration (2000): Effects of ACE inhibitors, calcium antagonists, and other blood-pressure-lowering drugs: results of prospectively designed overviews of randomised trials. *The Lancet*, Vol. 355, S. 1955-1964.
- BMG (2000): Operationshäufigkeiten in Deutschland. Ergebnisse einer bundesweiten Untersuchung. Schriftenreihe des BMG Band 129. Baden-Baden.
- Bobak, M., and Marmot, M. (1996): East-West mortality divide and its potential explanations: Proposed research agenda. *British Medical Journal*, Vol. 312, S. 421-425.
- Boden, W.E., O'Rourke, R.A., Crawford, M.H., Blaustein, A.S., Deedwania, P., Zoble, R.G., Wexler, L.F., Kleiger, R.E., Pepine, C.J., Ferry, D.R., Chow, B.K., and Lavori, P.W., for the Veterans Affairs Non-Q-Wave Infarction Strategies in Hospital (VANQWISH) Trial Investigators (1998): Outcomes in patients with acute non-Q-wave myocardial infarction randomly assigned to an invasive as compared with a conservative management strategy. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 338, S. 1785-1792.
- Borger, M.A., Ivanov, J., Weisel, R.D., Rao, V., and Peniston, C.M. (2001): Stroke during coronary bypass surgery: principal role of cerebral macroemboli. *Eur. J. Cardiothorac Surg.*, Vol. 19, jS. 627-632.
- Brännström, I., Weinehall, L., and Persson, L.A. (1993): Changing social patterns of risk factors for cardiovascular disease in a Swedish community intervention project. *International Journal of Epidemiology*, Vol. 22, S. 1026-1037.
- Breithardt, G. und Böcker, D. (2000): Medizinische Großgeräte: Wildwuchs nicht bewiesen. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 97, S. A-147.
- Brenner, G. (2001): Ost-West-Vergleich: Die „Gesundheitsmauer“ besteht weiter. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 98, S. A-590-593.
- Brenner, G., Altenhofen, L., Kerek-Bodden, H., Koch, H., Lang, A., Weber, I. und Willms, S. (2000): Behandlung von Patienten mit Kreislauferkrankungen in der Arztpraxis. *Herz*, Bd. 25, S. 502-514.
- Brenner, G., Heuer, H., Kerek-Bodden, H., Koch, H. und Lang, A. (2001): 5 % der Patienten verursachen 20 % der hausinternistischen Behandlungskosten. *Internist*, Bd. 42 (2), S. M35-M41.
- Bruckenberger, E. (2000): Herzbericht 1999 mit Transplantationschirurgie. 12. Bericht des Krankenhausausschusses der Arbeitsgemeinschaft der obersten Landesgesundheitsbehörden der Länder (AOLG). Hannover.
- Cairns, J.A. and Markham, B.A. (1995): Economics and efficacy in choosing oral anticoagulants or aspirin after myocardial infarction. *JAMA*, Vol. 273, S. 965-967.
- Canadian Heart Health Surveys Research Group (1993): The Federal-Provincial Canadian Heart Health Initiative. *Journal of the Canadian Medical Association*, Vol. 146, (Suppl.) S. 1-2.
- Cannon, C.P., Weintraub, W.S., Demopoulos, L.A., Vicari, R., Frey, M.J., Lakkis, N., Neumann, F.J., Robertson, D.H., DeLuca, P.T., DiBattiste, P.M., Gibson, C.M., and Braunwald, E. for the TACTICS-Thrombolysis in Myocardial Infarction 18 Investigators (2001): Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with the glycoprotein IIb/IIIa Inhibitor tirofiban. *NEJM*, Vol. 344, S. 1879-1887.

- Carleton, R.S., Lasater, T.M., Assaf, A.R., Feldman, H.A., McKinlay, S., and the Pawtucket Heart Health Program Writing Group (1995): The Pawtucket Heart Health Program: Community changes in cardiovascular risk factors and projected disease risk. *American Journal of Public Health*, Vol. 85, S. 777-785.
- Caro, J., Klittich, W., McGuire, A., Ford, I., Norrie, J., Pettitt, D., McMurray, J., and Shepherd, J. for the West of Scotland Coronary Prevention Study Group (1997): The West of Scotland coronary prevention study: economic benefit analysis of primary prevention with pravastatin. *British Medical Journal*, Vol. 315, S. 1577-1582.
- Caro, J., Klittich, W., McGuire, A., Ford, I., Pettitt, D., Norrie, J., and Shepherd, J. for the WOSCOPS Economic Analysis Committee (1999): International economic analysis of primary prevention of cardiovascular disease with pravastatin in WOSCOPS. *European Heart Journal*, Vol. 20, S. 263-268.
- Casale, P.N., Jones, J. L., Wolf, F.E., Pei, Y., Eby, L.M. (1998): Patients treated by cardiologists have a lower inhospital mortality for acute myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 32, S. 885-889.
- Chambless, L., Keil, U., Dobson, A., Mähönen, M., Kuulasmaa, K., Rajakangas, A.M., and Löwel, H. (1997): Population Versus Clinical View of Case Fatality From Acute Coronary Heart Disease. *Circulation*, Vol. 96, S. 3849-3859.
- Clade, H. (1999): Medizinische Großgeräte: Seit Jahren Wildwuchs. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 96, S. A-470.
- Cohen, J.D. (2001): ABCs of secondary prevention of CHD: easier said than done. *The Lancet*, Vol. 357, S. 972-973.
- Colhoun, H.M., Rubens, M.B., Underwood, S.R., and Fuller, J.H. (2000): Cross sectional study of differences in coronary artery calcification by socioeconomic status. *BMJ*, Vol. 321, S. 1262-1263.
- Collins, R., and MacMahon, S. (1994): Blood pressure, antihypertensive drug treatment and the risks of stroke and of coronary heart disease. *British Medical Bulletin*, Vol. 50, Nr. 2, S. 272-298.
- Collins, R., Peto, R., MacMahon, S., Hebert, P., Fiebach, N.H., Eberlein, K.A., Godwin, J., Qizilbash, N., Taylor, J.O., and Hennekens, C.H. (1990): Blood pressure, stroke, and coronary heart disease: Part 2, short-term reduction in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context. *The Lancet*, Vol. 335, S. 827-838.
- Cucherat, M., Bonnefoy, E., and Tremeau, G. (2000): Primary angioplasty versus intravenous thrombolysis for acute myocardial infarction (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Issue 4.
- Dagres, N. und Erbel, R. (1998): Vergleich zwischen PTCA und Bypass-Operation. Ergebnisse der großen randomisierten Studien. *Medizinische Klinik*, Vol. 93, S. 22-26.
- Danchin, N., Vaur, L., Genes, N., Etienne, S., Angioi, M., Ferrieres, J., and Cambou, J.P. (1999): Treatment of acute myocardial infarction by primary coronary angioplasty or intravenous thrombolysis in the „real world“: one-year results from a nationwide French survey. *Circulation*, Vol. 99(20), S. 2639-2644.
- Darius, H. und Meyer, J. (2001): Medikamentöse Therapie nach Herzinfarkt. *Internist*, Bd. 42, S. 699-712.

- DeLorgeril, M., Salen, P., Martin, J.L., Monjaud, I., Delaye, J., and Mamelle, N. (1999): Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction. *Circulation*, Vol. 99, S. 779-785.
- Denke, M.A. (1994): Individual responsiveness to a cholesterol-lowering diet in postmenopausal women with moderate hypercholesterolemia. *Arch. Intern. Med.*, Vol. 154, S. 1977-1982.
- Denke, M.A., and Grundy, S.M. (1994): Individual responses to a cholesterol-lowering diet in 50 men with moderate hypercholesterolemia. *Arch. Intern. Med.*, Vol. 154, S. 317-325.
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (2000): Empfehlungen zur umfassenden Risikoverringering für Patienten mit koronarer Herzerkrankung. [www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF](http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF) (bzw. *Zeitschrift für Kardiologie* (2001), Bd. 90, S. 148-149).
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (Hrsg.): Leitlinien zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. (Stand: 22.01.01, Zugriff: 4/2001) [www.dgkardio.de/leitlinien/](http://www.dgkardio.de/leitlinien/)
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung (1999): Leitlinie Interventionelle Koronartherapie. [www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF](http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF) bzw. [www.dgkardio.de/Leitlinien](http://www.dgkardio.de/Leitlinien)
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz-Kreislaufforschung (2000): Leitlinie zur Diagnostik und Therapie des akuten Herzinfarktes in der Prähospitalphase. [www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF](http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF) bzw. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 89, S. 364-372.
- Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdruckes e.V., Deutsche Hypertonie Gesellschaft (1998): Empfehlungen zur Blutdruckbehandlung. Heidelberg.
- Diez Roux, A.V., Merkin, S.S., Arnett, D., Chambless, L., Massing, M., Nieto, F.J., Sorlie, P., Szklo, M., Tyroler, H.A., and Watson, R.L. (2001): Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease. *NEJM*, Vol. 345, S. 99-106.
- Dudley, R.A., Johansen, K.L., Brand, R. Rennie, D.J., and Milstein, A. (2000): Selective referral to high-volume hospitals. Estimating potentially avoidable deaths. *JAMA*, Vol. 283, S. 1159-1166.
- Dusseldorp, E., van Elderen, T., and Maes, S. (1999): A meta-analysis of psychoeducational programs for coronary heart disease patients. *Health Psychol.*, Vol. 18, S. 506-519.
- Ebrahim, S., and Smith, D.G. (1997): Systematic review of randomised controlled trials of multiple risk factor interventions for preventing coronary heart disease. *British Medical Journal*, Vol. 314, S. 1666-1674.
- Ebrahim, S., and Smith, D.G. (2000): Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *The Cochrane Library*, Issue 4.
- Ebrahim, S., Smith, G.D., McCabe, C., Payne, N., Pickin, M., Sheldon, T.A., Lampe, F., Sampson, F., Ward, S., and Wannamethee, G. (1999): What role for statins? A review and economic model. *Health Technology Assessment*, Vol. 3, Nr. 19.
- Eeckhout, E., Wijns, W., Meier, B., and Goy, J.J. on behalf of the members of the Working Group on Coronary Circulation on the European Society of Cardiology (1999): Indications for intracoronary stent placement: the European view. *European Heart Journal*, Vol. 20, S. 1014-1019.



- Enbergs, A., Liese, A., Heimbach, M., Kerber, S., Scheld, H.H., Breithardt, G., Kleine-Kathöfer, P. und Keil, U. (1997): Sekundärprävention der koronaren Herzkrankheit auf dem Prüfstand. Ergebnisse der EUROASPIRE-Studie in der Region Münster. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 86, S. 284-291.
- EUROASPIRE I and II Group (2001): Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROASPIRE I and II in nine countries. *The Lancet*, Vol. 357, S. 995-1001.
- EUROASPIRE II Study Group (2001): Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries. Principal results from EUROASPIRE II Euro Heart Survey Programme. *European Heart Journal*, Vol. 22, S. 554-572.
- EUROASPIRE Study Group (1997): A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: Principal results. *European Heart Journal*, Vol. 18, S. 1569-1582.
- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (2001): Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*, Vol. 285, S. 2486-2497.
- Faergeman, O. (2001): A collective failure of medical practice? *European Heart Journal*, Vol. 22, S. 526-528.
- Farkouh, M.E., Smars, P.A., Reeder, G.S., Zinsmeister, A.R., Evans, R.W., Meloy, T.D., Kopecky, S.L., Allen, M., Allison, T.G., Gibbons, R.J., and Gabriel, S.E. (1998): A clinical trial of a chest-pain observation unit for patients with unstable angina. *NEJM*, Vol. 339, S. 1882-1888.
- Farquhar, J.W., Fortmann, S.P., Flora, J.A., Taylor, C.B., Haskell, W.L., Williams, P.T., MacCoby, N., and Wood, P.D. (1990): Effects of communitywide education on cardiovascular disease risk factors. The Stanford Five-City Project. *JAMA*, Vol. 264, S. 359-365.
- Faulhaber, H.D. and Luft, F.C. (1998): Treatment of high blood pressure in Germany. *American Journal of Hypertension*, Vol. 11, S. 750-753.
- Field, K., Thorogood, M., Silagy, C., Normand, C., O'Neill, and Muir, J. (1995): Strategies for reducing coronary risk factors in primary care: which is most cost effective? *BMJ*, Vol. 310, S. 1109-1112.
- Fletcher, G.F., Balady, G., Blair, S.N., Blumenthal, J., Caspersen, C., Chaitman, B., Epstein, S., Sivarajan Froelicher, E.S., Foelicher, V.F., Pina, I.L., and Pollock, M.L. (1996): Statement on exercise: Benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans. *Circulation*, Vol. 94, S. 857-862.
- Forschungsverbund DHP (Hrsg.) (1998): Die deutsche Herz-Kreislauf-Präventionsstudie: Design und Ergebnisse. Bern.
- Fortmann, S.P., Flora, J.A., Winkleby, M.A., Schooler, C., Taylor, C.B., and Farquhar, J.W. (1995): Community intervention trials: reflections on the Stanford Five-City Project Experience. *American Journal of Epidemiology*, Vol. 142, S. 576-586.
- Fritz, H.G. (2000): Berliner Postinfarktstudie. 27. Jahrestagung der DGPR, Berlin 2000.
- Gardner, K. and Chapple, A. (1999): Barriers to referral in patients with angina: qualitative study. *BMJ*, Vol. 319, S. 418-421.

- Gasse, C., Hense, H.W., Stieber, J., Döring, A., Liese, A.D., and Keil, U. (2001): Assessing hypertension management in the community: trends of prevalence, detection, treatment, and control of hypertension in the MONICA Project, Augsburg 1984-1995. *Journal of Human Hypertension*, Vol 15, S. 27-36.
- Gasse, C., Stieber, J., Döring, A., Keil, U., and Hense, H.W. (1999): Population Trends in Antihypertensive Drug Use: Results from the MONICA Augsburg Project 1984 to 1995. *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 52, S. 695-703.
- GCP Study Group (1988): The German cardiovascular Prevention Study (GCP): design and methods. *European Heart Journal*, Vol. 9, S. 1058-1066.
- Gesundheitsbericht für Deutschland (1998): Gesundheitsberichterstattung des Bundes / Statistisches Bundesamt. Stuttgart.
- GISSI-3 (Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'infarto miocardico) (1994): effects of lisinopril and transdermal glyceryl trinitrate singly and together on 6-week mortality and ventricular function after acute myocardial infarction. *Lancet*, Vol. 343, S. 1115-1122.
- GISSI-Prevenzione Investigators (Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'infarto miocardico) (1999): Dietary supplementation with n-3 polyunsaturated fatty acids and vitamin E after myocardial infarction: results of the GISSI-Prevenzione Trial. *Lancet*, Vol. 354, S. 447-455.
- Gleichmann, U., Gleichmann, S., Mannebach, H. und Baller, D. (1998): Lebensstiländerung als kausaler Therapieansatz der koronaren Herzkrankheit. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 87, S. S125-S135.
- Gohlke, H., Jarmatz, H., Zamseil, J., Bestehorn, K., Jansen, C. und Hasford, J. (2000): Einfluss eines optimierten Schnittstellenmanagements auf die Lanzeiteffektivität der kardiologischen Rehabilitation. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Bd. 125, S. 1452-1456.
- Grande, G., Schott, T. und Badura, B. (1998): Die kardiologische Rehabilitation – Entwicklung, Konzepte, Maßnahmen und Erfolge. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, Bd. 6, S. 126-136.
- Guadagnoli, E., Hauptman, P.J., Ayanian, J.Z., Pashos, C.L., McNeil, B.J., and Cleary, P.D. (1995): Variation in the use of cardiac procedures after acute myocardial infarction. *NEJM*, Vol. 333, S. 573-578.
- Gueyffier, F., Boutitie, F., Boissel, J-P., Pocock, S., Coope, J., Cutler, J., Ekblom, T., Fagard, R., Friedman, L., Perry, M., Prineas, R., and Schron E. (1997): Effect of antihypertensive drug treatment on cardiovascular outcomes in women and men: a meta-analysis of individual patient data from randomized, controlled trials. *Annals of Internal Medicine*, Vol. 126, S. 761-767.
- Hakim, A.A., Petrovich, H., Burchfiel, C.M., Ross, G.W., Rodriguez, B.L., White, L.R., Yano, K., Curb, J.D., and Abbott, R.D. (1998): Effects of walking on mortality among nonsmoking retired men. *New England Journal of Medicine*, Vol. 338, S. 94-99.
- Hambrecht, R., Walther, C., Möbius-Winkler, S., Yu, J., Conradi, K., Linke, A., Sick, P., Lauer, B. und Schuler, G. (2001): PTCA/Stentimplantation versus intensivierte konservative Therapie mit regelmäßigem körperlichen Training: Effekte auf klinische Symptomatik und Progression der koronaren Herzkrankheit. 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung, 19. – 21.04.2001.

- Hamm, C.W. (1998): Vergleichende Studien PTCA versus Bypass-Operation: Rationale für eine Patienten-orientierte Therapie. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 87, Supp. 2, S. S171-S174.
- Hannan, E.L. and Kumar, D. (1997): Geographic variation in the utilization and choice of procedures for treating coronary artery disease in New York State. Ischaemic Heart Disease Patient Outcomes Research Team (PORT). *J Health Serv Res Policy*, Vol. 2, S. 137-143.
- Hannan, E.L., Racz, M., Ryan, T.J., McCallister, B.D., Johnson, L.W., Arani, D.T., Guerci, A.D., Sosa, J., and Topol, E.J. (1997): Coronary angioplasty volume-outcome relationships for hospitals and cardiologists. *JAMA*, Vol. 277, S. 892-893.
- Hansson, L. (1996): The benefits of lowering elevated blood pressure: a critical review of studies of cardiovascular morbidity and mortality in hypertension. *Journal of Hypertension*, Vol 14, S. 537-544.
- Hansson, L., Zanchetti, A., Carruthers, S.G., Dahlöf, B., Elmfeldt, D., Julius, S., Menard, J., Rahn, K.H., Wedel, H., and Westerling, S. (1998): Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the hypertension optimal treatment (HOZ) randomised trial. *The Lancet.*, Vol. 351, S. 1755-1762.
- Harder, S., Thürmann, P., Thierolf, C., and Klepzig, H. (1998): Prescription of cardiovascular drugs in outpatient care: a survey of outpatients in a German University Hospital. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, Vol. 36, S. 195-201.
- Harrell, J.S., Gansky, S.A., McMurray, R.G., Bangdiwala, S.I., Frauman, A.C., and Bradley, C.B. (1998): School-based interventions improve heart health in children with multiple cardiovascular disease risk factors. *Pediatrics*, Vol. 102, S. 371-380.
- Hartigan, P.M., Giacomini, J.C., Folland, E.D., and Parisi, A.F. (Veterans Affairs Cooperative Studies Program ACME Investigators. Angioplasty Compared to Medicine) (1998): Two- to three-year follow-up of patients with single-vessel coronary artery disease randomized to PTCA or medical therapy (results of a VA cooperative study). *Am J Cardiol.*, Vol. 82(12), S. 1445-1450.
- Heller, T.D. (2001). Treating the patient or the population? Part 1. Judging the benefit of treatment of individual patients. *West J Med*, Vol. 175, S. 35-37.
- Helmert, U., Bammann, K., Voges, W. und Müller, R. (Hrsg.): *Müssen Arme früher sterben? Soziale Ungleichheit und gesundheit in Deutschland*. Weinheim.
- Hemingway, H., Crook, A.M., Feder, G., Banerjee, S., Dawson, J.R., Magee, P., Philpott, S., Sanders, J., Wood, A., and Timmis, A.D. (2001): Underuse of coronary revascularization procedures in patients considered appropriate candidates for revascularization. *NEJM*, Vol. 344, S. 645-654.
- Hewitt, M. for the Committee on Quality of Health Care in America and the National Cancer Policy Board (2000): *Interpreting the volume-outcome relationship in the context of health care quality*. Institute of Medicine, Washington.
- Hinzpeter, B., Klever-Deichert, G., Wendland, G. und Lauterbach, K.W. (2000): Die koronare Herzkrankheit und die Sozialversicherung. *Herz*, Bd. 25, S. 515-525.
- Hippisley-Cox, J., Pringle, M., Crown, N., Meal, A., and Wynn, A. (2001): Sex inequalities in ischaemic heart disease in general practice: cross sectional survey. *British Medical Journal*, Vol. 322, S. 832-834.

- Hoffmeister, H., Mensink, G.B.M., Stolzenberg, H., Hoeltz, J., Kreuter, H., Laaser, U., Nüssel, E., Hüllemann, K.D., and Troschke, v.J. (1996): Reduction of coronary heart disease risk factors in the German Cardiovascular Prevention study. *Preventive Medicine*, Vol. 25, S. 135-145.
- Hombach, V., Koenig, W. und Kochs, M. (2001): Akuter Herzinfarkt: Epidemiologie und Prä-hospitalphase. *Internist*, Bd. 42, S. 649-658.
- Hooper, L., Sumjmerbell, C.D., Higgins, J.P.T., Thompson, R.L., Capps, N.E., Smith, G.D., Riemersma, R.A., and Ebrahim, S. (2001): Dietary fat intake and prevention of cardiovascular disease: a systematic review. *British Medical Journal*, Vol. 322, S. 757-763.
- Hulley, S.B., Grady, D., and Browner, W.S. (2000): Statins: underused by those who would benefit. *British Medical Journal*, Vol. 321, S. 791—972.
- Isles, C.G., Ritchie, L.D., Muirchie, P., and Norrie, J. (2000): Risk assessment in primary prevention of coronary heart disease: randomised comparison of three scoring methods. *BMJ*, Vol. 320, S. 690-691.
- Jackson, R. (2000a): Guidelines on preventing cardiovascular disease in clinical practice. *British Medical Journal*, Vol. 320, S. 659-661.
- Jackson, R. (2000b): Updated New Zealand cardiovascular disease risk-benefit prediction guide. *British Medical Journal*, Vol. 320, S. 709-710.
- Johannesson, M., and Fagerberg, B. (1992): A health economic comparison of diet and drug treatment in management of mild-moderate hypertension: a review of randomised clinical trials. *Journal of Hypertension*, Vol. 10, S. 1063-1070.
- Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee (2000): Myocardial infarction redefines – A consensus document of The Joint European Society of Cardiology / American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. *European Heart Journal*, Vol. 21, S. 1502-1513.
- Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. (1997): The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VI), *Arch Intern. Med.*, Vol. 157, S. 2413-2446.
- Jolliffe, J.A., Rees, K., Taylor, R.S., Thopson, D., Oldridge, N., and Ebrahim, S. (2000): Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Issue 4.
- Jollis, J.G., DeLong, E.R., Peterson, E.D., Muhlbaier, L.H., Fortin, D.F., Califf, R.M., and Mark, D.B. (1996): Outcome of acute myocardial infarction according to the specialty of the admitting physician. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 335, S. 1880-1887.
- Kadel, C. (1996): Evaluation of indications for PTCA. *Herz*, Bd. 21, S. 347-358.
- Kadel, C., Burger, W. und Klepzig, H. (1996): Qualitätssicherung in der invasiven Kardiologie. *DMW*, Bd. 121, S. 465-471.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (1999a): Neue Qualitätsvereinbarung zur invasiven und interventionellen Kardiologie, *Deutsche Ärzteblatt*, Bd. 96, Heft 38, S. A-2384-2386.
- Kassenärztliche Bundesvereinigung (1999b): Voraussetzungen gemäß § 135 Abs. 2 SGB V zur Ausführung und Abrechnung invasiver kardiologischer Leistungen (Vereinbarung zur invasiven Kardiologie) vom 3. September 1999, *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 96, Heft 38, S. A-2386-2388.

- Keil, U., Liese, A.D., Hense, H.W., Filipiak, B., Döring, A., Stieber, J., and Löwel, H. (1998): Classical risk factors and their impact on incident non-fatal and fatal myocardial infarction and all-cause mortality in southern Germany. *European Heart Journal*, Vol. 19, S. 1197-1207.
- Kelm, M. und Strauer, B.E. (2001): Interventionelle Therapie des akuten Herzinfarktes. *Internist*, Bd. 42, S. 686-698.
- Kerek-Bodden, H., Koch, H., Brenner, G. und Flatten, G. (2000): Diagnosespektrum und Behandlungsaufwand des allgemeinärztlichen Patientenlientels. Ergebnisse des ADT-Panels des Zentralinstituts für die kassenärztliche Versorgung. *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*, Bd. 94, S. 21-30.
- Kingwell, B.A., and Jennings, G.L. (1993): Effects of walking and other exercise programs upon blood pressure in normal subjects. *Med. J. Aust.* Vol. 158, S. 234-238.
- Kjoller-Hansen, L., Steffensen, R., and Grande, P. (2000): The Angiotensin-converting Enzyme Inhibition Post Revascularization Study (APRES). *J Am Coll Cardiol.*, Vol. 35(4), S. 881-888.
- Klein, W., Maurer, G., Patsch, J.R., Sandhofer, F., und Silberbauer, K. (1999): Prävention koronarer Herzerkrankungen in der klinischen Praxis. Kommentar zu den Empfehlungen der Second Joint Task Force der Europäischen Gesellschaften zur Koronarprävention. *Wiener Medizinische Wochenschrift*, Bd. 149, S. 111-118.
- Klever-Deichert, G., Hinzpeter, B., Hunsche, E. und Lauterbach, K.W. (1999): Kosten koronarer Herzkrankheiten über die verbleibende Lebenszeit von KHK-Fällen – Eine Analyse des aktuellen Bestandes an KHK-Fällen in Deutschland aus gesellschaftlicher Perspektive. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 88, S. 991-1000.
- Koch, K. (1997a): Berechnungen zu Kosten und Nutzen: Sekundäre Prävention mit Statinen. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 94, S. A-431.
- Koch, K. (1997b): Bewertung von Risikofaktoren in der Prävention: Wie man grobe Fehler vermeiden kann. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 94, S. A-144-146.
- Koch, K. (1999): Neuere Empfehlungen zur Prävention der KHK: Annäherung an die Wirklichkeit. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 96, S. A-2650-2653.
- Koch, K. (2000): MONICA-Projekt: Eine Todesursache ändert ihren Charakter. *Deutsche Ärzteblatt*, Bd. 97, S. A-583.
- Kreuzer, J. und Kübler, W. (2001): Sekundärprävention nach Herzinfarkt. *Internist*, Bd. 42, S. 713-719.
- Kuch, B., Bolte, H.D. und Löwel, H. (2001): Wie hoch ist die Kliniksterblichkeit des akuten Myokardinfarkts wirklich? – 10-Jahres-Trends des klinischen Herzinfarkt-Register MONICA-Augsburg. Vortrag, 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung, 19. – 21-04.2001.
- Kuulamaa, K., Tunstall-Pedoe, H., Dobson, A., Fortmann, S., Sans, S., Tolonen, H., and Evans, A. (2000): Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *The Lancet*, Vol. 355, S. 675-687.
- Laaser, U., Breckenkamp, J. und Allhof, P.G. (1999): Zur epidemiologischen Evidenz der Behandlung kardiovaskulärer Risikofaktoren in Deutschland. *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*, Vol. 93, S. 395-402.

- Ladwig, K.H., and Scheuermann, W. (1997): Gender differences in the decline of mortality rates of acute myocardial infarction in West Germany. *European Heart Journal*, Vol. 18, S. 582-587.
- Lasater, T.M., Sennett, L.L., Lefebvre, R.C., DeHart, K.L., Peterson, G., and Carleton, R.S. (1991): A community-based approach to weight loss: the Pawtucket Weigh-In. *Addict Behav*, Vol. 16, S. 175-181.
- Leape, L.L., Park, R.E., Bashore, T.M., Harrison, J.K., Davidson, C.J., and Brook, R.H. (2000): Effect of variability in the interpretation of coronary angiograms on the appropriateness of use of coronary revascularization procedures. *American Heart Journal*, Vol. 139, S. 106-113.
- Leon, M.B., Teirstein, P.S., Moses, J.W., Tripuraneni, P., Lansky, A.J., Jani, S., Wong, S.C., Fish, D., Ellis, S., Holmes, D.R., Kerieakes, D., and Kuntz, R.E. (2001): Localized intracoronary gamma-radiation therapy to inhibit the recurrence of restenosis after stenting. *NEJM*, Vol. 344, S. 250-256.
- Linden, W., Stossel, C., and Maurice, J. (1996): Psychosocial interventions for patients with coronary artery disease: a meta-analysis. *Archives of Internal Medicine*, Vol. 156, S. 745-752.
- LIPID Study Group (Long-term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease Study Group) (1998): Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. *NEJM*, Vol. 339, S. 1349-1357.
- Löllgen, H., Dickhuth, H.H. und Dirschedl, P. (1998): Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung: Vorbeugung durch körperliche Bewegung. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 95, S. A-1531-1538.
- Löwel, H., Engel, S., Hörmann, A., Gostomzyk, J., Bolte, H.D. und Keil, U. für das MONICA-Augsburg Herzinfarktregisterteam (1999): Akuter Herzinfarkt und plötzlicher Herztod aus epidemiologischer Sicht. *Intensivmedizin und Notfallmedizin*, Bd. 36, S. 652-661.
- Lüderitz, B. und Pizzulli, L. (1998): Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung: Kardiologische Aspekte. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 95, S. A-1732-1738.
- Luepker, R.V., Murray, D.M., Jacobs, D.R., Mittelmark, M.B., Bracht, B., Carlaw, R., Crow, R., Elmer, P., Finnegan, J., Folsom, A.R., Grimm, R., Hannan, P.J., Feffrey, R., Lando, H., McGovern, P., Mullis, R., Perry, C.L., Pechacek, T., Pirie, P., Sprafka, M., Weisbrod, R., and Blackburn, H. (1994): Community education for cardiovascular disease prevention: Risk factor changes in the Minnesota Heart Health Program. *American Journal of Public Health*, Vol. 84, S. 1383-1393.
- Luepker, R.V., Rosamond, W.D., Murphy, R. et al. (1993): Socioeconomic status and coronary heart disease risk factor trends. The Minnesota Heart Survey. *Circulation*, Vol. 88, S. 2172-2179.
- Lutterotti, v. N. (2001): Chest Pain Units: Wo Brustschmerzen gezielt ‚gefiltert‘ werden. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 98, S. A-1038.
- Mackenbach, J.P., Cavelaars, A.E.J.M., Kunst, A.E., Groenhouf, F., and the EU Working Group on Socioeconomic Inequalities in Health (2000): Socioeconomic inequalities in cardiovascular disease mortality. An international study. *European Heart Journal*, Vol. 21, S. 1141-1151.

- MacLean, D.R. (1994): Theoretical rationale of community intervention for the prevention and control of cardiovascular disease. *Health Reports*, Vol. 6, S. 174-180.
- MacMahon, S., Peto, R., Cutler, J., Collins, R., Sorlie, P., Neaton, J., Abbot, R., Godwin, J., Dyer, A., and Stamler, J. (1990): Blood pressure, stroke and coronary heart disease. Part 1, prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *The Lancet*, Vol. 335, S. 765-774.
- Mannebach, H., Hamm, C. und Horstkotte, D. (2000a): 15. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 89, S. 55-61.
- Mannebach, H., Hamm, C. und Horstkotte, D. (2000b): 16. Bericht über die Leistungszahlen der Herzkatheterlabors in der Bundesrepublik Deutschland. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 89, S. 976-984.
- Marmot, M.G., Kogevinas, M., and Elston, M.A. (1991): Socioeconomic status and disease. *WHO Reg. Publ. Eur. Ser.*, S. 113-146 (noch besorgen)
- Martens, F. (2001): Aktuer Myokardinfarkt: Lyse schom im Notarztswagen? *Internist*, Bd. 42, S. 682-685.
- McGovern, P.G., Pankow, J.S., Shahar, E., Doliszny, K.M., Folsom, A.R., Blackburn, H., and Luepker, R.V., for the Minnesota Heart Survey Investigators (1996): Recent trends in acute coronary heart disease. Mortality, Morbidity, Medical Care, and Risk Factors. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 334, S. 884-890.
- Meyer, F. P. (1999): Statine in der Sekundär- und Primärprävention der koronaren Herzerkrankung? Reduktion der Risiken – Reduktion der Ereignisse – Number needed to treat. *Arzneimittel-, Therapie-Kritik*, Bd. 31, S. 297-305.
- Michels, K.B. and Yusuf, S. (1995): Does PTCA in acute myocardial infarction affect mortality and reinfarction rates? A quantitative overview (meta-analysis) of the randomized clinical trials. *Circulation*, Vol. 91, S. 476-485.
- Middeke, M. (2000): Kardiologische Rehabilitation: Und sie wirkt doch! *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Bd. 125, S. 1451.
- Mielck, A. (2000): Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten. Bern.
- Mittelmark, M.B., Hunt, M.K., Heath, G.W., and Schmid, T.L. (1993): Realistic outcomes: Lessons from community-based research and demonstration programs for the prevention of cardiovascular diseases. *Journal of Public Health Policy*, Vol. 14, S. 437-462.
- Miura, K., Daviglius, M.L., Dyer, A.R., Liu, K., Garside, D.B., Stamler, J., and Greenland, P. (2001): Relationship of blood pressure to 25-year mortality due to coronary heart disease, cardiovascular diseases, and all causes in young adult men. The Chicago Heart Association Detection Project in Industry. *Archives of Internal Medicine*, Vol. 161, S. 1501-1508.
- Montgomery, A.A., Fahey, T., Peters, T.J., MacIntosh, C., and Sharp, D.J. (2000): Evaluation of computer based clinical decision support system and risk chart for management of hypertension in primary care: randomised controlled trial. *BMJ*, Vol. 320, S. 686-690.
- Morrison, C., Woodward, M., Leslie, W., and Tunstall-Pedoe, H. (1997): Effect of socioeconomic group on incidence of, management of, and survival after myocardial infarction and coronary death: analysis of community coronary event register. *BMJ*, Vol. 314, S. 541ff.

- Morrison, L.J., Verbeek, P.R., McDonald, A.C. (2000): Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction. A meta-analysis. *JAMA*, Vol. 283, S. 2686-2692.
- Mullen, P.D., Mains, D.A., and Velez, R. (1992): A meta-analysis of controlled trials of cardiac patient education. *Patient Education and Counselling*, Vol. 19, S. 143-162.
- Murray, C.J.L., and Lopez, A.D. (1997): Mortality by cause for eight regions of the world: Global burden of disease study. *The Lancet*, Vol. 349, S. 1269-1276.
- Murray, C.J.L., and Lopez, A.D. (Hrsg.) (1996): *The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Cambridge
- Murray, D.M. (1995): Design and analysis of community trials: Lessons from the Minnesota Heart Health Program. *American Journal of Epidemiology*, Vol. 142, S. 569-575.
- National High Blood Pressure Education Program (1993): Working group report on primary prevention of hypertension. *Archives of Internal Medicine*, Vol. 153,1, S. 186-208.
- Neubauer, S., Kochsiek, K. und Hahn, D. (1998): Magnetresonanz-Verfahren in der Herzdiagnostik: Eine Zukunftsperspektive aus kardiologischer und radiologischer Sicht. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 95, S. A-2540-2546.
- NICE (National Institute for Clinical Excellence) (1999): Coronary artery stents in the treatment of ischaemic heart disease. [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)
- NICE (National Institute for Clinical Excellence) (2001): Prophylaxis for patients who have experienced a myocardial infarction. Drug treatment, cardiac rehabilitation and dietary manipulation. Clinical Guideline A. [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)
- NICE (National Institute of Clinical Excellence) (2000a): A systematic review of the clinical effectiveness and cost effectiveness of glycoprotein IIb/IIIa antagonists in the medical management of unstable angina. [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)
- NICE (National Institute of Clinical Excellence) (2000b): Clinical and cost effectiveness of glycoprotein IIb/IIIa inhibitors in association with percutaneous coronary intervention (PCI). [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)
- Nicklas, T.A., Johnson, C.C., Webber, L.S., and Berenson, G.S. (1997): School-based programs for health-risk reduction. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, Vol. 817, S. 208-224.
- Niebauer, J., Hambrecht, R., Velich, T., Hauer, K., Marburger, C., Kälberer, B., Weiss, C., Hodenber, v.E., Schlierf, G., Schuler, G., Zimmermann, R., and Kübler, W. (1997): Attenuated Progression of Coronary Artery Disease After 6 Years of Multifactorial Risk Intervention. Role of Physical Exercise. *Circulation*, Vol. 96, S. 2534-2541.
- NIH-NHLB (National Institutes of Health – National Heart, Lung, and Blood Institute) (1997): Cholesterol lowering in the patient with coronary heart disease. NIH Publication No. 97-3794.
- Nissinen, A. Toumiletho, J., Enlund, H., and Kottke, T.E. (1992): Costs and benefits of community programmes for the control of hypertension. *Journal of Human Hypertension*, Vol. 6, S. 473-479.
- Nordt, T.K. und Bode, C. (2001): Thrombolysetherapie des akuten Herzinfarktes. *Internist*, Bd. 42, S. 659-664.
- Nutbeam, D., Smith, C., Murphy, S., and Carford, J. (1993): Maintaining evaluation designs in long term community-based health promotion programmes: Heartbeat Wales case study. *J. Epidemiol. Community Health*, Vol. 47, S. 127-133.



- Obermann, K., Schulenburg, v.d. J.M. und Mautner, G.C. (1997): Ökonomische Analyse der Sekundärprävention der koronaren Herzkrankheit mit Simvastatin (Zocor-®) in Deutschland. *Medizinische Klinik*, Bd. 92, S. 686-694.
- OECD Gesundheitsdaten (2000): Vergleichende Analyse von 29 Ländern. Version 15.07.2000.
- Olson, G., Levin, L.A., and Rehnqvist, N. (1987): Economic consequences of postinfarction prophylaxis with beta blockers: cost effectiveness of metoprolol. *BMJ*, Vol. 294, S. 339-342.
- Ornish, D., Scherwitz, L.W., Billings, J.H., Gould, K.L., Merritt, T.A., Sparler, S., Armstrong, W.T., Ports, T.A., Kirkeeide, R.L., Hogeboom, C., and Brand, R.J. (1998): Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA*, Vol. 280, S. 2001-2007.
- Overbeck, P. (2000): Herzinfarkte werden sprunghaft zunehmen – definitiv bedingt. Experten-Kommission schlägt neue Definitionskriterien für den Myokardinfarkt vor. *Forschung und Praxis*, Bd. 308, S. 4.
- Perleth, M. (2000): Vergleichende Effektivität und Differentialindikation von Ballondilatation (PTCA) versus Bypasschirurgie bei Ein- und Mehrgefäßerkrankungen der Herzkranzgefäße. Baden-Baden.
- Perleth, M. und Kochs, G. (Hrsg.) (1999): Stenting versus Ballondilatation bei koronarer Herzkrankheit: Systematische Übersichten zur medizinischen Effektivität und zur Kosten-Effektivität. Baden-Baden.
- Petticrew, M., Sculpher, M., Kelland, J., Elliott, R., Holdright, D., and Buxton, M. (1998): Effective management of stable angina. *Quality in Health Care*, Vol. 7, S. 109-116.
- Pfund, A., Wendland, G., Baer, F., Lauerbach, K.W. und Höpp, H.W. (2000): Die Stentimplantation als initiale koronarinterventionelle Therapie? Ein theoretisches Modell zur klinischen und ökonomischen Konsequenz der In-Stent-Restenose. *Herz*, Bd. 25, S. 495-501.
- Pharoah, P.D.P., and Hollingworth, W. (1996): Cost effectiveness of lowering cholesterol concentration with statins in patients with and without pre-existing coronary heart disease: life table method applied to health authority population. *British Medical Journal*, Vol. 312, S. 1443-1448.
- Pignone, M., Phillips, C., and Mulrow, C. (2000): Use of lipid lowering drugs for primary prevention of coronary heart disease: meta-analysis of randomised trials. *British Medical Journal*, Vol. 321, S. 983-986.
- Pirie, P.L., Stone, E.J., Assaf, A.R., Flora, J.A., and Maschewsky-Schneider, U. (1994): Program evaluation strategies for community-based health promotion programs: perspectives from the cardiovascular disease community research and demonstration studies. *Health Education Research*, Vol. 9, S. 23-36.
- Pitt, B., Waters, D., Brown, W.V., van Boven, A.J., Schwartz, L., Title, L.M., Eisenberg, D., Shurzinske, L., and McCormick, L.S., for the Atorvastation versus Revascularization Treatment Investigators (1999): Aggressive lipid-lowering therapy compared with angioplasty in stable coronary artery disease. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 341, S. 70-76.
- Prosser, L.A., Stinnett, A.A., Goldman, P.A., Williams, L.W., Hunink, M.G.M., Goldman, L., and Weinstein, M.C. (2000): Cost-effectiveness of cholesterol-lowering therapies according to selected patient characteristics. *Annals of Internal Medicine*, Vol. 132, S. 769-779.

- Püschel, U., Mrowietz, C. und Jung, F. (2001): Qualitätssicherung in der invasiven Diagnostik und interventionellen Kardiologie. *Ärzteblatt Sachsen*, Nr. 3, S. 92-97.
- Puska, P., Tuomilehto, J., Nissinen, A., and Vartiainen, E. (eds.) (1995). *The North Karelia Project. 20 year results and experiences*. Helsinki.
- Puska, P., Vartiainen, E., Tuomilehto, J., Salomaa, V., and Nissinen, A. (1998): Changes in premature deaths in Finland: successful long-term prevention of cardiovascular diseases. *Bulletin of the World Health Organization*, Vol. 76, S. 419-425.
- Ramachandran, S., French, J.M., Vanderpump, M.P.J., Croft, P., and Neary, R.H. (2000): Should treatment recommendations for lipid lowering drugs be based on absolute coronary risk oder risk reduction? *British Medical Journal*, Vol. 320, S. 677-679.
- Reijneveld, S.A. (1995): Causes of death contributing to urban socioeconomic mortality differences in Amsterdam. *International Journal of Epidemiology*, Vol. 24, S. 740-749.
- Remme, W.J. (2000): Heart failure management: why evidence does not influence clinical practice. *European Heart Journal Supplements*, Vol. 2, Supp. I, S. I15-I21.
- Richter, V. und Thiery, J. (2001): 10 Jahre Leipziger Lipid-Studie. Vortrag, 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz-Kreislaufforschung, 19. – 21.04.2001.
- RITA-2 Trial participants (1997): Coronary angioplasty versus medical therapy for angina: the second Randomised Intervention Treatment of Angina (RITA-2). *Lancet*, Vol. 350, S. 461-468.
- RKI (2001): Herzinfarkt und soziale Schicht. [www.yellowfever.rki.de/GESUND/KRANK/HKK/](http://www.yellowfever.rki.de/GESUND/KRANK/HKK/) (Zugriff: 2/2001).
- Robertson, I.K. and Richardson, J.R. (2000): Coronary angiography and coronary artery revascularisation rates in public and private hospital patients after acute myocardial infarction. *Med J Aust*, Vol. 173, S. 291-295.
- Robson, J., Boomla, K., Hart, B., and Feder, G. (2000): Estimating cardiovascular risk for primary prevention: outstanding questions for primary care. *British Medical Journal*, Vol. 320, S. 702-704.
- Rosamond, W.D., Chambless, L.E., Folsom, A.R., Cooper, L.W., Conwill, D.E., Clegg, L., Wang, C.H., and Heiss, G. (1998): Trends in the incidence of myocardial infarction and in mortality due to coronary heart disease, 1987 to 1994. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 339, S. 861-867.
- Rose, G. (1985): Sick individuals and sick populations. *International Journal of Epidemiology*, Vol. 14, S. 32-38.
- Rose, G. and Day, S. (1990): The population mean predicts the number of deviant individuals. *BMJ*, Vol. 301, S. 1031-1034.
- Ross, S.D., Allen, I.E., Connelly, J.E., Korenblat, B.M., Smith, M.E., Bishop, D., and Luo, D. (1999): Clinical Outcomes in Statin Treatment Trials. A Meta-analysis. *Archiv of Internal Medicine*, Vol. 159, S. 1793-1802.
- Rugulies, R. (2001): Risikofaktoren, Chlamydien und soziopsychophysiologische Zusammenhänge. Eine Übersicht und Kritik der epidemiologischen Erforschung der koronaren Herzkrankheit. *Jahrbuch für Kritische Medizin*, Bd. 34, S. 19-39.

- Salomaa, V., Niemelä, M., Miettinen, H., Ketonen, M., Immonen-Räihä, P., Koskinen, S., Mähönen, M., Lehto, S., Vuorenmaa, T., Palomäki, P., Mustaniemi, H., Kaarsalo, E., Arstila, M., Torppa, J., Kuulasmaa, K., Puska, P., Kyörälä, K., and Tuomilehto, J. (2000): Relationship of socioeconomic status to the incidence and prehospital, 28-day, and 1-year mortality rates of acute coronary events in the FINMONICA Myocardial Infarction Register Study. *Circulation*, Vol. 101, S. 1913-1918.
- Sans, S., Kesteloot, H., Kromhout, D. on behalf of the Task Force (1997): The burden of cardiovascular diseases mortality in Europe. Task Force of the European Society of Cardiology on Cardiovascular Mortality and Morbidity Statistics in Europe. *European Heart Journal*, Vol. 18, S. 1231-1248.
- Scandinavian Simvastatin Survival Study Group (1994): Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *The Lancet*, Vol. 344, S. 1383-1389.
- Scheuermann, W. und Ladwig, K.H. (1998): Geschlechtsspezifische Unterschiede in Risiken und Versorgung der koronaren Herzerkrankung. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 87, S. 528-536.
- Scheuermann, W., Razum, O., Schiedt, R., Wiesemann, A., von Frankenberg, H., Topf, G., and Nüssel, E. (2000): Effectiveness of a decentralized, community-related approach to reduce cardiovascular disease risk factor levels in Germany. *European Heart Journal*, Vol. 21, S. 1591-1596.
- Schiele, T.M., Siebert, U., Cohen, D. und Klaus, V. (2001): Die Problematik der chronischen koronaren Restenose unter klinischem und ökonomischem Gesichtspunkt – Potenzial der intrakoronaren Brachytherapie. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Jahrgang 126, S. 440-444.
- Schneider, R.H., Stagers, F., Alexander, C.N., Sheppard, W., Rainforth, M., Kondwani, K., Smith, S., and King, C.G. (1995): A randomized controlled trial of stress reduction for hypertension in older African Americans. *Hypertension*, Vol. 26, S. 820-827.
- Schuler, G. und Hambrecht, R. (1998): Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung: Die Rolle der Rehabilitation. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 95, S. A-1233-1240.
- Schuster, S., Koch, A., Burczyk, U., Schiele, R., Wagner, S., Zahn, R., Glunz, H.G., Heinrich, F., Stuby, K., Berg, G., Voigtländer, T., Gieseler, U., Jakob, M., Hauptmann, P. und Senges, J. für die MITRA-Studiengruppe (1997): Frühbehandlung des akuten Myokardinfarktes: Umsetzung von Therapierichtlinien in den klinischen Alltag, MITRA-Pilotphase. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 86, S. 273-283.
- Schwandt, P., Geiß, H.C., Ritter, M.M., Üblacker, C., Parhofer, K.G., Otto, C., Laubach, E., Donner, M.G., Haas, G.M., and Richter, W.O. (1999): The Prevention Education Program (PEP). A Prospective Study of the Efficacy of Family-Oriented Life Style Modification in the Reduction of Cardiovascular Risk and Disease: Design and Baseline Data. *Journal of Clinical Epidemiology*, Vol. 52, S. 791-800.
- Schwartz, F.W. und Helou, A. (1999): Welche Behandlungsansätze und Verfahren sind verzichtbar?, In: Arnold, M., Litsch, M., Schwartz, F.W. (Hrsg.): *Krankenhaus-Report '99*, Schwerpunkt: Versorgung chronisch Kranker. Stuttgart.
- Schwartz, F.W., Schland, M., Krauth, C., Bitzer, E.M., Dörning, H., Grobe, T.G., Schmidt, T. und Zielke, M. (1999): *Schwartz-Gutachten*. Gesundheitsausgaben für chronische Krankheiten in Deutschland. Krankheitskostenlast und Reduktionspotentiale durch verhaltensbezogene Risikomodifikation. Lengerich.

- Sculpher, M.J., Petticrew, M., Kelland, J.L., Elliott, R.A., Holdright, D.R., and Buxton, M.J. (1998): Resource allocation for chronic stable angina: a systematic review of effectiveness, costs and cost-effectiveness of alternative interventions. *Health Technology Assessment*, Vol. 2, No. 10.
- Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention (1998): Prevention of coronary heart disease in clinical practice. *European Heart Journal*, Vol. 19, S. 1434-1503.
- Selby, J.V., Fireman, B.H., Lundstrom, R.J., Swain, B.E., Truman, A.F., Wong, C.C., Froelicher, E.S., Barron, H.V., and Hlatky, M.A. (1996): Variation among hospitals in coronary-angiography practices and outcomes after myocardial infarction in a large health maintenance organization. *The New England Journal of Medicine*, Vol. 335, S. 1888-1896.
- Selnes, O.A., Royall, R.M., Graga, M.A., Borowicz, L.M., Quaskey, S., and McKhann, G.M. (2001): Cognitive changes 5 years after coronary artery bypass grafting: is there evidence of late decline? *Arch. Neurol.*, Vol. 58, S. 598-604.
- Senges, J. und Löwel, A. (2001): MITRA und MONICA Augsburg Herzinfarktregister: Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Vortrag, 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung, 19. – 21-04.2001.
- Shea, S., and Basch, C.E. (1990a): A review of five major community-based cardiovascular disease prevention programs. Part I: Rationale, design, and theoretical framework. *American Journal of Health Promotion*, Vol. 4, S. 203-213.
- Shea, S., and Basch, C.E. (1990b): A review of five major community-based cardiovascular disease prevention programs. Part II: Intervention strategies, evaluation methods, and results. *American Journal of Health Promotion*, Vol. 4, S. 279-287.
- Shephard, R.J., and Balady, G.J. (1999): Exercise as cardiovascular therapy. *Circulation*, Vol. 99, S. 963-972.
- SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) (1998): Coronary revascularisation in the management of stable angina pectoris. A National Clinical Guideline. [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
- SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) (1999): Lipids and the primary prevention of coronary heart disease. A National Clinical Guideline. [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
- SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) (2000): Secondary prevention of coronary heart disease following myocardial infarction. A National Clinical Guideline. [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk)
- Silber, S. (2001): 2. Bericht über die Mengenzunahme diagnostischer und interventioneller Herzkatheter im krankenhausärztlichen und vertragsärztlichen Bereich in Deutschland 1990 – 1999. *Herz*, Bd. 26, S. 161-165.
- Silber, S., Krischke, I. und Prohaska, M. (2000): Unterversorgung in der Sekundärprävention bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung nach Revaskularisation. *Herz*, Bd. 25, S. 623-626.
- Sleight, P. (1991): Cardiovascular risk factors and the effects of intervention. *American Heart Journal*, Vol. 121, S. 990-995.
- Sonke, G.S., Beaglehole, R., Stewart, A.W., Jackson, R., and Stewart, F.M. (1996): Sex differences in case fatality before and after admission to hospital after acute cardiac events: analysis of community based coronary heart disease register. *BMJ*, Vol. 313, S. 853-855.

- Stamler, J., Neaton, J.D., and Wentworth, D.N. (1989): Blood pressure (systolic and diastolic) and risk of fatal coronary heart disease. *Hypertension*, Vol. 13 (suppl I), I-2-I-12.
- Stampfer, M.J., Hu, Frank, B., Manson, J.E., Rimm, E.B., and Willett, W.C. (2000): Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *New England Journal of Medicine*, Vol. 343, S. 16-22.
- Statistisches Bundesamt (2001a): Fachserie 12, Reihe 4, Todesursachen in Deutschland 1999. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2001b): Fachserie 12, Reihe 6.1, Grunddaten der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen 1999. Wiesbaden.
- Stierle, U., Schwabe, K. und Sheikhzadeh, A. (1995): Einfluß der Cholesterinsenkung auf den Verlauf der koronaren Herzkrankheit. Eine Analyse der Ergebnisse kontrollierter, angiographisch dokumentierter Interventionsstudien. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Bd. 120, S. 1652-1659.
- Szucs, T.D., Berger, K., März, W. und Schäfer, J.R. (2000). Kosteneffektivität von Pravastatin in der koronaren sekundärprävention bei Patienten mit Myokardinfarkt oder instabiler Angina pectoris in Deutschland. Eine Analyse auf der Grundlage der LIPID-Studie. *Herz*, Bd. 25, S. 487-494.
- TECH (Technological Change in Health Care Research Network (2001): Technological change around the world: Evidence from heart attack care. *Health Affairs*, Vol. 20, S. 25-42.
- Thamm, M. (1999): Blutdruck in Deutschland - Zustandsbeschreibung und Trends. *Gesundheitswesen* 61, Sonderheft 2, S. 90-93.
- The Task Force of the European and other Societies on Coronary Prevention (1998): Prevention of coronary heart disease in clinical practice: Task force report. *European Heart Journal*, Vol.19, S. 1434-1503.
- The Trials of the Hypertension Prevention Collaborative Research Group, THOP (1992): The effects of nonpharmacologic interventions on blood pressure of persons with high normal levels. Results of the Trials of Hypertension Prevention, Phase I. *JAMA*, Vol 267, S. 1213-1220.
- Thefeld, W. (2000): Verbreitung der Herz-Kreislauf-Risikofaktoren Hypercholesterinämie, Übergewicht, Hypertonie und Rauchen in der Bevölkerung. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, Bd. 43, S. 415-423.
- Thiemann, D.R., Coresh, J., Oetgen, W.J., and Powe, NR. (1999): The association between hospital volume and survival after acute myocardial infarction in elderly patients. *NEJM*, 340, S. 1640-1648.
- Thiemann, D.R., Coresh, J., Schulman, S.P., Gerstenblith, G., Oetgen, W.J, and Powe, N.R. (2000): Lack of benefit for intravenous thrombolysis in patients with myocardial infarction who are older than 75 years. *Circulation*, Vol. 101, S. 2239-2246.
- Tillmanns, H. (2001): Nicht-invasive Akuttherapie des Herzinfarktes. *Internist*, Bd. 42, S. 665-681.
- Topol, E.J., Moliterno, D.J., Herrmann, H.C., Powers, E.R., Grines, C.L., Cohen, D.J., Cohen, E.A., Bertrand, M., Neumann, F.J., Stone, G.W., DiBattiste, P.M., and Demopoulos, L. for the TARGET Investigators (2001): Comparison of two platelet glycoprotein IIb/IIIa inhibitors, tirofiban and abciximab, for the prevention of ischemic events with percutaneous coronary revascularization. *NEJM*, Vol. 344, S. 1888-1894.

- Tosteson, A.N.A., Weinstein, M.C., Hunink, M.G.M., Mittleman, M.A., Williams, L.W., Goldman, P.A., and Goldman, L. (1997): Cost-effectiveness of population-wide educational approaches to reduce serum cholesterol levels. *Circulation*, Vol. 95, S. 24-30.
- Trenkwalder, P., Ruland, D., Stender, M., Gebhard, J., Trenkwalder C., Lydtin. H., and Hense, H.-W. (1994): Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in a population over the age of 65 years: Results from the Starnberg study on epidemiology of parkinsonism and hypertension in the elderly (STEPHY). *Journal of Hypertension*, Vol. 12, S. 709-716.
- Troche, C.J., Tacke, J., Hinzpeter, B., Danner, M., and Lauterbach, K.W. (1998): Cost-effectiveness of primary and secondary prevention in cardiovascular diseases. *European Heart Journal*, Vol. 19, Supp. C, S. C59-C65.
- Tu, J.V., Austin, P.C., and Chan, B.T.B. (2001): Relationship between annual volume of patients treated by admitting physician and mortality after acute myocardial infarction. *JAMA*, Vol. 285, S. 3116-3122.
- Tudor-Smith, C., Nutbeam, D., Moore, L., and Catford, J. (1998): Effects of the Heartbeat Wales programme over five years on behavioural risks for cardiovascular disease: quasi-experimental comparison of results from Wales and a matched reference area. *British Medical Journal*, Vol. 316, S. 818-822.
- Tunstall-Pedoe, H., Kuulasmaa, K., Mähönen, M., Tolonen, H., Ruokokoski, E., Amouyel, P., for the WHO MONICA (monitoring trend and determinants in cardiovascular disease) Project (1999): Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-years results from 37 WHO MONICA Project populations. *The Lancet*, Vol. 353, S. 1547-1557.
- Tunstall-Pedoe, H., Kuulasmaa, K., Amouyel, P., Arveiler, D., Rajakangas, A.M., and Pajak, A. (1994): Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*, Vol. 90, S. 583-612.
- Tunstall-Pedoe, H., Vanuzzo, D., Hobbs, M., Mähönen, M., Cepaitis, Z., Kuulasmaa, K., and Keil, U., for the WHO MONICA Project (2000): Estimation of contribution of changes in coronary care to improving survival, event rates, and coronary heart disease mortality across the WHO MONICA Project populations. *The Lancet*, Vol. 355, S. 688-700.
- Vartiainen, E., Puska, P., Pekkanen, J., Toumiletho, J., and Jousilahti, P. (1994): Changes in risk factors explain changes in mortality from ischaemic heart disease in Finland. *BMJ*, Vol. 309, S. 23-27.
- Verin, V., Popowski, Y., DeBruyne, B., Baumgart, D., Sauerwein, W., Lins, M., Kovacs, G., Thommas, M., Calman, F., Disco, C., Serruys, P.W., and Wijns, W. for the Dose-Finding Study Group (2001): Endoluminal beta-radiation therapy for the prevention of coronary restenosis after balloon angioplasty. *NEJM*, Vol. 344, S. 243-249.
- Vogels, E.A., Lagro-Janssen, A.L., and Weel, van C. (1999): Sex differences in cardiovascular disease: are women with low socioeconomic status at high risk? *Br J Gen Pract*, Vol. 49, S. 963-966.
- Vogt, A., Engel, H.J., Glunz, H.G., Pfafferott, C., Reil, G.H., Sechtem, U., Sabin, G.V., Sengeles, J., Merx, W., Reinhard, U., Neuhaus, K.L. für Arbeitsgemeinschaft Leitender Kardiologischer Krankenhausärzte (2001): Trends 1993 – 1999 im PTCA-Register der ALKK. Vortrag, 67. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz-Kreislaufforschung, 19. – 21.04.2001.

- Volk, O., Späh, F. und Klues, H.G. (2000): Der symptomatische Patient mit pathologischem, interventionsbedürftigem Koronarogramm. „Evidence-based“ oder „Best-Evidence Medicine“ in der interventionellen Kardiologie. *Herz*, Bd. 25, S. 547-554.
- Völler, H., Klein, G., Gohlke, H., Dovifat, C., Binting, S., Müller-Nordhorn, J. und Willich, S.N. für die PIN-Studiengruppe (2000): Sekundärprävention Koronarkranker nach stationärer Rehabilitation. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Bd. 125, S. 1-6.
- Wagner, S., Schneider, S., Schiele, R., Fischer, F., Dehn, H., Grube, R., Becker, G., Baumgärtel, B., Altmann, E. und Senges, J. (1999): Akuter Myokardinfarkt in Deutschland im Zeitraum zwischen 1996 und 1998: Therapie und hospitaler Verlauf. Ergebnisse des Myokardinfarktregisters (MIR) in Deutschland. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 88, S. 857-867.
- Wallis, E.J., Ramsay, L.E., Ul Haq, I., Ghahramani, P., Jackson, P.R., Rowland-Yeo, K., and Yeo, W.W. (2000): Coronary and cardiovascular risk estimation for primary prevention: validation of a new Sheffield table in the 1995 Scottish health survey population. *British Medical Journal*, Vol. 320, S. 671-676.
- Walter, U. und Schwartz, F.W. (Projektleiter) (2001): Evaluation präventiver Maßnahmen (Modellprojekt für die AOK-Niedersachsen) Abschlußbericht. Hannover.
- Weaver, W.D., Simes, R.J., Betriu, A., Grines, C.L., Zijlstra, F., Garcia, E., Grinfeld, L., Gibbons, R.J., Ribeiro, E.E., DeWood, M.A., and Ribichini, F. (1997): Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review. *JAMA*, Vol. 278, S. 2093-2098.
- Weidemann, H. (1996): Kardiologische Rehabilitation. Eine orientierende Übersicht. *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung*, Bd. 90, S. 479-486.
- WHO Regionalbüro Europa (1997): Health in Europe. Report on the third evaluation of progress towards health for all in the European Region of WHO (1996-1997). [www.who.dk/policy/hie97/hie97.htm](http://www.who.dk/policy/hie97/hie97.htm)
- Wienbergen, H., Schile, R., Gitt, A.K., Schneider, S., Heer, T., Gohlke, H., Gottwik, M., Thiele, R., Keysser, M., Horsch, A., Weizel, A. und Senges, J. für die MIR-1- und MITRA-1-Studiengruppen (2001): Aktuelle Verordnungspraxis von CSE-Hemmern bei Entlassung aus der Klinik nach akutem Myokardinfarkt. *Zeitschrift für Kardiologie*, Bd. 90, S. 394-400.
- Wiesner, G., Grimm, J. und Bittner, E. (1999): Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. *Gesundheitswesen*, Bd. 61, Sonderheft 2, S. S72-S78.
- Willich, S.N., Löwel, H., Mey, W. und Trautner, C. (1999): Regionale Unterschiede der Herz-Kreislauf-Mortalität in Deutschland. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 96, S. A-483-488.
- Willich, S.N., Müller-Nordhorn, J., Kulig, M., Binting, S., Gohlke, H., Hahmann, H., Bestehorn, K., Krobot, K., and Völler H. (2001): Cardiac risk factors, medication, and recurrent clinical events after acute coronary disease; a prospective cohort study. *European Heart Journal*, Vol. 22, S. 307-313.
- Windeler, J. und Conradt, C. (2000): Wie können „Signifikanz“ und „Relevanz“ verbunden werden? *Medizinische Klinik*, Bd. 94, S. 648-671.
- Windler, E. (2000): Gesundheitsökonomie der Behandlung von Fettstoffwechselstörungen. *Herz*, Bd. 35, S. 476-486.
- Windler, E., Beil, F.U. und Greten, H. (2001): Lipidtherapie in der Sekundärprävention der koronaren Herzkrankheit. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 98, S. A-691-696.

- Winehall, L., Westman, G., Hellsten, G., Boman, K., Hallmans, G., Pearson, T.A., and Wall, S. (1999): Shifting the distribution of risk: results of a community intervention in a Swedish programme for the prevention of cardiovascular disease. *J. Epidemiol Community Health*, Vol. 53, S. 243-250.
- Winkleby, M.A., Taylor, C.B., Jatulis, D., and Fortmann, S.P. (1996): The long-term effects of a cardiovascular disease prevention trial: the Stanford Five-City Project. *American Journal of Public Health*, Vol. 86, S. 1773-1779.
- Wood, D., De Backer, G., Faergeman, O., Graham, I., Mancina, G., Pyörälä, K. together with members of the Task Force (1998): Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Summary of recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Journal of Hypertension*, Vol. 16, S. 1407-1414.
- Wood, P.D., Stefanick, M.L., Williams, P.T., and Haskell, W.L. (1991): The effects on plasma lipoproteins of a prudent weight-reducing diet, with or without exercise, in overweight men and women. *New England Journal of Medicine*, Vol. 325, S. 461-466.
- World Health Organisation - International Society of Hypertension (1999): Guidelines for Management of Hypertension. *Journal of Hypertension*, Vol 17, S. 151-185.
- World Health Organisation (1978): Arterial hypertension. Report of a WHO Expert Committee. World Health Organisation Technical Report Series, 628, Geneva, Switzerland.
- Zeymer, U., Vogt, A. und Neuhaus, K.L. (1999): Quality assurance in the clinic – an example of interventional cardiology. *Zeitschrift für Ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*, Bd. 93, S. 281-286.
- Zijstral, F. (1999): Long-term benefit of primary angioplasty as compared with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *NEJM*, Vol. 341, S. 1413-1419.



## **9. Zerebrovaskuläre Erkrankungen, insbesondere Schlaganfall**

### **9.1 Vorbemerkungen und Angaben zur Krankheitslast**

**137.** Der Schlaganfall ist nach den koronaren Herzkrankheiten und malignen Neubildungen die dritthäufigste Todesursache (11,4 %) in Deutschland. Etwa 20 % der Patienten sterben innerhalb von 4 Wochen, über 37 % der Neuerkrankten binnen eines Jahres nach dem Schlaganfall (Kolominsky-Rabas, P.L. et al. 1998). Die 5-Jahres-Überlebensrate nach erstmaligem Hirninfarkt beträgt ca. 40 bis 50 %. Mehr als 70 % aller stationär behandelten Schlaganfallpatienten sind älter als 65 Jahre, damit ist der Schlaganfall eine Erkrankung des höheren Alters (Gesundheitsbericht für Deutschland 1998).

In Deutschland stellt der Schlaganfall die häufigste Ursache für eine lebenslange Behinderung im Erwachsenenalter dar. Die Folgen des Schlaganfalles reichen von eingeschränkter Haushaltsführung und Arbeitsunfähigkeit bis hin zur völligen Pflegebedürftigkeit. Etwa 60 % der Überlebenden weisen bleibende, neurologische Funktionsdefizite auf (Fritze, J. 1999). Im Vordergrund steht die Hilfs- und Pflegebedürftigkeit, da nach Entlassung aus dem Krankenhaus 59 % nicht oder gering, 25 % schwer und 16 % der Kranken schwerst pflegebedürftig sind (Bonita, R. et al. 1984).

Die Risikofaktoren des Schlaganfalles stimmen weitgehend mit den Risikofaktoren anderer kardiovaskulärer Krankheiten überein. Dabei werden die nicht modifizierbaren Risikofaktoren (Lebensalter, Geschlecht und genetische Disposition) von den modifizierbaren Risikofaktoren (Blutdruck, kardiale Arrhythmien und andere Emboliequellen, Diabetes, Fettstoffwechsel- und Gerinnungsstörungen, Zigarettenrauchen, Übergewicht etc.) unterschieden.

Wie für viele andere Erkrankungen auch ist die Datenlage zum Schlaganfall in Deutschland dürftig. Die Angaben zur Zahl der jährlich in Deutschland neu auftretenden Schlaganfälle variiert beträchtlich zwischen 350.000 (Stiftung Deutsche Schlaganfallhilfe<sup>52</sup>), 120.000 bis 240.000 (Barmer Ersatzkasse) und 250.000 (Deutsche Gesellschaft für Neurologie) (Berger, K. et al. 2000). Es wird geschätzt, dass insgesamt in Deutschland

---

52 Die Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe wurde 1992 in Gütersloh gegründet. Sie widmet sich der Aufklärung der Bevölkerung über das Krankheitsbild Schlaganfall, der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, der Information über Vorbeugung, Früherkennung, Akutbehandlung und Rehabilitation, der Bereitstellung finanzieller Mittel sowie die Schaffung einer gesellschaftlichen Lobby zur Bekämpfung der Krankheit.

1 bis 1,5 Millionen Menschen mit den Folgen eines Schlaganfalls leben. Diese Zahlen entsprechen den europäischen Vergleichswerten (Sudlow, C.L.M. u. Warlow, C.P. 1997).

Für den Schlaganfall konnte in Studien gezeigt werden, dass die Prävalenz in unteren sozialen Schichten höher ist als in oberen. Dies gilt sowohl für Männer und Frauen als auch für alle Altersgruppen (Mielck, A. 2000). Mit zunehmendem Alter nehmen die schichtspezifischen Unterschiede ab.

Aufgrund der hohen Kosten, die der Schlaganfall direkt (Kosten durch Therapie und anschließende Pflege) und indirekt (Kosten durch Ausfall von Arbeitskraft) nach sich zieht, gewinnt dieses Krankheitsbild zunehmend an Bedeutung. So liegen die direkten Kosten zur Behandlung zerebrovaskulärer Erkrankungen nach Schätzungen der neuen Krankheitskostentrechnung 1994 bei etwa 12,2 Milliarden DM (Gesundheitsbericht für Deutschland 1998).

## **9.2        Einschätzung der Versorgungsprobleme aus Sicht der Befragten**

**138.** Der Rat gibt im folgenden die zentralen Aussagen aus den eingegangenen Stellungnahmen der befragten Organisationen wieder. Die Originaldokumente sind auf der Homepage des Rates ([www.svr-gesundheit.de](http://www.svr-gesundheit.de)) im Volltext einsehbar.

### **9.2.1     Adressaten**

**139.** Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die befragten Betroffenen-Organisationen, Fachgesellschaften und Mitgliedsorganisationen der Konzertierten Aktion, die Aussagen zu ‚zerebrovaskulären Erkrankungen, insbesondere Schlaganfall‘ getroffen haben.

**Tabelle 18: Organisationen, die Aussagen zu Über-, Unter- und Fehlversorgung bei zerebrovaskulären Erkrankungen, insbesondere Schlaganfall, getroffen haben**

<b>Name der Organisation (A - Z)</b>	<b>Organisationstyp</b>
Ärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung (mit KBV und BÄK)	KAiG und Sonstige
Berufsverband Deutscher Nervenärzte	Spontane Zuschriften
Bundesarbeitsgemeinschaft Kind und Krankenhaus e. V. (Ba-KUK)	Betroffenen-Organisation
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte	KAiG und Sonstige
Bundesverband selbständiger PhysiotherapeutInnen	KAiG und Sonstige
Bundesversicherungsanstalt für Angestellte	KAiG und Sonstige
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin	Fachgesellschaft
Deutsche Gesellschaft für Angiologie	Fachgesellschaft
Deutsche Gesellschaft für Neurologie	Fachgesellschaft
Deutsche Krankenhausgesellschaft	KAiG und Sonstige
Deutscher Berufsverband für Altenpflege e.V.	KAiG und Sonstige
Deutscher Städtetag	KAiG und Sonstige
Diakonisches Werk der Evang. Kirche in Deutschland e.V.	KAiG und Sonstige
Ministerium für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes	KAiG und Sonstige
Ministerium für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit des Landes Nordrhein-Westfalen	KAiG und Sonstige
Niedersächsisches Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales	KAiG und Sonstige
Robert-Koch Institut	KAiG und Sonstige
Sozialministerium des Landes Baden Württemberg	KAiG und Sonstige
Verband der privaten Krankenversicherung	KAiG und Sonstige
Verband physikalische Therapie	KAiG und Sonstige

### 9.2.2 Geschilderte Versorgungsprobleme

**140.** Zum Thema ‚zerebrovaskuläre Erkrankungen, insbesondere Schlaganfall‘ wurden in der überwiegenden Zahl Aussagen zu Unter- und Fehlversorgung gemacht. Keine der Aussagen wurde als ausschließlich ökonomische Überversorgung interpretiert. In wenigen Aussagen wurde eine Überversorgung festgestellt.

Die Zuordnung der Aussagen zu einzelnen Versorgungsschwerpunkten zeigt, dass sich die Mehrzahl der Aussagen auf ‚Rehabilitation‘ und ‚*stroke units*‘<sup>53</sup> bezog. Daneben wurde eine Reihe von Aussagen zu ‚Versorgungsstruktur‘ und ‚Heil- und Hilfsmittel‘ getroffen.

Im weiteren werden die von den Organisationen gemachten Aussagen in Zuordnung zu den einzelnen Versorgungsproblemen beschrieben.

### 9.2.2.1 Prävention

**141.** Die mangelhafte Primär- und Sekundärprävention der entsprechenden Risikofaktoren des Schlaganfalles wurde als Fehlversorgung kritisiert. Wegen der unzureichenden Niederlassungsdichte von Fachneurologen komme es durch mangelnde fachärztliche Sekundär- und Tertiärprävention zu Unterversorgung.

Empfohlen wurde, den Nutzungsgrad der Sekundärprävention mit Thrombozytenaggregationshemmern zu verbessern, der durch wenige zugängliche pharmako-epidemiologische Studien belegt sei.

### 9.2.2.2 Diagnostik

**142.** Es wurde darauf hingewiesen, dass die Behandlung von Schlaganfallpatienten in Kliniken ohne Computertomografen zu einer Fehlversorgung führe, weil ohne diese Diagnostik nicht zwischen einer Hirnischämie und einer Hirnblutung unterschieden werden könne. In Deutschland müsse ein großer Teil der Schlaganfallpatienten nach wie vor in kleinen Kliniken versorgt werden, wo die notwendige Ausrüstung wie z. B. die Computertomografie, Echokardiografie und Dopplersonografie sowie eine umfassende Expertise für die Schlaganfallpatienten fehle.

Die Unterschätzung des tatsächlichen Bedarfes an Karotisangioplastien führe im Sinne der Sekundärprävention zu Unterversorgung.

Es wurde empfohlen, dass Patienten spätestens drei Stunden nach Symptombeginn in einer Klinik, die über Neurologen und alle Methoden der modernen Schlaganfalldiagnostik und -behandlung (Dopplersonografie, Computertomografie, Magnetresonanztomografie, Angiografie in 24 h Bereitschaft, *intermediate care* zur Überwachung der Patienten, Intensivstation) verfügt, betreut werden sollten. Nur so könne eine sachgerechte diagnostische Versorgung sichergestellt werden.

---

53 Zur Definition der *stroke units* siehe Abschnitt 9.3.2.1

### 9.2.2.3 Pharmakotherapie

**143.** Es wurde kritisiert, dass die prognoseverbessernde Lysetherapie bei einer viel zu geringen Zahl von Patienten rechtzeitig angewendet werde. Die Therapie sei für jeden Betroffenen innerhalb des kritischen Zeitfensters (einschließlich Transport und computertomografischer/kernspintomografischer Diagnostik) notwendig. Dies sei durch die intensivmedizinischen *stroke units* nicht zu gewährleisten. Es wurde jedoch auch auf die Gefahr durch verzögerten Therapiebeginn in der Routineanwendung hingewiesen womit mehr Patienten Schaden als Nutzen zugefügt werden könne.

Durch mangelnde pharmakotherapeutische Nachbehandlung entstehe eine Unterversorgung der Schlaganfallpatienten.

Die Verschreibung von Ginkgo-Präparaten, deren Wirksamkeit nicht erwiesen sei, die jedoch von den gesetzlichen Krankenkassen bezahlt würden, wurde als Überversorgung kritisiert.

### 9.2.2.4 Stroke Units

**144.** Von einem Teil der befragten Organisationen wurde bemängelt, dass die Versorgung mit *stroke units*<sup>54</sup> in Deutschland nicht flächendeckend sei. Dadurch sei die Frühversorgung Betroffener nicht gewährleistet. Wegen der unzureichenden Versorgungslage könne in vielen Fällen das enge zeitliche Behandlungsfenster nicht eingehalten werden. Die Landeskrankenhausplanung der Bundesländer werde dem tatsächlichen Bedarf an qualifizierten Einrichtungen oft nicht gerecht.

Weil in anderen Einrichtungen keine interdisziplinäre Zusammenarbeit stattfände, würden *stroke units* durch Zusammenarbeit von Neurologen, Internisten, Kardiologen und Angiologen Vorteile für die Patientenbehandlung bieten. Durch die Weigerung der Krankenkassen, die Einrichtung von *stroke units* gesondert zu honorieren, sei zukünftig mit einem Rückgang des Versorgungsangebotes zu rechnen.

**145.** Von den sich hierzu äßernden Organisationen wurde empfohlen, die Zahl der *stroke units* zu vergrößern, um eine Verbesserung der Prognose herbeizuführen, die gemäß des Konzeptes enger interdisziplinärer Zusammenarbeit gegeben sei. Für den Schlaganfall, der sich zwar als Erkrankung mit neurologischer Symptomatik äußere, jedoch in der Regel auf der Grundlage von Allgemeinerkrankheiten (Atheromatose, arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus, Nikotinabusus, Kollagenosen etc.) oder kardiologischer Prozesse, die mitunter erst durch das Schlaganfallereignis klinisch apparent würden, entstehe, sei die interdisziplinäre Behandlung besonders wichtig.

Weiter wurde von Organisationen empfohlen, dass Therapeuten von Schlaganfallpatienten über Kenntnisse und Erfahrungen in der Anwendung moderner Technologien (Lyse-Therapie, Entlastungskraniotomien, Messung des intrakraniellen Druckes etc.) verfügen sollten.

Frühe und hochqualifizierte Therapie bei Schlaganfällen durch *stroke units* mindere nicht nur die Letalität, sondern reduziere auch den Grad der Behinderung der Überlebenden. So wurde empfohlen, dass die durch verbesserte Versorgung entstehenden Zusatzkosten von den Kosten-

---

54 Zur Definition der *stroke units* siehe Abschnitt 9.3.2.1

trägern zu übernehmen seien, die ansonsten die Kosten für längere Krankenhausaufenthalte und längere Rehabilitationsmaßnahmen zu tragen hätten.

Von anderen Organisationen wurde empfohlen, in den vorhandenen Intensiveinheiten die erforderliche neurologische Kompetenz zu verbessern. Der Ausbau wohnortnaher, frührehabitativer *stroke units* sei gegenüber dem weiteren Ausbau intensivmedizinischer *stroke units* aus sozialmedizinischen und gesundheitsökonomischen Gründen vorzuziehen. Zwar gebe es unter Neurologen die Tendenz entsprechend der kardiologischen Versorgung bei Herzinfarkt auch für Schlaganfallpatienten ein ähnliches Netzwerk aufzubauen. Es sei aber wenig sinnvoll dieser Tendenz nachzugeben, da die Ischämie-Toleranzzeit des Gehirns wesentlich geringer sei als die des Herzens. Es sei davon auszugehen, dass etwa nur 10 bis 15 % der Patienten mit einem ischämischen Insult des Gehirns von (intensivmedizinischen) *stroke units* profitieren würden. Der wirtschaftliche Aufwand jedoch, um einen solchen Service flächendeckend in der Bundesrepublik vorhalten zu können, sei immens.

Es wurde empfohlen, eine Ausweitung des Versorgungssystems für Schlaganfallpatienten einer kritischen Überprüfung zu unterziehen. Dabei sei der individuelle Nutzen für einzelne Patienten gegenüber dem statistischen Nutzen für die Gesamtbevölkerung abzuwägen. Die Frage stelle sich, ob mit diesem Aufwand nicht sinnvollere Therapie- oder Vorsorgeprojekte finanziert werden sollten.

#### **9.2.2.5 Heil- und Hilfsmittel**

**146.** Unterversorgung und Fehlversorgung entstehe durch zu spät, zu selten oder mangelhaft durchgeführte Behandlung durch Fachtherapeuten (Physiotherapeuten, Ergotherapeuten und Logopäden). Ursachen dafür seien das Unterbleiben der ambulanten Folgeverordnungen nach stationärer Akut- und Anschlussheilbehandlung, die unzureichende Qualifikation der Physiotherapeuten und die regionale Unterversorgung mit Fachtherapeuten. Insbesondere die Gruppe der Heimpatienten sei mit physiotherapeutischen Maßnahmen nach erlittenem Insult unterversorgt.

Es wurde empfohlen, die Qualität ärztlicher, krankengymnastischer, logopädischer und ergotherapeutischer Maßnahmen nach einheitlichen Indikatoren zu sichern.

#### **9.2.2.6 Rehabilitation**

**147.** Es wurde kritisiert, dass ältere Schlaganfallpatienten nach Krankenhausaufenthalt und Rehabilitation häufig unterversorgt seien. Spezielle Kurzzeit- und Übergangspflegeplätze stünden nur selten zur Verfügung. Dadurch käme es zu bleibenden Schäden mit körperlichen und/oder geistigen Beeinträchtigungen.

Zur Rehabilitation würden ältere Patienten aus neurologischen Akutkrankenhäusern bevorzugt neurologischen Rehabilitationseinrichtungen zugewiesen. Geriatrischen Rehabilitationskliniken würde von den zuweisenden Ärzten aus neurologischen Krankenhausabteilungen vielfach die Kompetenz abgesprochen, die Patienten bezüglich der neurologischen Defizite adäquat zu behandeln. Es wurde empfohlen, Patienten in fortgeschrittenem Alter in einer geriatrischen Rehabilitationseinrichtung zu versorgen, da dort eine adäquate Therapie und sinnvolle Rehabilitation möglich sei, welche die Vielzahl von Begleiterkrankungen angemessen berücksichtigen könne.

Unterversorgung bestünde bei älteren Schlaganfallpatienten mit Rehabilitationshilfen im Sinne von Ess- und Anziehhilfen.

Es wurde empfohlen, die Rehabilitation bereits im Krankenhaus zu beginnen und eine frühzeitige Entlassung unter Fortführung ambulanter Rehabilitationsmaßnahmen zu ermöglichen. Dadurch könne nicht nur langjährige Pflegebedürftigkeit verhindert oder abgemildert, sondern auch die selbstständige Lebensführung insbesondere jüngerer Personen und die Teilhabe am Leben in der Gesellschaft ermöglicht werden. Als weiterer Vorteil wurde die Möglichkeit der Einsparung erheblicher Kosten angeführt, die derzeit durch unnötig langen Verbleib in Akut- oder Rehabilitationskliniken entstünden.

### ***Ambulante Rehabilitation***

**148.** Nach Krankenhausentlassung wurde bei der Rehabilitation von Schlaganfallpatienten die mangelnde ambulante wohnortnahe Versorgung, z. B. durch mobile multiprofessionelle Rehabilitationsdienste kritisiert.

Auch für jüngere Erwachsene mit zerebrovaskulären Erkrankungen, deren Zahl in den letzten Jahren zugenommen habe, sei das rehabilitative Angebot unzureichend. Diese Patienten würden nach der Akutbehandlung entweder auf Pflegeheime verwiesen oder aber in ihre Familien zurückkehren, wo die Möglichkeiten der rehabilitativen Förderung äußerst begrenzt seien.

Empfohlen wurden insbesondere für jüngere Erwachsene die Etablierung wohnortnaher medizinischer Rehabilitationsangebote, wenn möglich ambulant (z. B. durch mobile Reha-Team) oder teilstationär. Sowohl negative Effekte von langen stationären Aufenthalten würden dadurch vermieden als auch eine bessere Integration des häuslichen Umfeldes in den Prozess ermöglicht.

Der Einsatz von mobilen Rehabilitationsdiensten mit einem speziell geschulten und eng kooperierenden multidisziplinären Team für Akut- und Reha-versorgung von Schlaganfallpatienten wurde empfohlen. Dadurch wäre eine wichtige Lücke in den Rehabilitationsphasen<sup>55</sup> E und F bzw. bei der Pflegebedürftigkeit zu schließen, Krankenhausbehandlungen zu verkürzen, stationäre Behandlung in einer Rehabilitationsklinik zu vermeiden oder eine Überbrückung zwischen zwei stationären Aufenthalten möglich.

Der nahtlose Übergang der Schnittstellen zwischen stationär-ambulanter und medizinisch-beruflicher Rehabilitation wurde kritisiert. Es fehle an effektivem Case-Management, auch um die medizinischen Anteile in den Rehabilitationsphasen E und F entsprechend planen und ausgestalten zu können.

---

55 Phaseneinteilung in der neurologischen Rehabilitation (VDR, 1995): Phase A: Akutbehandlungsphase; Phase B: Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der noch intensivmedizinische Behandlungsmöglichkeiten vorgehalten werden müssen; Phase C: Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der die Patienten bereits in der Therapie mitarbeiten können, sie aber noch kurativmedizinisch und mit hohem pflegerischem Aufwand betreut werden müssen; Phase D: Rehabilitationsphase nach Abschluss der Frühmobilisation (Rehabilitation im bisherigen Sinne); Phase E: Behandlungs-/Rehabilitationsphase nach Abschluss einer medizinischen Rehabilitation nachgehenden Rehabilitationsleistung und beruflichen Rehabilitation; Phase F: Behandlungs-/Rehabilitationsphase, in der dauerhaft unterstützende, betreuende und/oder zustandserhaltende Leistungen erforderlich sind.

### **9.2.2.7 Pflege**

**149.** Zu Unterversorgung komme es im Bereich der Pflege, da diese bei älteren Schlaganfallpatienten im häuslichen Bereich sehr zeitaufwendig sei und durch die Pflegekassen nur im Rahmen ihrer zeitlich begrenzten Leistungen vergütet würde.

Bei der Langzeitbetreuung von Schlaganfallpatienten führe der Mangel an speziellen Kurzzeit- und Übergangspflegeplätzen zu Unterversorgung.

### **9.2.2.8 Übergreifende Aspekte der Versorgung**

**150.** Die Zeitverzögerung zwischen dem Auftreten erster Symptome und dem Beginn einer Behandlung bestimme das Ausmaß bleibender Gesundheitsstörungen und sei somit entscheidender Faktor für den Therapieerfolg. Es wurde von den Organisationen empfohlen, durch Fortbildung und Öffentlichkeitsarbeit die Problematik der Prähospitalzeit bei Schlaganfallpatienten einer breiten Öffentlichkeit bewusst zu machen.

Zu viele Patienten würden zu spät in entsprechend ausgestattete Kliniken eingewiesen. Eine Ursache hierfür läge beim Patienten selbst und den Angehörigen, die oft zu lange zögerten bis ärztliche Hilfe angefordert werde. Patienten mit milder Symptomatik würden zunächst ambulant betreut, oder in ein für die Schlaganfallbehandlung nicht geeignetes Krankenhaus (ohne Computertomografen) gebracht.

Die adäquate Behandlung des Schlaganfalles erfordere eine aufeinander abgestimmte Versorgungskette von präklinischen Leistungserbringern (Hausärzte und Rettungsdienst), stationärer Akutversorgung und stationären oder ambulanten Rehabilitationsangeboten. Die Abläufe bei der Einweisung von Patienten durch die Versorgungskette wurden als organisatorisch schwerfällig eingeschätzt. Die Auswahl der erstbehandelnden Einrichtung für Schlaganfallpatienten erfolge in der Regel nicht leitlinienorientiert, sondern sei von informellen, regional vereinbarten Einweisungsplänen bestimmt. Es wurde gefordert, eindeutige rettungsdienstliche Zuweisungsstrategien zu verankern, so dass Notdienste dazu verpflichtet werden sollten, Schlaganfallpatienten direkt in die ihnen als ausreichend qualifiziert bekannten Kliniken einzuweisen, selbst wenn solche Kliniken nicht dem nächstgelegenen Krankenhaus entsprächen.

Trotz der Dringlichkeit bei der Diagnostik gelange jedoch nur ein geringer Anteil der Patienten innerhalb eines angemessenen Zeitraums nach Beginn der akuten Symptomatik zur stationären Aufnahme. Längere Prähospitalphasen würden gerade bei Patienten auftreten, die von einer frühzeitigen Behandlung besonders profitierten, z. B. Patienten mit transitorisch ischämischer Attacke (TIA).

Auch die organisatorischen Abläufe innerhalb der Krankenhäuser seien oft zu schwerfällig, sodass es zu erheblichen z. T. folgenschweren Verzögerungen in Diagnostik und Therapie komme.

Es wurde empfohlen, die Kommunikation strukturiert, patientenorientiert, mit auf die Erkrankung bezogener Berichterstattung und weiterführender Behandlungsplanung sowie mit Rückmeldung von Spätergebnissen und besserer Einbindung des vertragsärztlichen Sektors zur Sicherstellung der Langzeitbetreuung und Verbesserung der Schnittstellenproblematik durchzuführen.



Zur Überwindung der Schnittstellenprobleme wurde die Einführung einer Geschäftsstelle zur Qualitätssicherung für Schlaganfallpatienten angeraten, wie dies bereits von der Geschäftsstelle für Qualitätssicherung in Hessen oder im Rahmen des Schlaganfallprojektes in Hamburg praktiziert werde.

Da dem Schlaganfall herausragende sozialmedizinische und gesundheitsökonomische Bedeutung zukomme, bedürfe es der Optimierung der Versorgung nach evidenzbasierten, prozessorientierten Leitlinien, die bislang in Deutschland fehlten.

Fehlversorgung entstehe auch bei Kindern und Jugendlichen mit zerebrovaskulären Erkrankungen, die zum Teil in Erwachsenenerechnungen behandelt würden, die nicht auf diese Altersgruppe eingestellt seien und somit durch die nicht fachgerechte Erbringung von Leistungen zu vermeidbaren Schäden führten.

### **9.3 Diskussion ausgewählter Versorgungsaspekte durch den Rat**

#### **9.3.1 Einführung**

##### **9.3.1.1 Epidemiologie**

**151.** Der Schlaganfall stellt die dritthäufigste Todesursache in Deutschland dar und geht mit einem erheblichen Behinderungsgrad einher. Die Inzidenz des ischämischen Insultes nimmt international ab; die wenigen für Deutschland vorliegenden Daten lassen eine solche Abnahme bisher nicht erkennen (Fritze, J. 1999). Dem Schlaganfall kommt auch deshalb eine besondere Relevanz in der Versorgung zu, weil er die wichtigste Einzelursache für eine lebenslange schwerwiegende Behinderung im Erwachsenenalter in Deutschland ist (Feinberg, W. 1996). Von Patienten, die das erste Jahr nach dem Schlaganfallereignis überlebt haben, ist lediglich ein Drittel in der Lage weiterhin unabhängig zu leben (Humphrey, P. 1995). Jeder vierte Behinderte leidet an den Folgen eines Schlaganfalls.

Der ‚Schlaganfall‘ ist ein klinischer Begriff, der neurologische Ausfälle unterschiedlicher Ätiologie zusammenfasst. Man unterscheidet den fokalen zerebralen Infarkt (ischämischer Schlaganfall) und die fokale Hirnblutung. Vom vollständigen Schlaganfall abzugrenzen sind die ‚transitorische ischämische Attacke‘ (TIA), ischämisch bedingte neurologische Ausfälle, die sich nach spätestens 24 Stunden wieder zurückgebildet haben müssen, und das ‚prolongierte reversible ischämische neurologische Defizit‘ (PRIND), welches durch Rückbildung der neurologischen Symptomatik nach mehr als 24 Stunden gekennzeichnet ist.

Die Angaben der befragten Organisationen beziehen sich auf ein breites Spektrum neurologischer Erkrankungen, hauptsächlich aber auf die zerebrovaskulären Erkrankungen von den transitorischen ischämischen Attacken (TIAs) bis hin zum Schlaganfall. Da dem kompletten Schlaganfall volkswirtschaftlich die größte Bedeutung zukommt, wird der Rat sich im folgenden v. a. mit dieser Erkrankung befassen.

**152.** Die Datenlage zum Schlaganfall hat sich in den letzten Jahren etwas verbessert. Beigetragen haben dazu v. a. neuere bevölkerungs- bzw. einrichtungsbezogene Schlaganfallregister und einige wenige Bevölkerungsstudien (Berger, K. et al. 2000). Weitere Daten finden sich in der Gesundheitsberichterstattung des Bundes ([www.gbe.de](http://www.gbe.de)). Dennoch besteht derzeit, wie auch von den befragten Organisationen kritisiert, keine Transparenz bzgl. der Versorgung von Schlaganfallpatienten in Deutschland. Tabelle 19 gibt, ohne den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, einen Überblick über Erhebungen zur Versorgungslage bei Schlaganfall in der deutschen Bevölkerung. Dabei sind Einschlusskriterien, Erhebungsmodi und Qualitätssicherung der einzelnen Erhebungen nicht immer vergleichbar. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit einer transparenten übergreifenden Erhebung von Inzidenzen, Prävalenzen, Behandlungsschemata, Outcomes und Follow-ups für die Versorgungslage von Schlaganfallpatienten.

**153.** Der Schlaganfall ist eine kostenintensive Erkrankung mit geschätzten Behandlungskosten eines einzigen ‚Falls‘ von ca. 300.000 DM ([www.schlaganfall-hilfe.de](http://www.schlaganfall-hilfe.de)). Es wird geschätzt, dass derzeit ca. 3 % der gesamten Ausgaben der gesetzlichen Krankenversicherung für Behandlungs- und Pflegekosten nach Schlaganfall aufgewendet werden müssen (Walter, A. et al. 2001). Weil ischämische Schlaganfälle, die 80 % aller Schlaganfälle ausmachen, überwiegend in Altersgruppen jenseits der Erwerbstätigkeit auftreten, spielen indirekte Krankheitskosten durch entgangenes Einkommen eine relativ geringe Rolle (Fritze, J. 1999). 1996 trugen Krankheiten des zerebrovaskulären Systems mit 3,7 % zur vorzeitigen Berentung infolge verminderter Erwerbsfähigkeit bei. Die indirekten Kosten werden auf ca. 30 - 40 % der gesamten Krankheitskosten geschätzt (Fritze, J. 1999).

Andererseits führt der hohe Anteil bleibender Behinderungen zu vermehrter Inanspruchnahme von Leistungen der Pflegeversicherung mit entsprechenden direkten Krankheitskosten. Die Pflegeversicherungen haben bisher keine Analysen der pflegebegründeten Diagnosen publiziert. Zu den als Härtefall im Sinne des Pflegeversiche-

rungsgesetzes anerkannten Pflegebedürftigen<sup>56</sup> der privaten Pflegepflichtversicherung (Daten des Verbandes der privaten Krankenversicherung, Köln) tragen Schlaganfallkranke mit ca. 17 % bei. Es ist unklar, ob dieser Anteil auf die übrigen Pflegestufen übertragen werden kann.

**Tabelle 19: Datenquellen zum Schlaganfall in Deutschland**

<b>Art der Erhebung</b>	<b>Beispiele</b>
Bevölkerungsregister	Erlanger Schlaganfall Projekt (seit 1994) Schlaganfallkonzeption Baden-Württemberg (seit 1998)
Schlaganfallregister	WHO-Schlaganfallregisterprojekt (seit 1972 in der ehemaligen DDR, nach 1989 jedoch reduziert) Projekt Schlaganfalldatenbank der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe Epi-Stroke Teilprojekt der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe
Krankenhausbasierte Register	Schlaganfallversorgung in Rheinland-Pfalz (5/1993-2/1995) Erhebung des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung des Saarlandes (1998) Düsseldorfer Schlaganfallprojekt Klinikum Kassel, AOK, Kreiskrankenhaus Eschwege (seit 9/2000) ,Qualitätssicherung und Ergebnisevaluation bei Schlaganfallbehandlung‘ Schleswig-Holstein, 11 Klinken und MDK (10/2000-9/2001)
Bevölkerungsstudien	Prospektive Cardiovasculäre Münster Studie, PROCAM (1988) Deutsche Herz-Kreislauf Präventionsstudie, DHP (1984-1991) Augsburger Seniorenstudie (1997/98) Bundes-Gesundheitssurvey (1998)
Daten aus Sekundärquellen	Stichprobe der Versicherten AOK Dortmund (1988)

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Berger, K. et al. (2000) und Fritze, J. (1999)

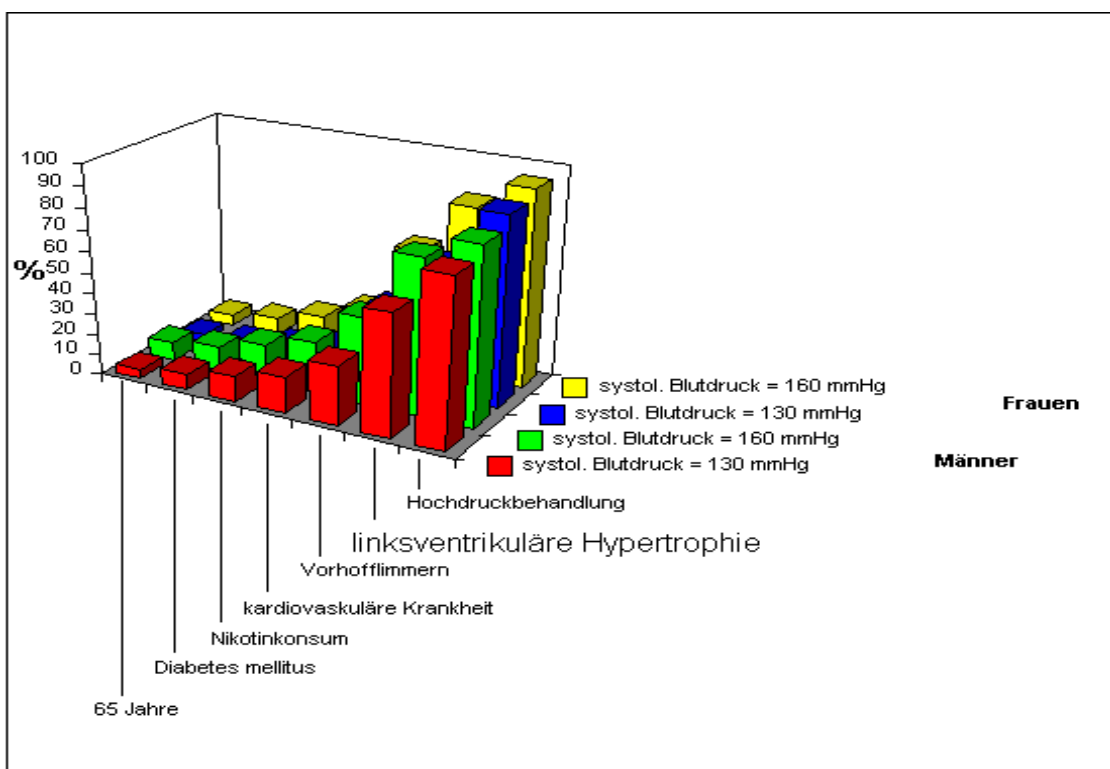
56 Ein Härtefall entsprechend §36 SGB V liegt vor, wenn der tägliche Pflegebedarf das übliche Maß der Pflegestufe III weit übersteigt, was als täglicher Pflegebedarf über 7 Stunden und davon mehr als 2 Stunden nachts oder regelmäßiger nächtlicher Bedarf zweier Pflegepersonen operationalisiert wurde.

### 9.3.1.2 Primärprävention

154. Nach § 25 SGB V kann jeder in der gesetzlichen Krankenkasse Versicherte ab dem 35. Lebensjahr alle zwei Jahre eine ärztliche Früherkennung von Risikofaktoren auf Kosten der Krankenkasse in Anspruch nehmen. Hiervon wird jedoch kaum Gebrauch gemacht (Ringelstein, E. u. Henningsen, H. 2001).

Die Risikofaktoren des Schlaganfalles decken sich weitgehend mit den Risikofaktoren anderer kardiovaskulärer Erkrankungen (Bluthochdruck, Rauchen, Übergewicht, Bewegungsmangel, Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen und Herzrhythmusstörungen) (Ringelstein, E. u. Henningsen, H. 2001). Abbildung 6 zeigt den kumulierten Risikoanstieg für Frauen und Männer in Abhängigkeit von der Zahl der Risikofaktoren.

**Abbildung 6:** Kumulatives Risiko 65-jähriger Frauen und Männer für einen Schlaganfall innerhalb von 10 Jahren, in Abhängigkeit von der Risikofaktorenkonstellation



Quelle: Wolf, P.A. et al. (1991) aus Fritze, J. (1999)

**155.** Im folgenden wird nur exemplarisch auf einige wichtige Risikofaktoren eingegangen. Wie Abbildung 6 zeigt, ist der Bluthochdruck der bedeutsamste Risikofaktor für den Schlaganfall (Ringelstein, E. u. Henningsen, H. 2001) (vgl. Abschnitt 8.3.3.1). Erstaunlicherweise äußerten sich die stellungnehmenden Organisationen im Zusammenhang mit dem Schlaganfall relativ selten zur Prävention, obwohl der Primärprävention insbesondere im Bereich der Blutdruckregulation eine deutliche Verringerung des Schlaganfallrisikos zugeschrieben wird.

Für Patienten mit hohen diastolischen Blutdruckwerten (*mean*: 105 mmHg) wurde im Vergleich zu Patienten mit niedrigen diastolischen Blutdruckwerten (*mean*: 76 mmHg) ein 10- bis 12-facher Anstieg des Schlaganfallrisikos beschrieben (Bronner, L. et al. 1995). Eine Metaanalyse von 14 randomisierten Studien konnte eine signifikante Reduktion des Schlaganfallrisikos um 42 % bei Patienten, deren diastolischer Blutdruck um nur 5 - 6 mmHg gesenkt worden war, zeigen (Collins R. et al. 1990). Insbesondere durch medikamentöse Reduktion des diastolischen Blutdruckes bei älteren Patienten lässt sich eine Minderung des Insultrisikos erzielen. Die SHEP Studie (Systolic Hypertension in the Elderly Program) konnte eine Reduktion der Schlaganfall-Inzidenz von 36 % allein durch Bluthochdruckbehandlung ab systolischen Blutdruckwerten über 160 mm Hg zeigen (SHEP Cooperative Research Group 1991). Der früher übliche Begriff des Erfordernishochdruckes wird somit durch das Konzept des individuellen, klinisch tolerierbaren niedrigsten Blutdruckes abgelöst (Ringelstein, E. u. Henningsen, H. 2001).

Gemeinsam mit der Deutschen Schlaganfall-Hilfe hat die Nationale Herzkreislaufkonferenz<sup>57</sup> in ihren aktuellen Empfehlungen zur Behandlung des Bluthochdruck eine Risikostratifizierung vorgeschlagen, d. h. die Identifizierung der Patienten, die einer gezielten medikamentösen Behandlung besonders bedürfen und von ihr besonders profitieren ([www.nhkk.de](http://www.nhkk.de)).

Tabakrauchen ist ein wesentlicher Risikofaktor für den Schlaganfall. So haben Raucher ein um ca. 50 % höheres Schlaganfallrisiko als Nichtraucher (Bronner, L. et al. 1995). Das relative Insultrisiko ist bei starken Rauchern (über 40 Zigaretten pro Tag) doppelt

---

57 Mitglieder der NHKK sind folgende Fachgesellschaften: Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen e.V., Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e.V., Deutsche Herzstiftung e.V., Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung des hohen Blutdruckes e.V., Deutsche Gesellschaft für Kardiologie-Herz- und Kreislaufforschung, Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe, Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin & Prävention e.V.

so hoch wie bei einem Konsum von weniger als zehn Zigaretten pro Tag (Kawachi, I. et al. 1993). Abstinenz vom Tabakrauchen ist somit die kostengünstigste Art der Insultprophylaxe (vgl. Abschnitt 12.1).

**156.** Nach Auffassung des Rates sollte durch groß angelegte Kampagnen in Deutschland vermehrt Aufklärung über die Gefahren und Risikofaktoren eines Schlaganfalles und deren Vermeidbarkeit betrieben werden. Beispielhafte Projekte wurden z. B. durch die Deutsche Schlaganfall-Hilfe organisiert ([www.schlaganfall-hilfe.de](http://www.schlaganfall-hilfe.de)).<sup>58</sup> In einer Aufklärungskampagne des Gesundheitsamtes Gelsenkirchen konnte gezeigt werden, dass noch immer große Informationsdefizite in der Bevölkerung bestehen. So kannten über 30 % der befragten Einwohner keine oder nur falsche Symptome für den Schlaganfall.

### **9.3.1.3 Weitere präventive Interventionsmöglichkeiten**

**157.** Bis zu einem Viertel aller Hirninfarkte werden durch kardiale Embolien ausgelöst (Lindner, A. et al. 2001). Damit ist das Vorhofflimmern bei weitem die häufigste kardi-ale Ursache des ischämischen Insultes im Alter (Wolf, P.A. et al. 1996). Die meisten Embolien sind durch wandständige Thromben des linken Vorhofs bedingt, deren Entstehung durch Veränderungen des Blutflusses, Vorhofdilatation, Herzrhythmus- oder Gerinnungsstörungen begünstigt wird. Um bei Patienten mit Vorhofflimmern einem drohenden Schlaganfall vorzubeugen, bietet sich die Möglichkeit der systemischen Antikoagulation an. Uneinigkeit besteht in den wissenschaftlichen Empfehlungen, da mit der Antikoagulation v. a. bei älteren Patienten Risiken verbunden sind, z. B. Blutungen und Hämatome bei Stürzen. Ist das Vorhofflimmern mit einer Herzerkrankung wie Klappenverkalkung oder -stenose, einem Herzwandaneurysma oder einem intrakavitären Thrombus assoziiert, ist die Indikation zur Antikoagulation in jedem Fall gegeben (Ringelstein, E. u. Henningsen, H. 2001). Mehrere große Studien haben die Vorteile der Primärprophylaxe mit Acetylsalicylsäure bei vaskulären Ereignissen beschrieben (Hacke, W. et al. 2000). Gage, B. F. et al. (2001) demonstrierten in einer Studie, dass mit Hilfe von Klassifikationen und Indizes das Schlaganfallrisiko für Patienten mit Vorhofflimmern quantifiziert werden kann. Die Auswahl der antithrombotischen Therapie kann dann orientiert am ermittelten Risiko erfolgen.

---

58 Zum Beispiel das ‚Schlaganfallmobil‘ mit kostenlosen und individuellen Bestimmungen des Schlaganfallrisikos.

Thrombozytenfunktionshemmer wie Acetylsalicylsäure, Ticlopidin, Clopidogrel und Dipyridamol führen in der Sekundärprophylaxe zu einer Reduzierung des Schlaganfallrisikos zwischen 20 und 40 % (Diener, H.C. 1997). In verschiedenen multizentrisch angelegten Studien wurden die einzelnen Medikamente bei unterschiedlichen Indikationen bzw. Vorerkrankungen verglichen (Nenci, G.G. u. Goracci, S. 2000). ASS ist nach wie vor Mittel der ersten Wahl; das Risiko eines erneuten Schlaganfalles lässt sich damit um 15 - 20 % reduzieren (Masuhr, F. 2001). In der CAPRIE-Studie konnte gezeigt werden, dass die Thromboseprophylaxe mit ADP-Rezeptor-Antagonisten (z. B. Ticlopidin, Clopidogrel) bei symptomatischer Atherosklerose der Standardtherapie mit Acetylsalicylsäure überlegen ist. Dies traf insbesondere auf Patienten mit weiteren Risikofaktoren für einen erneuten Schlaganfall (z. B. Diabetes mellitus) zu (Hacke, W. et al. 2000). Lipidsenker wie CSE-Hemmer werden noch nicht routinemäßig als Prophylaxe für Schlaganfallpatienten genutzt (Masuhr, F. 2001).

Bei der Behandlung von Schlaganfallpatienten ist die konsequente Sekundärprävention von großer Bedeutung, deren Erfolg in den letzten Jahren durch zahlreiche Studien gesichert werden konnten. Grundlage jeder Sekundärprävention ist als unverzichtbare Eigenleistung des Patienten ein gesunder Lebensstil, der vielfach zusätzlich des Einsatzes von Medikamenten mit erwiesener Wirksamkeit bedarf.

#### **9.3.1.4 Diagnostik**

**158.** Schlaganfall und transitorische ischämische Attacke sind Diagnosen, die durch eine klinische Untersuchung gestellt werden können. Nach der klinischen Verdachtsdiagnose eines Schlaganfalles ist die Durchführung einer Computertomografie oder einer Kernspintomografie anzuraten, um zwischen einer Hirnblutung und einem ischämischen Infarkt zu unterscheiden, da die weitere therapeutische Verfahrensweise davon abhängig ist.

Die Bedeutung der kranialen Computertomografie zur Unterscheidung zwischen zerebraler Ischämie und Blutung ist in verschiedenen Studien belegt. So bestätigt die ‚European Stroke Initiative‘ die Notwendigkeit der Computertomografie zur eindeutigen Diagnose eines ischämischen Schlaganfalles, insbesondere vor Beginn der thrombolytischen Therapie (Hacke, W. et al. 2000).

Die erste Auswertung der Arbeitsgruppe ‚Schlaganfall Hessen‘ zeigte, dass 95 % aller Patienten mit ischämischen Hirninfarkten und persistierenden Ausfällen innerhalb der ersten 24 Stunden eine zerebrale Computertomografie erhielten (Arbeitsgruppe Schlaganfall Hessen 1999). Bis zu 50 % aller Patienten mit der Verdachtsdiagnose eines akuten Schlaganfalls werden innerhalb von 6 Stunden nach Symptombeginn in ein Krankenhaus aufgenommen und befinden sich damit in einem günstigen therapeutischen Fenster (Ringelstein, E. B. et al. 1999).

Tabelle 20 gibt einen Überblick über Zahl und Größe der Krankenhäuser pro Bundesland und den prozentualen Anteil von Krankenhäusern mit Computer- und Kernspintomografen (Bezugsjahr 1999). Aus den Zahlen der Tabelle wird ersichtlich, dass je nach Bundesland zwischen 25,2 und 69,4 % aller Krankenhäuser mit einem Computertomografen und zwischen 11,7 und 38,9 % mit einem Kernspintomografen ausgestattet sind. Dabei zeigen insbesondere die Stadtstaaten und die ostdeutschen Bundesländer die größte Dichte an medizinisch-technischen Großgeräten.

**159.** Die von den antwortenden Organisationen beschriebenen Verzögerungsfaktoren bei der Einweisung und Behandlung von Schlaganfallpatienten bedürfen aus Sicht des Rates der Evaluation. Dazu gibt es im deutschen Gesundheitswesen wenig valide Daten. Wichtig für die effektive Akutversorgung sind repräsentative Untersuchungen der Verzögerungsfaktoren bei Einweisung, Behandlung und Abläufen in der Klinik. Zu diesem Zweck wurde von der Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe seit 1997 der Aufbau einer „Schlaganfall-Datenbank“ begonnen, deren Teilprojekt „Epi-Stroke“ eine möglichst repräsentative Erfassung der Zeitabläufe und der Verzögerungsfaktoren bei der Akutversorgung sowohl bei der Einweisung als auch im Klinikalltag ermöglichen soll (Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe e.V.).



**Tabelle 20: Krankenhausausstattung mit medizinisch technischen Großgeräten 1999**

Bundesland	Krankenhäuser <sup>a)</sup>	Aufgestellte Betten <sup>a)</sup>	Größe der Krankenhäuser <sup>b)</sup>	CT <sup>c)</sup>	CT/Krankenhaus	NMR <sup>d)</sup>	NMR/Krankenhaus
Baden-Württemberg	320	64.523	202	102	33,8 %	51	15,9 %
Bayern	405	83.718	207	117	28,8 %	58	14,3 %
Berlin	74	24.170	326	42	56,8 %	20	27,0 %
Brandenburg	53	16430	310	27	50,9 %	7	13,2 %
Bremen	16	6360	398	7	43,8 %	2	12,5 %
Hamburg	36	13.650	380	25	69,4 %	14	38,9 %
Hessen	181	40.527	224	60	33,1 %	23	12,7 %
Mecklenburg-Vorpommern	35	11.510	329	22	62,8 %	8	22,8 %
Niedersachsen	209	48.452	232	84	40,2 %	36	17,2 %
Nordrhein-Westfalen	461	136.716	297	211	45,8 %	63	13,7 %
Rheinland-Pfalz	118	27.767	235	39	33,0 %	14	11,9 %
Saarland	27	8.101	300	13	48,1 %	5	18,5 %
Sachsen	95	29.994	315	56	58,9 %	15	15,8 %
Sachsen-Anhalt	58	18.689	322	36	62,1 %	11	19,0 %
Schleswig-Holstein	111	16.706	151	28	25,2 %	13	11,7 %
Thüringen	53	17.955	339	35	66,0 %	10	18,9 %
Deutschland	2252	565.268	251	904	40,1 %	350	15,5 %

a) Zahl pro Bundesland

b) Zahl der aufgestellten Betten pro Krankenhaus im Durchschnitt

c) Zahl der aufgestellten Computertomografen

d) Zahl der aufgestellten Kernspintomografen

*Quelle:* Eigene Berechnungen nach Daten des Statistischen Bundesamtes (2001)

## 9.3.2 Stroke Units

### 9.3.2.1 Definitionen und Strukturen

**160.** Unter dem Eindruck der Erfolge der Therapie des Myokardinfarktes auf Intensivstationen wurde seit den sechziger Jahren versucht, auch die Prognose von Schlaganfällen durch eine intensivmedizinische Behandlung zu verbessern, was jedoch am ehesten wegen des Fehlens wirksamer pharmakologischer Therapieoptionen für den ischämischen Schlaganfall scheiterte (Fritze, J. 1999).

Jedoch konnte die Frührehabilitation sowohl Mortalität als auch Ausmaß bleibender Behinderungen nach Schlaganfall mindern. Vor allem in Skandinavien und Großbritannien wurden sog. *stroke units* aufgebaut, auf denen mit dem Tag des Schlaganfallereignisses oder innerhalb von bis zu 14 Tagen danach mit der Rehabilitation durch ein multidisziplinäres Team begonnen wurde. Die Information und Schulung der Angehörigen und die Organisation der mittel- und langfristigen Betreuung waren Bestandteil der rehabilitativen Versorgung (Indredavik, B. et al. 1999).

Seit den neunziger Jahren wurden auch in Deutschland *stroke units* zur Behandlung von Schlaganfallpatienten etabliert. Um die Übertragbarkeit von im Ausland erarbeiteten Verfahrensbewertungen auf deutsche Verhältnisse zu überprüfen, wurden *stroke units* im Rahmen des Projektes „Aufbau einer Datenbasis ‚Evaluation medizinischer Verfahren und Technologien‘ in der Bundesrepublik Deutschland“ evaluiert (Fritze, J. 1999).

### **Übersicht: Definition des Begriffs ‚stroke unit‘**

Unter dem Begriff *stroke unit* werden im wesentlichen zwei Konzepte spezialisierter Einrichtungen zur Behandlung des Schlaganfalls verstanden, nämlich

- einerseits intensivmedizinisch ausgestattete, in der Regel neurologisch geführte Einrichtungen zur Akutbehandlung mit dem Ziel, Hirngewebe vor dem irreversiblen Untergang zu bewahren,
- andererseits rehabilitativ ausgerichtete Einrichtungen, in denen der Schwerpunkt auf der Mobilisierung funktioneller Leistungsreserven durch Training liegt, um die Selbständigkeit der Patienten zu erhalten oder wieder herbeizuführen.

*Stroke units* mit frührehabilitativer Ausrichtung können offenbar das Outcome nach Schlaganfall signifikant günstig beeinflussen (Fritze, J. 1999). Dies ist für die intensivmedizinisch ausgerichteten *stroke units* noch nicht belegt.

Für das deutsche Gesundheitssystem wird von den neurologischen Fachgesellschaften ein Konzept der überregionalen und regionalen Schlaganfallversorgung unter Einbeziehung der bestehenden Krankenhausstrukturen empfohlen (Ringelstein, E. B. et al. 2000):

- Überregionale *stroke unit*: Merkmale eines Kompetenzzentrums innerhalb eines kompletten Versorgungsnetzwerkes an Krankenhäusern der Maximalversorgung.
- Regionale *stroke unit*: durch weniger umfangreiche apparative und personelle Voraussetzungen gekennzeichnet; soll an Krankenhäusern der mittleren Versorgungsstufe in neurologischen oder internistischen Kliniken realisiert werden. Die erforderliche Prozessqualität soll durch die spezielle Qualifikation des ärztlichen und nichtärztlichen Personals sichergestellt werden.

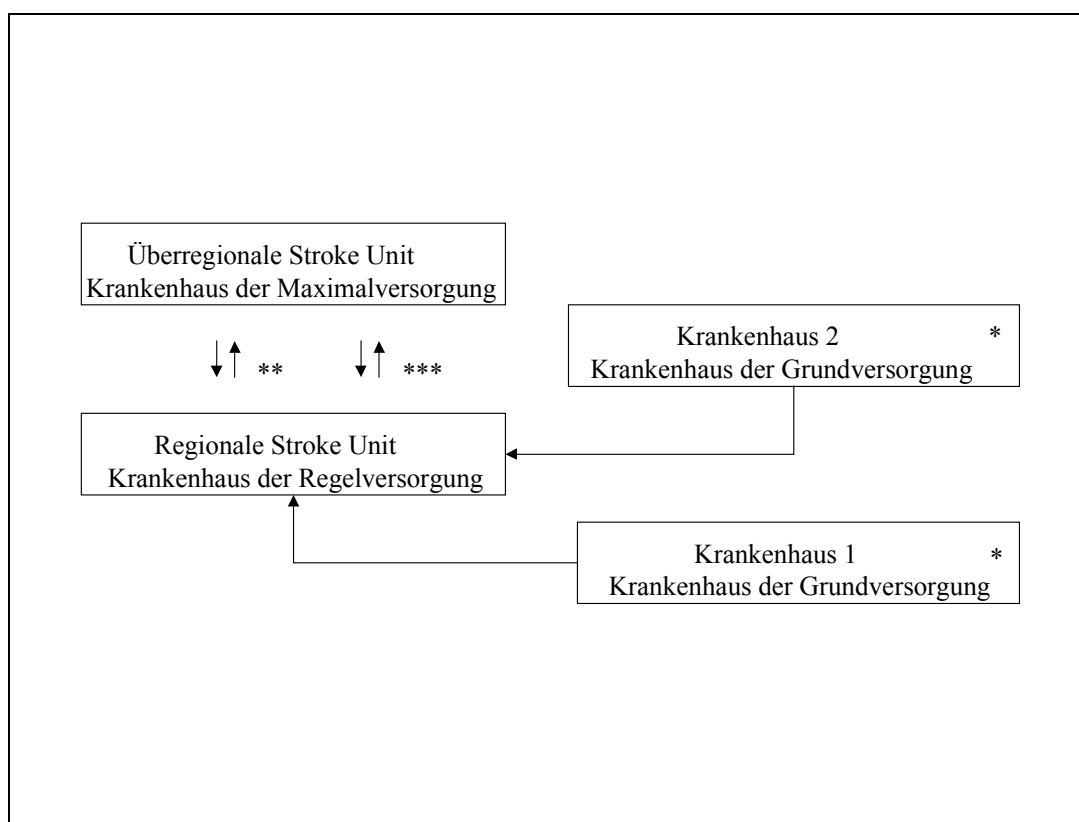
Damit zielen regionale *stroke units* langfristig in ihren organisatorischen und strukturellen Aktivitäten auf ein ‚*stroke disease management*‘, mit Errichtung zusätzlicher Versorgungsstrukturen für die Risikoerkennung.

**161.** Von der ‚Schlaganfallkonzeption Baden-Württemberg‘ wird ein gestuftes Versorgungsangebot mit drei Versorgungsebenen mit enger Kooperation aller Ebenen als Umsetzung der genannten Konzeptgrundlage vorgeschlagen (Sozialministerium Baden-Württemberg 2000):

- Lokale Schlaganfallstationen als wohnortnahes Behandlungsangebot in jedem Land- oder Stadtkreis, möglichst an den Krankenhäusern mit geriatrischem Schwerpunkt.
- Regionale Schlaganfallschwerpunkteinrichtungen für jeweils mehrere Land- und Stadtkreise (in der Regel entsprechend den 12 Planungsregionen des Landes) oder große Stadt- und Landkreise ab 400.000 Einwohner.
- Schlaganfallzentren (überregionale *stroke units*) an den 5 Universitätskliniken sowie den Standorten Stuttgart und Karlsruhe (bereits eingerichtet).

Die Forderung der antwortenden Organisationen, ein flächendeckendes Netz mit *stroke units* einzurichten, erscheint weniger plausibel als die Einführung eines Stufenschema, wie in Abbildung 7 ausgeführt. Allerdings berücksichtigen diese Schemata nicht die direkte Zugangsmöglichkeit zu regionalen und überregionalen Versorgungsstufen, welche im Einzelfall Priorität haben können.

**Abbildung 7: Ströme der Schlaganfallpatienten zur regionalen und überregionalen *stroke unit* aus Krankenhäusern verschiedener Versorgungsstufen**



- \* Mitglied des Schlaganfallnetzes ohne *stroke unit*
- \*\* Z. B. lokale Thrombolyse, Hemikraniektomie
- \*\*\* Ausbildung, Qualitätskontrolle

*Quelle:* Nach Ringelstein E.B. et al. (2000)

**162.** In Anlehnung an die Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie und der Stiftung Deutsche Schlaganfallhilfe hat das Sozialministerium in Baden-Württemberg einen Anforderungskatalog an die personelle und apparative Ausstattung von *stroke units* herausgegeben (Tabelle 21).

**Table 21: Personelle und apparative Ausstattung von überregionalen Schlaganfall-Zentren der Maximalversorgung (*stroke units*) mit vier bis sechs Betten**

<p><b>Personelle Ausstattung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Neurologe (immer verfügbar)</li> <li>- 1 Internist (bei Bedarf verfügbar)</li> <li>- 1 Neuroradiologe (bei Bedarf verfügbar)</li> <li>- 10 Krankenschwestern bzw. Pfleger</li> </ul> <p>Für die Rehabilitationsmaßnahmen sollten je nach Größe der Station in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen:</p> <p style="padding-left: 40px;">Krankengymnast/-in, Logopäde/- in, Ergotherapeut/-in, Sozialarbeiter/- in, Sekretär/-in</p>
<p><b>Apparative Voraussetzungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CT in 24-Stunden Bereitschaft</li> <li>- Zerebrale Angiografie in 24-Stunden Bereitschaft</li> <li>- Extrakranielle und transkranielle Dopplersonografie in 24-Stunden Bereitschaft</li> <li>- Farbduplex -Sonografie auf Abruf</li> <li>- EKG</li> <li>- Transösophageale Echokardiografie</li> <li>- Blutgasanalyse, Blutzuckerbestimmung, Elektrolytbestimmung (auf der Station)</li> </ul> <p>Unabdingbar sind des weiteren ein Präsenzlabor in 24-Stunden Bereitschaft sowie Perfusoren und Infusomaten in ausreichender Zahl</p>
<p><b>Basismonitoring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EKG-Monitoring</li> <li>- Kontinuierliche Blutdruckmessung</li> <li>- Pulsoxymetrie</li> <li>- Atmungskontrolle</li> </ul>
<p><b>Spezielles Monitoring</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TC-Doppler</li> <li>- Langzeit-Emboliedetektion</li> <li>- EEG-Monitoring</li> <li>- Monitoring zentraler Atemstörungen</li> </ul>
<p><b>Spezielle Optionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Möglichkeiten zur systemischen oder lokalen Thrombolysetherapie</li> <li>- Möglichkeit zur aktiven Ventrikeldrainage oder/ und Dekompressionsoperation</li> <li>- Möglichkeit zur Durchführung von Therapiestudien</li> </ul>

Quelle: Sozialministerium Baden-Württemberg (2000)

### 9.3.2.2 Evaluation

**163.** Für die geforderten und in Realisierung befindlichen *stroke units* mit kurzfristiger, neurologisch-intensivmedizinischer Ausrichtung sind bisher keine Evaluationsstudien veröffentlicht. In internationalen Studien wird beschrieben, dass *stroke units* mit frührehabilitativer Ausrichtung das Outcome nach Schlaganfall (vor allem wenn Überleben und Funktionstüchtigkeit als kombiniertes Outcome-Kriterium betrachtet werden) günstig beeinflussen (Fritze, J. 1999). Es wird von einer Übertragbarkeit auf Deutschland ausgegangen, da sich die Bewertungen der Wirksamkeit auf transkulturell vergleichbare Krankheitsbilder beziehen.

**164.** Die Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe hat seit 1997 den Aufbau einer „Schlaganfall-Datenbank“ begonnen, um für ganz Deutschland repräsentative, epidemiologische und medizinische Daten über den Schlaganfall zu liefern ([www.schlaganfallhilfe.de](http://www.schlaganfallhilfe.de)). 51 Kliniken sind an der Erhebung beteiligt, für die „Medizinische Datenbank“ werden Daten über die Behandlung von Schlaganfall-Patienten in *stroke units* gesammelt. Auf standardisierten Fragebögen werden durch die Kliniken Angaben über individuelle Ursachen, Pathogenese, Diagnostik und Behandlungsmethoden sowie die Art der Akut- und Sekundärversorgung gemacht. Mindestens ein Jahr lang werden die Patienten nach der Behandlung beobachtet und die Ergebnisse ausgewertet, dadurch soll insbesondere der Nutzen und Stellenwert der Behandlung in Schlaganfall-Stationen evaluiert werden. Darüber hinaus soll ein Betriebsvergleich zwischen den vorhandenen *stroke units* über die bestmöglichen Therapiewege in Deutschland ermöglicht werden. Die Veröffentlichung der Studie ist in Kürze zu erwarten.

**165.** Die bislang publizierten Vorteile der Behandlung von Schlaganfällen in auf Frührehabilitation spezialisierten *stroke units* ergeben sich am ehesten aus der Frühmobilisierung der Kranken mit frühzeitigem Training der Selbständigkeit und dem besonderen Engagement der Mitarbeiter. Die bisherigen Studien erlauben keine harten Aussagen über die optimale Ausstattung von *stroke units*. Die frührehabilitativ tätigen Disziplinen (Krankengymnastik, Logopädie, Ergotherapie) sind am ehesten in einer Personalstärke vorzuhalten, die bei jedem Kranken bei einer Verweildauer von ungefähr 3 - 6 Wochen tägliche Therapie gewährleistet. Die Zahl des Pflegepersonals sollte die Frühmobilisierung und das frühe Training der Selbständigkeit erlauben. Dem Team einer *stroke unit* müssen alle Techniken der Teamarbeit zugänglich sein; dazu gehört insbesondere die kontinuierliche gemeinsame Fortbildung und die interdisziplinären bzw. interprofession-

nellen Fallkonferenzen mit gemeinsamer Zieldefinition und Verfolgen der Zielerreichung.

Die Kommission der Deutschen Gesellschaft für Neurologie postuliert, dass das Konzept frührehabitativer *stroke units* in der deutschen Routineversorgung schon weitgehend realisiert sei, wenn diese Einrichtungen auch nicht ausdrücklich als *stroke units* ausgewiesen würden (Berlit, P. et al 1996; Ringelstein, E.B. 1998). Hingegen könne in intensivmedizinisch orientierten *stroke unit* schon allein aufgrund der vorgesehenen kurzen Verweildauer keine wirksame Rehabilitation stattfinden.

In einem HTA-Bericht zu *stroke units* wurden Einrichtungen mit frührehabilitativem Ansatz evaluiert. In der Gesamtschau der gefundenen Metaanalysen und der zusätzlich berücksichtigten älteren Einzelstudien bestehen keine Zweifel, dass die Frührehabilitation in *stroke units* mit speziell geschulten und dadurch besonders motivierten und trainierten Mitarbeitern die Überlebensrate, den Behinderungsgrad und die Fähigkeit zu selbständigem Leben günstig beeinflusst (Fritze, J. 1999).

In der Literatur und auch in dem hier zitierten HTA-Bericht besteht Unklarheit darüber, welche Wirkkomponenten den verbesserten Outcomes zugrundeliegen. Am wahrscheinlichsten erklären sich diese durch die frühzeitige und häufige Zuwendung des Teams. Dies vermindert die Wahrscheinlichkeit sekundärer Komplikationen, u. a. durch frühere und konsequentere Mobilisierung und Training der Alltagsaktivitäten. Ziel ist die Erhaltung der Selbständigkeit. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, diese mutmaßlichen Wirkkomponenten auch in anderen Settings (z. B. tagesklinische oder ambulante Rehabilitation) zu realisieren, jedoch wurden randomisierte Vergleiche zwischen *stroke units* und anderen Versorgungsmodellen bisher kaum angestellt.

**166.** Der Nutzen von *stroke units* in Deutschland kann z.Z. nicht abschließend beurteilt werden. Von der Deutsche Schlaganfall-Hilfe wird jedoch derzeit eine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt, die Umfang, Erfolg und Kosten der Therapie- und Rehabilitationsmaßnahmen im Einzelfall und im Vergleich unterschiedlich ausgestatteter Einrichtungen untersucht. Dabei werden neben Universitätskliniken mit und ohne *stroke unit* insbesondere internistische und geriatrische Kliniken in die Analyse einbezogen ([www.schlaganfall-hilfe.de](http://www.schlaganfall-hilfe.de)). Ergebnisse werden allerdings nicht vor August 2001 erwartet.

### 9.3.3 Rehabilitation

**167.** Der in den letzten 30 Jahren zu beobachtende Rückgang der Mortalität des Schlaganfalles wird im wesentlichen auf Verbesserungen in der Pflege und Rehabilitation zugeführt (Fritze, J. 1999). Die Patienten sollen so schnell wie möglich durch Krankengymnastik mobilisiert werden, die am Tag nach der stationären Aufnahme mit Bettgymnastik beginnt und entsprechend des Zustandes des Patienten ausgedehnt wird (Einhäupl, K. M. et al. 1999). Durchgeführt wird diese Frührehabilitation von eigenem Personal für Krankengymnastik, Ergotherapie und Logopädie, das täglich und bei Bedarf am Wochenende therapiebereit ist (Ringelstein, E. B. et al. 2000).

Neben den hierfür zuständigen Berufsgruppen sollten Sozialarbeiter zum Team gehören, die abhängig von dem zu erwartenden Behinderungsgrad und den Betreuungsmöglichkeiten im sozialen Umfeld des Kranken die nachstationäre Versorgung, einschließlich Information und Schulung der Angehörigen und der Organisation der mittel- und langfristigen Betreuung, vorbereiten. Der Fortschritt wird in wöchentlichen Team-Besprechungen diskutiert und die stationäre Behandlung fortgesetzt, bis das Team weitere wesentliche Therapiefortschritte für unwahrscheinlich hält (Fritze, J. 1999).

Das entscheidende Erfolgsmoment liegt in der Zuwendung der Mitarbeiter, die durch frühzeitige und konsequente Mobilisierung und Training der Alltagsaktivitäten im Interesse der Erhaltung von Funktion und Selbständigkeit und mit Vermeidung sekundärer Komplikationen, erfolgen soll (Fritze, J. 1999).

**168.** In einer 10-Jahres Follow-up-Studie, die Morbidität und Mortalität von Patienten nach Schlaganfall auf normalen Stationen und auf *stroke units*, bei Vergleichbarkeit von Alter, Geschlecht, Krankheitsschwere und der Follow-up-Betreuung der Patienten, wurden Mortalitätsunterschiede untersucht (Indredavik, B. et al. 1999). Einziger Unterschied der verglichenen Gruppen ist die unterschiedlich Intensität der Behandlung in den ersten sechs Wochen, wobei die intensiv rehabilitativ behandelte Gruppe den Teamansatz bei Pflege und Rehabilitation unter Mitwirkung des Patienten und der Familienangehörigen voraussetzt. Es konnten nur in den ersten sechs Wochen Mortalitätsunterschiede zwischen beiden Gruppen gezeigt werden, im Zeitabschnitt sechs Wochen bis zehn Jahre nach dem Ereignis waren die Mortalitätsraten zwischen beiden Gruppen vergleichbar. Die standardisierte systematische Behandlung und das Rehabilitationsprogramm der *stroke unit* während des akuten Schlaganfallstadiums verbesserte somit die 10-Jahres-Überlebens- und Funktionsrate und erhöhte den Anteil der Patienten, die fähig sind zu Hause zu leben. Den größten Gewinn aus der Rehabilitation erfährt der Pati-



ent innerhalb der ersten sechs Monate nach Schlaganfallereignis, wobei die Erfassung des Rehabilitationspotentials schwierig ist (Post-stroke Rehabilitation Guideline Panel 1995).

**169.** Im Rahmen eines Projektes wird eine Datenbank für die Erarbeitung und klinische Erprobung eines Evaluationsstandards für die Schlaganfall-Rehabilitation entwickelt ([www.schlaganfall-hilfe.de](http://www.schlaganfall-hilfe.de)). Die Mehrzahl internationaler Evaluationsstudien zur Rehabilitation nach Schlaganfall betrachtet ausgewählte Funktionsbereiche wie die Motorik, die Kognition oder die Aktivitäten des täglichen Lebens. Nur die gleichzeitige Bewertung aller relevanten Funktionsbereiche ermöglicht jedoch präzise Aussagen zum Langzeitverlauf sowie zu den verbleibenden funktionellen Einschränkungen. Neben allgemein- und sozialmedizinischen Daten (z. B. berufliche Vorgeschichte) sowie den motorischen Funktionen und Aktivitäten des täglichen Lebens sollen auch wesentliche kognitive Funktionen wie Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Sprache und Intelligenz einbezogen werden. Nach einem durchschnittlich sechswöchigen Aufenthalt in der neurologischen Rehabilitationsklinik konnte die überwiegende Mehrzahl (93,9 %) der Patienten in die häusliche Umgebung entlassen werden ([www.schlaganfall-hilfe.de](http://www.schlaganfall-hilfe.de)).

Auch der Zusammenhang zwischen der Intensität (u. a. Dauer und Häufigkeit) und dem Behandlungsergebnis krankengymnastischer, logopädischer und ergotherapeutischer Maßnahmen sollte näher untersucht werden ([www.schlaganfall-hilfe.de](http://www.schlaganfall-hilfe.de)). Befunde sprechen dafür, dass mehr Therapie bessere Resultate erzielt und dass die Menge dieser Therapien nicht unter eine bestimmte ‚Dosis‘ abgesenkt werden sollte. Mittelschwer betroffene Schlaganfall-Patienten profitierten dabei am meisten von den Rehabilitationsmaßnahmen, verglichen mit den Therapiezugewinnen bei sehr schwer oder nur sehr leicht betroffenen Patienten. Diese Ergebnisse sollten aus Sicht des Rates bei der Personalausstattung mit Therapeuten und bei der Auswahl der Therapien für Schlaganfall-Patienten im Sinne einer Risikostratifizierung beachtet werden.

**170.** In den Aussagen der Organisationen werden übereinstimmend ein Versorgungsmangel im ambulanten Bereich (nach Krankenhausentlassung) konstatiert. Als Fehlversorgung wird die völlig unzureichende ambulante wohnortnahe rehabilitationsmedizinische Versorgung, z. B. durch mobile multiprofessionelle Rehabilitationsdienste, beschrieben, die ein unverzichtbarer Bestandteil einer angemessenen Langzeitversorgung chronisch Kranker sind.

In der Literatur ist beschrieben, dass in Deutschland nach stationärer Versorgung in durchschnittlich 24 % der Fälle (bei Patienten unter 55 Jahre 32 %, bei über 80-Jährigen

17 %) eine Überweisung in die Rehabilitation stattfindet (Arbeitsgruppe Schlaganfall Hessen 1999). Aus dem Akutklinikbereich erfolgt im Anschluss die Verlegung entweder nach Hause mit eventueller Einbindung ambulanter Pflegedienste, in stationäre Rehabilitationseinheiten in geriatrische Abteilungen oder aber in Pflegeheime (Kugler, C. u. Geraedts, M. 2000). Bei der rehabilitativen Betreuung sind außer Ärzten und Pflegekräften insbesondere Physiotherapeuten, Logopäden und Ergotherapeuten sowie eine entsprechende Sozialberatung gefordert. Überweisungen in die Rehabilitation erfolgen in der Regel frühestens eine Woche nach stationärer Aufnahme (Arbeitsgruppe Schlaganfall Hessen 1999), am häufigsten in der 3. und 4. Woche (Indredavik, B. et al. 1999). Schon 1989 wurde von dem Gesundheitsamt Düsseldorf ein Arbeitsansatz zur Schaffung eines multiprofessionellen Rehabilitationsberatungsangebotes für ambulante Rehabilitation von Schlaganfall- und Geriatriepatienten mit dem Ziel einer altengerechten stationären wie ambulanten Behandlung. Dadurch sollte eine Reintegration in die eigene Häuslichkeit ermöglicht werden (Düsseldorfer Schlaganfallprojekt 2000). Über einen Zeitraum von 12 Monaten wurden alle Patienten in Düsseldorf erfasst, die einen Schlaganfall sowie TIA oder PRIND erlitten hatten. Alle 11 Krankenhäuser nahmen an dem Projekt teil. Weiterhin sollte untersucht werden, welcher Versorgungsgrad mit Therapieangeboten im Bereich Krankengymnastik, Ergotherapie und Logopädie zur Erreichung eines qualitätssichernden Rehabilitationszieles notwendig ist. Als Ergebnis wurden Richtlinien für die Versorgung erarbeitet.

In Zukunft werden vermutlich Kliniken, die bereits eine *stroke unit* betreiben, zur Überwindung der skizzierten Schnittstellenprobleme eigene, insbesondere ambulante Rehabilitationsmöglichkeiten entwickeln und im Rahmen von Kooperationsvereinbarungen eine zielgerichtete Weiterbehandlung initiieren (Kugler, C. u. Geraedts, M. 2000). Jedoch führen die nicht ausreichend vorhandenen wohnortnahen ambulanten Rehabilitationsmöglichkeiten dazu, dass benötigte Rehabilitationsbehandlungen entweder gar nicht oder nur in stationären Rehabilitationseinrichtungen oder im Rahmen einer Anschlussheilbehandlung zur Verfügung stehen.

**171.** Der Rat folgert zusammenfassend (vgl. auch Kapitel 7):

- Das Schnittstellenmanagement in der Versorgung von Schlaganfallpatienten ist uneinheitlich und z. T. mangelhaft.
- Es besteht ein Defizit an ambulanter und d. h. wohnortnaher Rehabilitation. Infolgedessen bleibt ein Rehabilitationsbedarf, der ambulant gedeckt werden könnte, unbefriedigt.

- Insgesamt scheint nicht gesichert, dass alle Schlaganfallpatienten eine rechtzeitige und angemessene Rehabilitation erhalten.

#### 9.4 Fazit und Empfehlungen

**172.** Der Schlaganfall ist nach den koronaren Herzkrankheiten und malignen Neubildungen die dritthäufigste Todesursache (11,4 %) in Deutschland. Etwa 20 % der Patienten sterben innerhalb von 4 Wochen, über 37 % der Neuerkrankten binnen eines Jahres nach dem Schlaganfall. Die 5-Jahres-Überlebensrate nach erstmaligem Hirninfarkt beträgt ca. 40 bis 50 %. Mehr als 70 % aller stationär behandelten Schlaganfallpatienten sind älter als 65 Jahre, damit ist der Schlaganfall eine Erkrankung des höheren Alters.

Der Schlaganfall in Deutschland stellt die häufigste Ursache für eine lebenslange Behinderung im Erwachsenenalter dar. Die Folgen des Schlaganfalles reichen von eingeschränkter Haushaltsführung und Arbeitsunfähigkeit bis hin zur völligen Pflegebedürftigkeit.

**173.** Es bestehen hinreichend sichere und ernstzunehmende Hinweise auf Unterversorgung mit Primär- und Sekundärprävention durch Aufklärung, Beratung und Verhaltensanreize zur Vermeidung der Risikofaktoren für Schlaganfall. Unterversorgung besteht auch im Hinblick auf ambulante Rehabilitation und Schnittstellenmanagement. Defizite finden sich bezüglich der Datentransparenz sowie der qualifizierten Evaluation akutmedizinischer bzw. frührehabilitativer Behandlungsansätze in *stroke units*.

**174.** Im folgenden bewertet der Rat einige ausgewählte Versorgungsprobleme und Lösungsmaßnahmen und gibt Handlungsempfehlungen.

1. Es gibt hinreichend sichere Hinweise, dass die primäre und sekundäre Prävention wesentlich verbessert werden kann. Aufklärungsbedarf besteht im Hinblick auf Handlungsbedarf in der akuten Erkrankungssituation eines Schlaganfalles. Es gibt hinreichend sichere Hinweise auf nachhaltiges Interesse und Bedarf in der Bevölkerung an solchen Aufklärungskampagnen. Der Rat empfiehlt, verstärkt Programme über Aufklärung über Schlaganfall anzubieten, zu evaluieren und kontinuierlich zu optimieren (A)<sup>59</sup>.

---

59 Zur Definition der Bewertungskategorien vgl. Abschnitt 4.3.

Aus Sicht des Rates sollten Krankenkassen gezielt präventive Angebote für die bedeutende Gruppe der Schlaganfall-gefährdeten Bluthochdruckpatienten implementieren (A).

Die Versorgung von kardialen Risikopatienten mit präventiven pharmakotherapeutischen Maßnahmen zur Beeinflussung der Blutgerinnung (Acetylsalicylsäure, Antikoagulantien etc.) muss besser untersucht werden. Es besteht Bedarf an hierauf ausgerichteter Versorgungsforschung (C).

2. Eine generelle Unterversorgung mit diagnostischen Techniken (Computertomografie, Kernspintomografie) kann durch die Literatur nicht gestützt werden. Allerdings besteht eine regional inhomogene Versorgungsdichte und nur 50 % aller Patienten mit der Verdachtsdiagnose eines akuten Schlaganfalles werden innerhalb von 6 Stunden nach Symptombeginn in ein Krankenhaus aufgenommen. Diese zeitliche Verzögerung kann von entscheidender Bedeutung für die Outcomes der Patienten sein.

Es bestehen ernstzunehmende Hinweise, dass an den Schnittstellen der Versorgungskette Fehlversorgung besteht. Die Abläufe bei der Einweisung von Patienten (Hausärzte, Rettungsdienst, Krankenhäuser) sind nach wie vor schwerfällig und nicht systematisch organisiert. Sie berücksichtigen nicht hinreichend die aktuellen Behandlungsansätze zur Akutversorgung bei Schlaganfall. Die Auswahl der erstbehandelnden Einrichtung für Schlaganfallpatienten erfolgt in der Regel nicht leitlinienorientiert, sondern nach informellen, regional vereinbarten Einweisungsplänen.

Der Rat empfiehlt die Entwicklung angemessener Einweisungsstrategien um Synergien zwischen dem ambulanten, stationären und rehabilitativen Sektor zu optimieren (C).

3. Es liegen ernstzunehmende Hinweise darauf vor, dass ein früherer Beginn der stationären Rehabilitation die Outcomes der Betroffenen im Hinblick auf Morbidität und Mortalität verbessert. Es besteht Unterversorgung hinsichtlich einer angemessenen flächendeckenden Verfügbarkeit der Rehabilitation. Dies gilt sowohl für ambulante Rehabilitation, Frührehabilitation und Rehabilitation insgesamt.

Es sollten nach Meinung des Rates Anreizmechanismen implementiert werden, die die Kontinuität der Rehabilitation und die Stabilisierung der erreichten Erfolge si-

chern. Dies gilt insbesondere für den ambulanten und institutionellen Sektor sowie bei drohender bzw. eingetretener Pflegebedürftigkeit (A).

4. Die Behandlung von Schlaganfallpatienten in frührehabilitativ ausgerichteten *stroke units* verbessert die Überlebenschancen der Betroffenen und ermöglicht ihnen häufiger die Wiedererlangung der Selbstständigkeit. Inwieweit diese in internationalen Studien gesicherten Befunde auch auf die Versorgungssituation in Deutschland übertragbar sind, ist derzeit nicht abschließend beurteilbar, erscheint jedoch nach Auffassung des Rates wahrscheinlich. Insbesondere ein Vergleich mit intensivmedizinisch ausgerichteten *stroke units* steht noch aus.

Aus Sicht des Rates sind die Einleitung einer unmittelbar nach erlittenem Insult einsetzenden frührehabilitativen Versorgung und die Prävention von Komplikationen, eine koordinierte Behandlung durch ein multiprofessionelles Team und eine kontinuierliche Betreuung von Schlaganfallpatienten über die verschiedenen Versorgungsstufen hinweg sicher zu stellen (A).

5. Es gibt hinreichend sichere Hinweise, dass die Potenziale der Erhebung von Primärdaten zum Schlaganfall nicht ausgeschöpft sind. Modellfähige Hinweise für geeignete Lösungsmaßnahmen aus der Analyse von Schlaganfallregistern, Projekten der Krankenkassen und aus der internationalen Literatur liegen vor.

Der Rat empfiehlt daher Projekte durchzuführen, die eine Transparenz bzgl. der Versorgung von Schlaganfallpatienten in Deutschland ermöglichen. Dabei geht es um die übergreifende Erhebung von Inzidenzen, Prävalenzen, Behandlungsschemata, Outcomes und Follow-ups (B).

- 175.** Der Rat weist darauf hin, dass durch die Einführung der DRGs auch mit einer früheren Entlassung von Schlaganfallpatienten aus der stationären Behandlung zu rechnen ist. Daraus ergeben sich neue Anforderungen an die nahtlose Übernahme des Patienten, die Weiterbehandlung, Rehabilitation und Pflege (vgl. Kapitel 7 und Band II, Kapitel 4).

## 9.5 Literatur

- Arbeitsgruppe Schlaganfall Hessen (1999): Schlaganfallversorgung in der Akutphase. Akt. Neurologie Thieme Verlag, Stuttgart, New York (26), S. 8-16.
- Berger, K., Kolominsky-Rabas, P., Heuschmann, P. und Keil, U. (2000): Die Häufigkeit des Schlaganfalls in Deutschland. Dtsch med Wschr, Bd. 125, S. 21-25.
- Berlit, P., Busse, O., Diener, H.C. et al. (1996): Guidelines for the implementation of stroke units from the Committee on Stroke Units of the Deutsche Gesellschaft für Neurologie. Aktuell Neurol 23, S. 171-175.
- Bonita R., Beaglehole R. and North J.D. (1984): Event, incidence and case fatality rates of cerebrovascular disease in Auckland, New Zealand. Am J Epidemiol. 120(2), S.236-243.
- Bronner, L., Kanther, D. and Manson, J. (1995): Primary prevention of stroke. NEJM 333, S.1392-1400.
- Collins, R., Peto, P., MacMahon, S., Herbert, P., Fiebach, N. and Eberlein, K. (1990): Blood pressure, stroke, and coronary heart disease, part 2: short-term reductions in blood pressure: overview of randomised drug trials in their epidemiological context. Lancet 335, S. 827-838.
- Diener, H.C. (1997): Primär- und Sekundärprävention des ischämischen Insultes, Deutsches Ärzteblatt 94(34-35), S. B1785-1791.
- Düsseldorfer Schlaganfallprojekt (2000): Endbericht zur Interventionsstudie bei Patientinnen und Patienten mit Schlaganfall im ersten Jahr nach Eintritt des Schlaganfalls, Düsseldorfer Gesundheitskonferenz.
- Einhäupl, K.M., Diener, H.C., Hacke, W., Hennerici, M. und Ringelstein B. (1999): Behandlung des akuten ischämischen Insultes, Deutsches Ärzteblatt 96(17), S. B-868-874.
- Feinberg, W. (1996): Primary and secondary stroke prevention. Current opinion in Neurology, 9, S. 46-52.
- Fritze, J. (1999): Die Evaluation von Stroke units als medizinische Technologie, in: Schwartz, F.W., Köbberling, J., Raspe, H. und Schulenburg, Graf von der, J.M. (Hrsg.) Health Technology Assessment, Band 15, Nomos Verlags Gesellschaft Baden-Baden.
- Gage, B.F., Waterman, A.D., Shannon, W., Boehler, M., Rich, M. and Radford, M. (2001): Validation of Clinical Classification Schemes für Predicting Stroke, JAMA, 285, S. 2864-2870.
- Gesundheitsbericht für Deutschland (1998): Krankheiten des zerebrovaskulären Systems. Kapitel 5.3 (Teil 1). GBE- die Gesundheitsberichtserstattung des Bundes. <http://www.gbe-bund.de>
- Hacke, W., Kaste, M., Skyhoj Olsen, T., Orgogozo, J.-M. and Bogousslavsky, J. (2000): European Stroke Initiative (EUSI) Recommendations for Stroke Management The European Stroke Initiative Writing Committee. European Journal of Neurology 7 (6), S. 607-623.
- Humphrey, P. (1995): Management of transient ischemic attacks and stroke. Postgraduate Medical Journal 71, S. 577-584.
- Indredavik, B., Bakke, F., Slordahl, S.A., Rokseth, R. and Hahaem, L.L. (1990): Stroke unit treatment. 10-year follow up, Stroke 30(8), S. 1524-1527.
- Kawachi, I, Colditz, G.A., Stampfer, M.J. (1993): Smoking cessation and decreased risk of stroke in women, JAMA, 269, S. 232-236.

- Kolominsky-Rabas, P.L., Sarti, C., Heuschmann, P.U., Graf, C., Siemonsen, S., Neundoerfer, B., Katalinic, A., Lang, E., Gassmann, K.G. and Stockert, T. (1998): A Prospective Community Based Study of Stroke in Germany – The Erlangen Stroke Project (ESPro). Incidence and Case fatality at 1, 3 and 12 months. *Stroke* (29), S. 2501-2506.
- Kugler, C. und Geraedts, M. (2000): Behandlung von Schlaganfallpatienten, in: Arnold, M., Litsch, M., Schwartz, F.W. (Hrsg), *Krankenhausreport' 99 - Schwerpunkt: Versorgung chronisch Kranker*, Schattauer Verlag, S. 39-51.
- Lindner, A, Panzner, B., Werdan, K. und Zierz, S. (2001): Dopplersonografische Diagnostik: Ätiologie zerebraler Insulte -Prophylaxe und Therapie-. *Der Internist*, 42: (7).
- Masuhr, F. (2001): Schon geringe Blutdrucksenkung hat große Wirkung für die Prävention. *Forschung und Praxis*, 315, S.24-26.
- Mielck, A. (2000): Soziale Ungleichheit und Gesundheit, Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten, Verlag Hans Huber, S. 92-139.
- Nenci, G.G. and Goracci, S. (2000): Antithrombotic drugs for the secondary prevention of ischemic stroke. *Ann Ital Med Int* 15 (4), S. 282-290.
- Post-stroke Rehabilitation Guideline Panel (1995): Post-stroke Rehabilitation: Assessment, referral and patient management. *American Family Physician* 52, S. 461-470.
- Ringelstein, E.B. (1998): Empfehlungen für die Einrichtung von Schlaganfallspezialstationen („Stroke Units“). Aktualisierung 1997. *Nervenarzt* 69 (2), S. 180-185.
- Ringelstein, E.B. und Henningsen, H. (2001): Primärprävention des Schlaganfalls, *Deutsches Ärzteblatt*, 98, S. C255-260.
- Ringelstein, E.B., Berlit, P., Busse, O., Diener, H.C., Grottemeyer, K.H., Haberl, R., Hacke, W., Harms, L., Kaps, M. und Kessler, C. (2000): Konzept der überregionalen und regionalen Schlaganfallversorgung in Deutschland, *Thieme Verlag, Akt. Neurologie* (27), S. 101-103.
- Ringelstein, E.B., Busse, O. und Grond, M. (1999): Akutversorgung von Patienten mit zerebralen Insulten. *Deutsches Ärzteblatt* 96(17), S. B-875-877.
- SHEP Cooperative Research Group (1991): Prevention of stroke by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: final results of the Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP). *JAMA* 365, S. 3255-3264.
- Sozialministerium Baden-Württemberg (2000): Schlaganfallkonzeption.
- Statistisches Bundesamt (2001): Fachserie 12, Reihe 6.1 „Grunddaten der Krankenhäuser und Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen 1999“. Stuttgart.
- Sudlow, CLM. and Warlow, CP., for the international Incidence Collaboration (1997): Comparable studies on the incidence of stroke and it's pathological types: results from an international collaboration. *Stroke* (28), S. 491-499.
- Walter, A., Buss, G. und Knopp, W. (2001): Qualitätssicherung und Ergebnisevaluation bei Schlaganfallbehandlung. *MDK-Forum* 1/2001, S. 40-41.ö
- Wolf, P.A., Benjamin, E.J., Belanger, A.J., Kannel, W.B., Levy, D. and D'Agostino, R.B. (1996): Secular trends in the prevalence of atrial fibrillation: The framingham study. *Am Heart J*, 131, S.790-795.
- Wolf, P.A., D'Agostino, R.B. and Belanger, A.J. (1991): Probability of stroke: A risk profile from the Framingham study. *Stroke*, 22, S. 312-318.





## **10. Chronische, obstruktive Lungenerkrankungen, auch Asthma bronchiale bei Kindern**

**176.** Dieses Kapitel widmet sich chronischen Lungenerkrankungen unterschiedlicher Ätiologie, deren Gemeinsamkeit die mehr oder weniger reversible bronchiale Obstruktion ist (ICD-9 490-496, ICD-10 J41-J46). Unterschieden werden im Rahmen der weiteren Darstellungen Erkrankungen mit überwiegend reversibler (Asthma bronchiale) von solchen mit überwiegend irreversibler bronchialer Obstruktion (*chronic obstructive pulmonary disease*, COPD).

Aufgrund von Abgrenzungsschwierigkeiten bzw. uneinheitlichem Gebrauch der Klassifikationen werden die Diagnosen ‚einfache‘, nicht-obstruktive chronische Bronchitis, chronisch obstruktive Bronchitis und Lungenemphysem unter dem Oberbegriff „COPD“ besprochen. Angesichts des gemeinsamen ätiologischen Hintergrundes (Risikofaktor Rauchen) und fließenden Übergängen erscheint dies sinnvoll (vgl. auch Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000; Celli, B. et al. 2000; Gesundheitsbericht für Deutschland 1998; Turato, G. et al. 2001). Unter dem Terminus „chronische, obstruktive Lungenerkrankungen“ werden Asthma bronchiale *und* COPD zusammengefasst.

### **10.1 Angaben zur Krankheitslast**

#### **10.1.1 Asthma bronchiale**

**177.** Die Prävalenz des Asthma bronchiale in Deutschland wird auf ca. 5 % bei Erwachsenen und ca. 10 % bei Kindern geschätzt (Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000; Kenn, K. 2000; Ring, J. u. Wenning, J. 2000). Nach Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1997/98 leiden 3,7 % der ostdeutschen und 6,1 % der westdeutschen Erwachsenen an Asthma. Mit 6,2 % versus 5,0 % überwiegen die Frauen gegenüber den Männern signifikant.<sup>60</sup> Asthma bronchiale ist die häufigste chronische Erkrankung bei Kindern. International variieren die Prävalenzdaten für Kinder zwischen 1,6 und 36,8 % mit den höchsten Raten in den hochindustrialisierten westlichen Ländern (ISAAC Steering Committee 1998). Von einer weiteren Zunahme der Asthma-Häufigkeit wird ausgegangen (Hermann-Kunz 2000b; Ring, J. u. Wenning, J. 2000). Häufig besteht eine Koinzidenz mit anderen Erkrankungen des atopischen Formenkreises (Rhinokonjunktivitis,

---

60 Mitteilung von E. Hermann-Kunz, Robert Koch-Institut

Neurodermitis, Nahrungsmittelallergien, vgl. Abschnitt 10.4.1). Etwa die Hälfte der Kinder mit allergischem Asthma „verliert“ zwar die Asthma-assoziierten Beschwerden bis zum Erwachsenenalter, z. T. werden sie jedoch im Verlauf erneut symptomatisch. Die nicht-allergischen („intrinsischen“) Asthmaformen treten dagegen i. d. R. erst im mittleren Lebensalter auf, sind seltener reversibel und nehmen häufiger einen schweren Verlauf.

**178.** Als wesentliche Risikofaktoren für die Entwicklung eines (allergischen) Asthma bronchiale gelten neben der genetischen Disposition die Exposition gegenüber Tabakrauch im frühen Kindesalter und der ‚westliche Lebensstil‘ (als ursächliche Faktoren werden u. a. Wohnraumisolierung, Teppichböden, Haustierhaltung und geringe Kinderzahl diskutiert). Im Erwachsenenalter stellen berufliche Allergenexpositionen wichtige Einflussfaktoren dar. Von der präventiven Wirkung des Stillens (unter Vermeidung von Beikost vor dem 4. Monat) und der Vermeidung von Tabakrauchexposition ist auszugehen. Es gibt Hinweise darauf, dass verringerter Kontakt mit Innenraumallergenen (vor allem Hausstaubmilben und Tierepithelien) zur Abnahme der entsprechenden Sensibilisierungen führt. Ob dies von einem Rückgang der Asthma-Inzidenz begleitet wird, ist bislang unklar (vgl. Abschnitt 10.4.1, zur Übersicht: Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Gesundheitsbericht für Deutschland 1998; Spezialbericht Allergien 2000).

Im Gegensatz zu vielen anderen Erkrankungen ist die Prävalenz des allergischen Asthma in höheren sozialen Schichten tendenziell höher als in unteren (Tabelle 22). Allerdings kann es sein, dass niedriger sozialer Status mit einer höheren Dunkelziffer nicht diagnostizierter asthmatischer Erkrankungen einhergeht. Außerdem korreliert das Merkmal „niedrige soziale Schicht“ bei Asthmatikern mit einer größeren Anzahl von Notfallbehandlungen und einer höheren Mortalität (Harrison, B.D.W. 1997; Majeed, A. et al. 2000). Berufliche Expositionen sind epidemiologischen Studien zufolge für 5 – 10 % der Asthmafälle verantwortlich. Reinigungskräfte tragen danach, neben in der Landwirtschaft und der kunststoffverarbeitenden Industrie tätigen Personen, das höchste Erkrankungsrisiko (Kogevinas, M. et al. 1999).

**Tabelle 22: Soziale Schicht und Prävalenz des allergischen Asthma in Deutschland**

	Unterschicht	Mittelschicht	Oberschicht
Prävalenz des allergischen Asthma in %	3,1	3,8	4,5

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Hermann-Kunz, E. 2000a (nach Daten des Bundes-Gesundheitssurveys 1997/98)

An Asthma (ICD-10 J45-J46) verstarben 1999 3.831 Personen (ca. 0,4 % aller Todesfälle) (Statistisches Bundesamt 2001a). Trotz rückläufiger Tendenz in den letzten Jahren ist im internationalen Vergleich die Asthma-Mortalität in Deutschland hoch (vgl. Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000). Allerdings waren 1998 ca.  $\frac{3}{4}$  der laut Totenschein an Asthma verstorbenen Personen älter als 65 Jahre, was vermutlich u. a. auf mangelnde Abgrenzung des Asthma bronchiale von der COPD zurückzuführen ist (Kenn, K. 2000). Hierfür sprechen u.U. auch epidemiologische Daten, die einen Abfall der Prävalenz des allergischen Asthma nach dem 40. Lebensjahr belegen (Hermann-Kunz, E. 2000a).<sup>61</sup> Aufgrund des Kohorteneffektes ist jedoch mit dem Älterwerden von stark mit allergischen Erkrankungen belasteten geburtenstarken Jahrgängen in Zukunft auch in den höheren Altersgruppen mit mehr behandlungsbedürftigen Asthmapatienten zu rechnen.

### 10.1.2 Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)

**179.** Die Datenlage zur COPD ist, u. a. aufgrund der eingangs erwähnten Klassifikations-schwierigkeiten, qualitativ unzureichend. Basierend auf Angaben zur Symptommhäufigkeit („Husten und Auswurf über mindestens 3 Monate während der letzten 2 Jahre“) leiden 10 – 30 % der Erwachsenen in Deutschland an chronischer Bronchitis (Gesundheitsbericht für Deutschland 1998; Prävalenz alters- und geschlechtsabhängig). Von diesen Menschen entwickeln im Verlauf wahrscheinlich 15 – 20 % eine obstruktive Lungenerkrankung. Ca. 90 % der COPD-Fälle sind auf Tabakrauchen zurückzuführen. Als weitere Risikofaktoren, die allerdings in ihrer Bedeutung weit hinter das Rauchen zurücktreten, gelten: Luftverschmutzung (z. B. Schwefeldioxid), berufliche Exposition

---

<sup>61</sup> Andererseits scheinen Mängel in Diagnosestellung und Therapie im Alter über 65 Jahre häufig aufzutreten, was u. U. zu einer erhöhten Mortalität in dieser Altersgruppe beitragen könnte (Hartert, T.V. et al. 2000).

(z. B. Stäube verschiedener Werkstoffe), niedriger sozioökonomischer Status, Proteaseinhibitor-Mangel u. a. (www.gbe-bund.de; Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000; Bach, P.B. et al. 2001, www.goldcopd.com). Viele der bereits diagnostizierten COPD-Patienten rauchen weiter (36,7 % in der Kohorte von Rychlik, R. et al. 2001).<sup>62</sup>

Das Statistische Bundesamt weist für 1999 für die hier unter „COPD“ zusammengefassten Erkrankungen (ICD-10 J41-J44) 21.801 Sterbefälle aus (entsprechend 2,4 % aller Todesfälle) (Statistisches Bundesamt 2001a). Unter den 10 häufigsten Todesursachen nimmt die Diagnose ‚sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit‘ (ICD-10-J44) mit 21,2 Todesfällen/100.000 Einwohner den 9. Platz ein. Inwieweit diese Daten das tatsächliche Geschehen in Deutschland abbilden ist fraglich, da von einer Unterschätzung der COPD-Prävalenz ausgegangen wird (Alexander, K. et al. 1999; www.gbe-bund.de; Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000). Weltweit steigt vor allem in den weniger entwickelten Ländern die COPD-assoziierte Morbidität und Mortalität. Prognosen der WHO gehen davon aus, dass im Jahr 2020 die COPD die dritt häufigste Todesursache weltweit sein wird (Murray, C.J.L. u. Lopez, A.D. 1996 und 1997).

Wie für das allergische Asthma sind für die COPD Assoziationen mit der sozialen Schicht belegt. Allerdings folgen sie einem unterschiedlichen Muster: Die COPD tritt, korrespondierend zum Ausmaß des schichtspezifischen Tabakkonsums (und anderen möglichen Faktoren wie Umwelt- und Arbeitsplatzbedingungen) in unteren sozialen Schichten häufiger auf (Mielck, A. 2000; vgl. auch Abschnitt 12.1).

### **10.1.3 Sozialmedizinische und ökonomische Aspekte von Asthma und COPD**

**180.** Auf die chronischen, obstruktiven Atemwegserkrankungen insgesamt (Asthma und COPD zusammen) entfielen 1998 26 % der Arbeitsunfähigkeitsfälle (30 % der Krankheitstage) der AOK-Versicherten (Badura, B. et al. 2000). Berentet wurden im Jahr 1998 wegen ‚chronischer Bronchitis‘ (ICD-9 491) 3.786 Personen, zumeist Männer. Die Zahl der durch Atemwegserkrankungen verursachten Berentungen fällt zwar seit den achtziger Jahren etwas (www.vdr.de), dies spiegelt jedoch vermutlich nicht das tatsächliche Ausmaß der Krankheitslast wider. Welche Auswirkungen das veränderte Tabakkonsumverhalten haben wird (steigender Anteil an jugendlichen Rauchern und

---

62 Unter Patienten mit Asthma bronchiale finden sich – der AIRE-Studie (Rabe, K.F. et al. 2000) zufolge – 17,5 % Raucher.

rauchenden Frauen), ist unklar. Eine Inzidenzzunahme der COPD bei Frauen gilt als wahrscheinlich (GOLD 2001; Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000).

**181.** Die direkten und indirekten Kosten der COPD werden in einer aktuellen Analyse (Rychlik, R. et al. 2001) auf ca. 2.100 DM pro Patient und Jahr geschätzt (Bezugsjahr: 1998). Je nach Schweregrad der Erkrankung und der Anzahl der Exazerbationen bzw. der hierdurch veranlassten Hospitalisierungen schwankt dieser Betrag zwischen ca. 900 und 3.400 DM. Hochgerechnet auf Gesamtdeutschland ergeben sich 8,8 Mrd. DM direkte und 7,7 Mrd. DM indirekte Kosten. Andere Berechnungen (Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000) führen zu Kosten in ähnlicher Größenordnung. Durch Asthma bronchiale werden nach Nowak, D. et al. (1996) pro Jahr Kosten von ca. 5,1 Mrd. DM verursacht (Bezugsjahr 1992); Konietzko, N. und Fabel, H. (2000) gehen von 4,2 Mrd. DM für 1997 aus.

Wie bei der COPD sind die Kosten beim Asthma bronchiale stark vom Schweregrad der Erkrankung und der Häufigkeit der Exazerbationen abhängig. Von der Schulenburg, J.M. et al. (1996) ermittelten (bezogen auf das Jahr 1995) für Erwachsene jährliche Kosten in Höhe von 3.339 DM für leichtes Asthma, 5.260 DM für mittelschwere und 12.016 DM für schwere Verläufe<sup>63</sup>. Etwa 50 % der gesamten Medikamentenkosten für die Behandlung des Asthma bronchiale entfallen auf die etwa 10 % Patienten mit höhergradigem Asthma (Randerath, W. u. Rühle, K.H. 1999). Mit dem Schweregrad der Erkrankung steigen zudem die Kosten für Krankenhausaufenthalte und die indirekten Kosten überproportional an. In den USA wird der Kostenanstieg von 4,5 Mrd. US-\$ im Jahr 1985 auf 10,7 Mrd. US-\$ 1994 nicht zuletzt auf den Prävalenzanstieg des Asthma bronchiale zurückgeführt (Gergen, P.J. 2001; vgl. auch Scott, W.G. et al. 1997).<sup>64</sup>

---

63 Die Kosten für die Behandlung von Kindern betragen 2.595 DM, 3.225 DM bzw. 4.811 DM; die Ausgaben für Frauen liegen im Schnitt ca. 800 DM über denen für Männer (Schulenburg, von der J.M. et al. 1996, vgl. auch Schulenburg, von der J.M. u. Greiner, W. 1998b; Randerath, W. u. Rühle, K.H. 1999).

64 Andere Berichte (GOLD 2001) gehen von 23,9 Mrd. \$ für 1993 aus (14,7 Mrd. \$ direkte, 9,2 Mrd. \$ indirekte Kosten).

## 10.2 Einschätzung der Versorgungslage aus Sicht der Befragten

182. Der Rat gibt im folgenden die zentralen Aussagen aus den eingegangenen Stellungnahmen der befragten Organisationen wieder. Die Originaldokumente sind auf der Homepage des Rates ([www.svr-gesundheit.de](http://www.svr-gesundheit.de)) im Volltext einsehbar.

### 10.2.1 Stellungnehmende Organisationen

183. Zu den prioritären Indikationen aus dem Bereich der Pneumologie (ICD-9 490-496 bzw. ICD-10 J41-J46) äußerten sich die unten angeführten 13 Organisationen (Tabelle 23).

**Tabelle 23: Organisationen, die Aussagen zu Über-, Unter- und Fehlversorgung bei chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen getroffen haben**

Name der Organisation (A - Z)	Organisationstyp
BÄK, KBV und Ärztliche Zentralstelle für Qualitätssicherung	KAiG und Sonstige
Arbeitsgemeinschaft Allergiekranke Kind – Hilfen für Asthma, Ekzem oder Heuschnupfen e.V.	Betroffenen-Organisation
Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V.	KAiG und Sonstige
Bundesverband selbständiger PhysiotherapeutInnen	KAiG und Sonstige
Bundesarbeitsgemeinschaft Kind und Krankenhaus e.V.	Betroffenen-Organisation
Deutsche Gesellschaft für Pneumologie	Fachgesellschaft
Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin	Fachgesellschaft
Deutscher Städtetag	KAiG und Sonstige
Niedersächsisches Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales	KAiG und Sonstige
Spitzenverbände der GKV und der MDS	KAiG und Sonstige
Verband der privaten Krankenversicherung	KAiG und Sonstige
Verband Forschender Arzneimittelhersteller	KAiG und Sonstige
Verband physikalische Therapie	KAiG und Sonstige

## **10.2.2 Geschilderte Versorgungsprobleme**

**184.** Die von den Antwortenden vorgebrachten Aussagen lassen sich verschiedenen Hauptthemengebieten zuordnen. Die Bereiche „Pharmakotherapie“ und „Versorgungsstruktur“ bildeten die thematischen Schwerpunkte der Stellungnahmen. Die übrigen Aussagen verteilten sich relativ gleichmäßig über die Themengebiete „Prävention“, „Diagnostik“, „sonstige Therapieformen“, „Heil- und Hilfsmittel“ und „Rehabilitation“; „Pflege“ wurde nicht indikationsspezifisch angesprochen.

Die verschiedenen Gruppen der Befragten (vor allem die Mitglieder der KAiG und die Fachgesellschaften) stimmten bezüglich ihrer Themenauswahl bzw. deren Gewichtung im wesentlichen überein. Die beiden Betroffenen-Organisationen, die an der Befragung teilnahmen, äußerten sich vor allem zu Strukturproblemen. In der Bewertung der jeweils angesprochenen Versorgungsbereiche hinsichtlich des Vorliegens einer Über-, Unter- oder Fehlversorgung bestand unter den Befragten ein hohes Maß an Übereinstimmung. Überwiegend konstatierten sie Unterversorgungssituationen, häufig in Kombination mit der Annahme einer Fehlversorgung.

Generell kam in den Stellungnahmen zum Ausdruck, wie eng die verschiedenen Versorgungsprobleme miteinander verwoben sind. Dies zeigte sich sowohl bei der Ursachenanalyse als auch in den abgegebenen Empfehlungen. Die im folgenden getroffene Gruppierung kann daher nicht trennscharf sein und beinhaltet immer auch übergeordnete Aspekte.

### **10.2.2.1 Prävention**

**185.** In der Darstellung der Versorgungslage im Bereich der Prävention chronischer, obstruktiver Lungenerkrankung und hinsichtlich deren Bewertung waren sich Fachgesellschaften und Mitglieder der KAiG weitgehend einig: Sowohl beim Asthma bronchiale als auch bei der COPD konstatierte man hohe präventive Potenziale. Asthmatische Erkrankungen seien in einem hohen Prozentsatz der Fälle durch Einsatz des vorhandenen Wissens über Risikofaktoren vermeidbar; ein großer Teil der Erkrankungen an COPD sei durch Nicht-Rauchen zu verhindern. Primärpräventiven Versorgungsansätzen würde dennoch in der Praxis zu wenig Bedeutung beigemessen. Dies gälte gleichermaßen für die Aufklärung von Eltern über Maßnahmen zur Allergie- und Asthmaprävention wie für Kampagnen zum Nicht-Rauchen bzw. für Raucherentwöhnungsprogramme. Die Befragten sahen auch in Bezug auf die Pneumokokken- und Grippe-Schutzimpfung bei gefährdeten Personen (hier: Patienten mit fortgeschrittenen obstruktiven Lungenerkrankungen) eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung als nicht gegeben an.

In ihren Empfehlungen maßen die Stellungnehmenden der Prävention des Rauchens besondere Bedeutung zu: Mit der Primärprävention müsse im Grundschulalter begonnen werden; für die Zielgruppe der rauchenden Jugendlichen sollten die vorhandenen, gezielt entwickelten Sekundärpräventionsprogramme zum Einsatz kommen; flächendeckende Angebote an entwöhnungswillige Raucher seien verfügbar zu machen; die bislang auf diesem Gebiet erfolgenden Aktivitäten müßten deutlich intensiviert werden (vgl. zur Prävention des Rauchens auch Abschnitt 12.1). Zur Prävention allergischer Erkrankungen bzw. des Asthma bronchiale seien primärpräventive Ansätze wichtig, wie z. B. Schwangeren- bzw. Familienberatung und Beratung bei der beruflichen Orientierung. Auf die sekundär- und tertiärpräventive Bedeutung von adäquater Medikation und Patientenschulung inklusive nicht-medikamentöser Therapieansätze und sportlicher Betätigung wurde ebenfalls nachdrücklich hingewiesen.

### **10.2.2.2 Diagnostik**

**186.** Die zum Bereich „Diagnostik chronischer, obstruktiver Lungenerkrankungen“ gemachten Äußerungen konzentrierten sich auf zwei Themenbereiche: 1. Alle Befragten gingen von einer generellen „Unterdiagnostik“ sowohl des Asthma bronchiale als auch der COPD aus. Als Belege für diese Aussage wurden zahlreiche Studien benannt, die sich auf symptom-basierte Eigenangaben der Patienten im Vergleich zu ärztlichen Angaben, objektivierenden Funktionsmessungen oder z. B. Obduktionsbefunde stützten. 2. Drei der stellungnehmenden Organisationen beschrieben eine Unterversorgung von Kindern mit (dokumentierbaren) Lungenfunktionsmessungen.

Empfehlungen, die sich auf Einzelaussagen zum Bereich Diagnostik bezogen, wurden nicht gegeben. Inhaltlich mit diesem Thema in Beziehung stehende Empfehlungen beschäftigten sich mit der Notwendigkeit struktureller Veränderungen im Bereich der pneumologischen Versorgung in Deutschland und werden daher unter 10.3.2.6 behandelt.

In einem gewissen inhaltlichen Bezug zum Thema Asthma bronchiale standen Aussagen zur ambulanten allergologischen Diagnostik. Es wurde auf unangemessen erscheinende Mengenausweitungen bei den diagnostischen Maßnahmen und der Verordnung von Antiallergika hingewiesen. Dies sei auf unzureichenden Gebrauch rationaler Stufendiagnostik sowie unzureichende Qualitätssicherung der Diagnosemethoden und therapeutischen Verfahren zurückzuführen. Hieraus resultierten Überversorgung und vermeidbare Gefährdung der Betroffenen. Entsprechend seien qualitätssichernde Maßnahmen angezeigt.

### **10.2.2.3 Pharmakotherapie**

**187.** Eines der zentralen von den Befragten behandelten Themengebiete war die Pharmakotherapie chronischer, obstruktiver Lungenerkrankungen. In der Beurteilung der Probleme in diesem Versorgungsbereich bestand sehr weitgehende Übereinstimmung. Zwar stünden prinzipiell alle zur Behandlung der Erkrankten notwendigen Medikamente zur Verfügung, sie würden jedoch nicht nach evidenzbasierten Kriterien bzw. gemäß der vorhandenen einschlägigen Leitlinien verordnet. Hieraus ergäbe sich eine – auch im internationalen Vergleich – hohe Anzahl unter- und/oder fehlversorgter Menschen.



Die Mehrzahl der Äußerungen bezog sich auf das Asthma bronchiale. In Deutschland würden bei dieser Indikation zur Basistherapie zu wenig inhalative Kortikoide verordnet. Nur etwa ein Drittel der Patienten würde angemessen behandelt. Wenn diese Unterversorgung auch ein internationales Problem sei, so nähme Deutschland doch im internationalen Vergleich einen unteren Rang ein. Dies könne nur zum Teil mit der weitverbreiteten „Kortison-Furcht“ der Betroffenen erklärt werden. Im Gegensatz zu Kortikoidpräparaten erfolge die Verordnung von kurzwirksamen inhalativen Beta-Sympathikomimetika und von Theophyllin-Präparaten – unter Berücksichtigung von Behandlungsleitlinien und im internationalen Vergleich – zu häufig. Darüber hinaus werde die medikamentöse Behandlung nicht ausreichend dem (wechselnden) Schweregrad der Erkrankung angepasst, was z. T. zu schwerwiegender Fehlversorgung der Patienten führe.

**188.** Im Hinblick auf die Pharmakotherapie bei den übrigen chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen wurde ein ähnlich ungünstiges Bild gezeichnet. Auch hier erfolge die Behandlung zum Nachteil der Patienten nicht leitliniengerecht. Zu häufig würden kurzwirksame inhalative Beta-Sympathikomimetika, die eigentlich nur der Anfallsbehandlung dienen sollten, verordnet. Es wurde darüber hinaus vermutet, dass Theophyllinpräparate und „nicht-näher aufgeschlüsselte unspezifische Atemwegsmedikamente“ ebenfalls zu häufig verschrieben würden, was als Fehlversorgung zu werten sei. Die Verordnung von bei chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen kontraindizierten Wirkstoffen (z. B.  $\beta$ -Blockern) wurde als relativ häufige Form der Fehlversorgung beschrieben. Zu selten bzw. zu spät würden Infektionen der Atemwege bei Patienten mit COPD antibiotisch behandelt. Dies führe zu vermeidbaren Exazerbationen der Grunderkrankung mit entsprechenden direkten und indirekten Folgekosten. Wie bereits unter 10.3.2.1 erwähnt, würden Pneumokokken- und Gripeschutzimpfungen bei dieser Patientengruppe zu selten durchgeführt.

Das oben beschriebene Nebeneinander von Über-, Unter- und Fehlversorgung wurde übereinstimmend auf die nicht-leitliniengerechte Versorgung der Patienten zurückgeführt. Die Ursache hierfür wurde in erster Linie in Qualifikationsdefiziten bei den behandelnden Ärzten gesehen. Die Stellungnahmen der ärztlichen Fachgesellschaften wiesen auf die qualitativ bessere Versorgung durch Fachärzte hin. Diese stünden jedoch nicht flächendeckend in ausreichender Zahl zur Verfügung (vgl. Abschnitt 10.3.2.6).

Entsprechend dieser Ursachenanalyse zielten die Empfehlungen zur Optimierung der Versorgungssituation hauptsächlich auf die „Intensivierung der Verbreitung von entsprechenden Leitlinien“ und die „Sicherstellung von deren Umsetzung im Praxisalltag“. Im Detail erfolgten jedoch unterschiedliche Akzentsetzungen: Während von Seiten der Fachgesellschaften die Bedeutung der Fachärzte für eine qualitativ gute Versorgung hervorgehoben wurde, kam aus den Reihen der pharmazeutischen Industrie der Vorschlag, die Abrechenbarkeit von ärztlichen Leistungen im vertragsärztlichen Bereich an die Einhaltung von Vorgaben eines Asthma-Managementplanes zu binden. Nach den Vorstellungen einer anderen Organisation wäre Asthma „prädestiniert, in einem generellen Benchmarking-Verfahren als Tracer-Indikation herangezogen zu werden“. Dies solle der Durchsetzung von evidenzbasierten, prozessorientierten Leitlinien dienen.

#### **10.2.2.4 Sonstige Therapieformen**

**189.** Unter dem Stichwort „sonstige Therapieformen“ wurden die Äußerungen berücksichtigt, die über die alleinige Bewertung der aktuellen Arzneimittelverordnungspraxis hinausgingen. Auch hier fiel eine im Großen und Ganzen übereinstimmende Beurteilung der Versorgungssituation durch die Antwortenden auf. Bemängelt wurden in erster Linie die Auswirkungen einer ungenügenden Umsetzung der vorhandenen Leitlinien. Dies führe zur Unterschätzung der Krankheitsbilder hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Morbidität und Mortalität. Umgekehrt gelte auch, dass diese weitverbreitete Unterschätzung zur unzureichenden Anwendung der evidenzbasierten Leitlinien führe. Besonders hervorgehoben wurde die mangelnde Etablierung der Asthaschulung, obwohl dies Stand der wissenschaftlichen Erkenntnis sei. Hiermit wurden u. a. mangelnde Kenntnisse der Betroffenen über den richtigen Umgang mit Applikationshilfen, den angemessenen Einsatz der verordneten Medikamente und generell mangelnde Compliance in Verbindung gebracht. Die Einbeziehung von Eltern bzw. der Familien bei der Betreuung und Schulung asthmakrankter Kinder sei unzureichend. Schulungsprogramme für Eltern chronisch kranker Kinder seien zwar entwickelt, kämen aber nicht flächendeckend zum Einsatz.

Zwei Verbände nahmen zur Versorgung mit Heilmitteln (in erster Linie Physiotherapie) bei chronischen, obstruktiven Atemwegserkrankungen Stellung. Einer konstatierte eine bedarfsgerechte Versorgung, der andere Unterversorgung infolge der Budgetierung.

Lösungsansätze sahen die Antwortenden ähnlich wie in Bezug auf die qualitative Verbesserung der Pharmakotherapie vor allem in Bemühungen um die Praxisanwendung von Leitlinien (vgl. auch übrige Empfehlungen unter 10.3.2.3). Insbesondere wurde die Gewährleistung der Durchführung einer flächendeckenden Asthaschulung für Kinder (unter Einbeziehung der Eltern) und für Erwachsene sowie von Asthasportgruppen angemahnt. Potenzial zur Optimierung der Versorgung wurde auch in der Einführung von Gesundheitserziehung als Pflichtfach in Grund- und weiterführenden Schulen gesehen. Da ein Teil der Asthma-Fälle in Deutschland im Zusammenhang mit Expositionen am Arbeitsplatz stünden, seien Bemühungen um eine Verbesserung des Arbeitsschutzes notwendig.

#### **10.2.2.5 Rehabilitation**

**190.** Nur wenige Stellungnahmen enthielten bedarfsbezogene Aussagen zur Rehabilitation. Eine Betroffenen-Organisation berichtete über die häufige Ablehnung von Rehabilitationsmaßnahmen für an Asthma erkrankte Kinder. Anderen Äußerungen war zu entnehmen, dass die Rehabilitation von Patienten mit obstruktiven Atemwegserkrankungen zeitlich verzögert (d. h. mit zu großem Abstand zu klinischen Verschlechterungen) stattfindet. Darüber hinaus sei die ambulante bzw. teilstationäre, wohnortnahe Rehabilitation ein zwar wünschenswertes, jedoch bislang nicht erreichtes Ziel. Die rehabilitativen und akut-versorgenden Strukturen und Maßnahmen wurden als nicht optimal auf einander abgestimmt beschrieben. Die Bedeutung und Effektivität der Rehabilitation vor allem auch für die Patientenschulung, Raucherentwöhnung, körperliches Training etc. wurde hervorgehoben.

Die Gründe für diese Defizite wurden in den bestehenden finanziellen und strukturellen Rahmenbedingungen gesehen. Vorschläge für Optimierungsansätze zielten daher im wesentlichen auf entsprechende Strukturveränderungen, die zu einer verbesserten Nutzung der Ressourcen

und Kompetenzen des Rehabilitationsbereiches beitragen sollten. So sollten zum Beispiel im Sinne eines Asthma-Case/Disease-Managements ambulante, stationäre und rehabilitative Maßnahmen – unter Einbeziehung der Patienten – vernetzt und Anreizsysteme zur Teilnahme für Anbieter und Betroffene entwickelt werden.

#### 10.2.2.6 Versorgungsstruktur

**191.** Viele Aussagen bezogen sich auf – als solche von allen Stellungnehmenden wahrgenommene – strukturelle Defizite der Pneumologie in Deutschland. Im Vergleich zum europäischen Ausland und zu den USA träten diese Mängel deutlich hervor: Nur Spanien habe weniger selbständige Krankenhausabteilungen für Pneumologie. Während in Deutschland nur 7 von 34 medizinischen Fakultäten über pneumologische Abteilungen verfügten, besäßen alle *medical schools* in den USA und über 80 % der europäischen Medizinerbildungsstätten eigenständige pneumologische Einheiten, oft in Verbindung mit eigenen intensivstationären Einrichtungen (vgl. Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000). Hiermit korrespondierten nach Meinung der Befragten Mängel in der Medizinerbildung, der allgemein- und spezialärztlichen Weiterbildung sowie der Patientenversorgung. Als hierfür ursächlich wurde die historische Entwicklung der Pneumologie in Deutschland angesehen. Ihre frühere Ausrichtung vor allem auf die Tuberkulosebehandlung und die Etablierung der wohnortfernen Rehabilitation hätten dazu geführt, dass die Lungenheilkunde als selbständiges Fachgebiet kaum an den Universitäten und allgemeinen Krankenhäusern vertreten sei. Umgekehrt bedeute dies, dass an den z. T. hochspezialisierten (Reha-)Fachkliniken unzureichend genutzte und bislang kaum in die Patientenversorgung, Lehre und Forschung integrierte Ressourcen vorhanden seien.

Unter der Prämisse einer zu erwartenden Zunahme der Prävalenzen chronischer, obstruktiver Atemwegserkrankungen<sup>65</sup> bestehe eine Unterversorgung mit niedergelassenen Pneumologen. Ausgehend von den Zahlen für 1998 bestehe ein Mehrbedarf von 200 bis 400 Lungenfachärzten (vgl. Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000). Dieser Bedarf wurde mit dem Verweis auf qualitative Mängel in der Behandlung durch Nicht-Spezialisten begründet. Die Betreuung erwachsener Asthmatiker läge in mehr als der Hälfte der Fälle in den Händen der Hausärzte. Als Hinweis auf Fehlversorgung wurde dabei gewertet, dass – entgegen der einschlägigen Leitlinien – die Überweisungsquote zum Spezialisten nicht mit dem Asthmaschweregrad korreliere. Dies gelte in ähnlicher Weise für die Versorgung von Kindern mit Atemwegserkrankungen durch hausärztliche Pädiater bzw. Allgemeinärzte (Unter- bzw. Fehlversorgung). Diese Einschätzung wurde vor allem von den Fachgesellschaften vertreten, die Verbesserungsmöglichkeiten durch die spezialärztliche Betreuung sowohl in der Prävention, der (Differential)Diagnostik, der leitliniengerechten Therapie und der Patientenschulung sahen. Dadurch seien mehr Effektivität und Effizienz zu erwarten. Bezüglich der Versorgung von Kindern wurden die weiten Anfahrtswege zu und die langen Wartezeiten in Spezialambulanzen beklagt. Abseits der großen Zentren gebe es zu wenige Kinderpneumologen und -allergologen. Die häufig vorkommende Betreuung von Kindern durch „Erwachsenen“-Mediziner bzw. in nicht-pädiatrischen Abteilungen wurde allgemein als Unter- bzw. Fehlversorgung gewertet. In diesem Zusammenhang wurde auf das

---

<sup>65</sup> Verwiesen wurde in diesem Zusammenhang auch auf andere Krankheitsbilder wie Lungenkarzinom, Mukoviszidose, schlafbezogene Atmungsstörungen (Schlafapnoesyndrom), u. a. m., auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann.

Fehlen einer adäquaten Weiterbildungsordnung und Anerkennung der pädiatrischen Pneumologie und Allergologie als Subspezialität hingewiesen.

**192.** Ähnlich argumentierten die Stellungnehmenden in Bezug auf die stationäre Versorgung: Das Gros der Patienten mit pneumologischen Diagnosen (häufigste Diagnose: Pneumonie) werde „fachfremd“ in allgemeininternistischen Abteilungen ohne spezifisches Know-how versorgt. Dies wirke sich kostensteigernd und qualitätsmindernd aus (z. B. inadäquate Behandlung von Pneumonien oder längere Krankenhausaufenthalte bei Asthmatikern). Unter der Annahme, alle stationären Patienten mit „pneumologischer“ Entlassungsdiagnose würden am besten in pneumologischen Fachabteilungen behandelt, wurde ein Bedarf an mehreren tausend „Lungenbetten“ konstatiert. Besonders beklagenswert sei der Mangel an pneumologisch geführten Intensivbetten (bzw. an „*respiratory (intermediate care) units*“ analog zu kardiologischen Wachstationen). In diesem Zusammenhang wurde auf ungünstige Auswirkungen auf die Versorgung von beatmungspflichtigen Patienten (z. B. mit *Adult Respiratory Distress Syndrom*), auf die Etablierung nicht-invasiver Beatmungstechniken oder die Heimbeatmung von Menschen mit chronischer Ateminsuffizienz hingewiesen. Die Durchführung invasiver pneumologischer Diagnostik (z. B. der Thorakoskopie) durch Nicht-Pneumologen wurde als Fehlversorgung gewertet. Darüber hinaus mangle es den Einrichtungen an qualifiziertem (ärztlichem und nicht-ärztlichem) Personal zur Durchführung der notwendigen Asthmaschulungen.

Der Grundtenor der Stellungnahmen lässt sich dahingehend zusammenfassen, dass ein Großteil der Defizite bei der Versorgung von Kindern und Erwachsenen mit chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen durch die historische Entwicklung der Struktur der Pneumologie in Deutschland bedingt sei. Konsequenterweise wurde daher – nicht nur von den Fachgesellschaften – eine Aufwertung dieser Disziplin gefordert. Hierzu gehöre die Schaffung von mehr Lehrstühlen, (selbständigen) Fachabteilungen an Universitätskliniken und Allgemeinen Krankenhäusern (durch Umwidmung vorhandener Kapazitäten) sowie pneumologischen Intensivbetten. Ziel müsse eine Angleichung an internationales Niveau sein. Dies wurde als Basis für die Verbesserung der universitären Ausbildung und der (fach)ärztlichen Weiterbildung angesehen. Günstige Auswirkungen auf die beklagten Wissensdefizite der Ärzte und somit auf die ambulante und stationäre Patientenbetreuung seien zu erwarten. Für den Bereich der pädiatrischen Pneumologie wurden im Prinzip gleichlautende Empfehlungen abgegeben. Mindestanforderungen an Struktur und Leistungsprofil pneumologischer Abteilungen wurden vorgelegt.

Im Hinblick auf die Struktur der pneumologischen Versorgung sollte nach Meinung der antwortenden Organisationen der Bereich der Rehabilitation mit seinen nicht unbeträchtlichen Ressourcen an pneumologischem Fachwissen und den dort vorhandenen Möglichkeiten für die Durchführung von Schulungen, Raucherentwöhnung und Sportprogrammen besser in die Versorgung, Weiterbildung und Forschung integriert werden. Als mögliche Konzepte zur Verbesserung der integrierten Versorgung wurden Case- bzw. Disease-Management-Modelle angeführt, die mit Anreizsystem zu verknüpfen seien, um die Teilnahme und die Einhaltung von Leitlinien zu gewährleisten. Angesichts der zu erwartenden Zunahme (nicht nur) obstruktiver Lungenerkrankungen müssten Bemühungen um die Implementierung evidenzbasierter Behandlungsleitlinien verstärkt werden. Auf die Bedeutung, die präventiven Maßnahmen zugeschrieben wurde, war bereits an anderer Stelle hingewiesen worden.

### **10.3 Diskussion der Versorgungslage aus Sicht des Rates**

**193.** Basierend auf den Stellungnahmen zu Über-, Unter- und Fehlversorgung bei chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen und eigenen Recherchen wählt der Rat folgende Themenbereiche für eine vertiefende Diskussion und Bewertung aus:

- die Prävention des allergischen Asthma bronchiale und der COPD,
- die Pharmakotherapie bei Asthma bronchiale und COPD sowie
- die Struktur der pneumologischen Versorgung in Deutschland.

#### **10.3.1 Epidemiologie allergischer Erkrankungen bzw. des Asthma bronchiale**

**194.** Asthmatische Erkrankungen, insbesondere bei Kindern und Jugendlichen, sind mehrheitlich auf Allergisierungen zurückzuführen. Anhand verschiedener Quellen ist ein Anstieg der Prävalenzen für Allergien und Erkrankungen des atopischen Formenkreises zu belegen (zur Übersicht Ring, J. u. Wenning, J. 2000). Daher hält es der Rat für geboten, an dieser Stelle den Fokus der Betrachtungen nicht isoliert auf das allergische Asthma bronchiale, sondern auf allergische Erkrankungen im allgemeinen zu legen.

Wie die Daten aus über 50 Ländern zeigen, die an der ISAAC-Studie<sup>66</sup> (ISAAC Steering Committee 1998; Ring, J. u. Wenning, J. 2000; vgl. auch Weisshoff-Houben, M. et al. 2001) teilnehmen, bestehen sehr große regionale Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit allergischer Erkrankungen bzw. Symptome. Die höchste Prävalenz asthmatischer Symptome werden aus Großbritannien, Neuseeland und Australien berichtet. Für die Rhinokonjunktivitis (Heuschnupfen) und das atopische Ekzem (Neurodermitis) ergaben die Studiendaten etwas andere Länderrangfolgen. Deutschland nimmt insgesamt einen Platz im oberen Mittelfeld ein. Generell sind die Prävalenzraten in Europa bzw. den hochindustrialisierten Ländern der westlichen Welt hoch – bei steigender Tendenz. Dies spiegelt sich auch in deutschen Daten wider (vgl. Tabelle 24).

---

<sup>66</sup> ISAAC: „*International Study of Asthma and Allergy in Childhood*“

**Tabelle 24: Entwicklung der Heuschnupfenprävalenz bei 6-jährigen Kindern in Sachsen/Sachsen-Anhalt**

<b>Jahr</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>Prävalenz in %</b>	1,3	0,7	1,0	1,6	1,8	2,1	3,2	3,4

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Ring, J. u. Wenning, J. (2000)

**195.** Innerhalb Deutschlands finden sich deutliche Unterschiede in der Häufigkeit allergischer Erkrankungen. Allerdings scheinen sich die Werte in Ost- und West-Deutschland einander anzunähern, bei jeweils deutlicher Zunahme der Prävalenz in den jüngeren Altersklassen (vgl. Tabelle 25; Hermann-Kunz, E. 2000a, 2000b, 1999a und 1999b; Mutius, v. E. et al. 1998; Nowak, D. et al. 1996; Spezialbericht Allergien 2000; Weiland, S.V. et al. 1999; vgl. auch Kapitel 6).

Trotz vielfältiger Daten, die eine Zunahme von Sensibilierungen und allergischen Erkrankungen erkennen lassen, ist es nach wie vor strittig, welchen Anteil an diesem Trend möglicherweise eine veränderte Symptomwahrnehmung hat (Gesundheitsbericht für Deutschland 1998; Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Upton, M.N. et al. 2000).

**Tabelle 25: Häufigkeit von Sensibilisierungen, Allergien und Heuschnupfen bei Erwachsenen in Deutschland<sup>a)</sup>**

	Geburtsjahr				
	vor 1932	1932-1941	1942-1951	1952-1961	1962-1971
<b>Sensibilisierung (Nachweis: Bluttest)</b>					
<b>West-Deutschland</b>	7,7	12,2	14,9	23,6	28,0
<b>Ost-Deutschland</b>	4,1	12,1	12,8	15,0	18,8
<b>Allergie</b>					
<b>West-Deutschland</b>	5,0	7,7	9,6	17,3	18,1
<b>Ost-Deutschland</b>	4,8	6,6	6,4	8,6	8,4
<b>Sensibilisierung (Nachweis: Hauttest)</b>					
<b>Hamburg</b>	-	-	27,7	30,1	46,3
<b>Erfurt</b>	-	-	26,1	32,8	28,8
<b>Heuschnupfen</b>					
<b>Hamburg</b>	-	-	19,8	21,5	26,8
<b>Erfurt</b>	-	-	11,7	12,9	14,7

a) Angaben in Prozent des Geburtsjahrganges

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Ring, J. u. Wenning, J. (2000)

**196.** Dem „Spezialbericht Allergien“, herausgegeben vom Statistischen Bundesamt (2000), sind u. a. folgende Angaben zu direkten und indirekten Kosten allergischer Erkrankungen in Deutschland zu entnehmen (Tabelle 26):

**Tabelle 26: Kosten ausgewählter allergischer Erkrankungen in Deutschland (Bezugsjahr: 1996)**

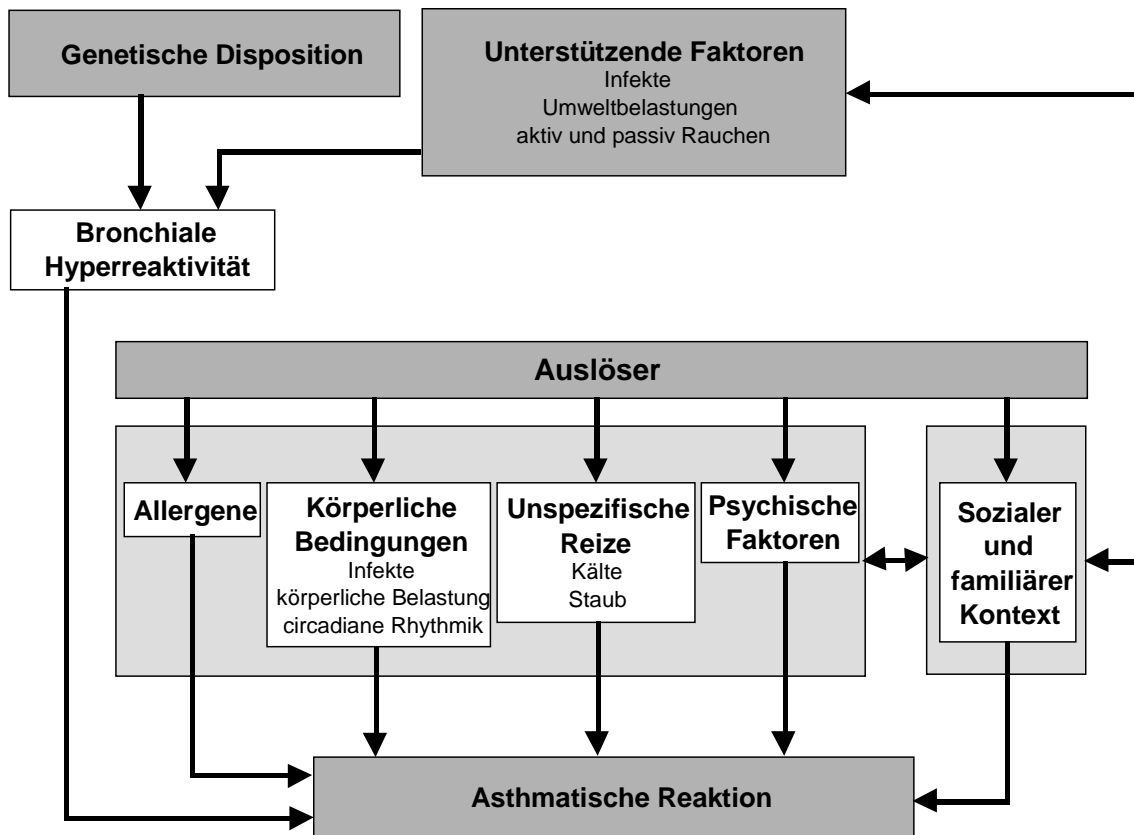
Kostenart	Rhinitis	Asthma	Dermatitis
	in Mio. DM		
<i>Direkte Kosten</i>	430	2534	1158
- Amb. Behandlungen	75	885	590
- Krankenhausaufenthalte	5	365	197
- Rehabilitation und Kuren	-	190	51
- Medikamente	350	1094	320
<i>Indirekte Kosten</i>	37	2063	519
- Mortalität	-	416	-
- Invalidität	8	1111	148
- Arbeitsunfähigkeit	29	536	371
<b>Insgesamt</b>	<b>467</b>	<b>4597</b>	<b>1677</b>

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Spezialbericht Allergien (2000)

**197.** Während sich also das gesundheitliche Problem hinreichend genau beschreiben lässt, ist die Erkenntnislage bezüglich der Ursachen allergischer Erkrankungen und insbesondere ihrer Zunahme noch unbefriedigend. Die Ursache-Wirkung-Zusammenhänge sind sehr komplex. Neben der genetischen Disposition und Allergenexposition spielen allergie-fördernde (u. a. Aktiv- und Passiv-Rauchen, Luftverunreinigungen, Infekte, körperliche Anstrengungen) sowie moderierende Umstände (u. a. psychische, familiäre, soziale Faktoren) eine Rolle. Hinzu kommen auch geschlechtsspezifische Unterschiede (Becklake, M.R. u. Kauffmann, F. 1999). Psychosoziale Faktoren haben wesentlichen Einfluss auf Compliance, Leistungsanspruchnahme und Mortalität (Petermann, F. 1999; Harrison, B.D.W. 1998; McConnochie, K.M. et al. 1999; Petro, W. 2000). Das komplexe Zusammenwirken verschiedener Einflussfaktoren lässt sich in einem multi-kausalen Asthma-Modell beschreiben (Abbildung 8). Es ergeben sich korrespondierende Anforderungen an die Versorgungspraxis.



Abbildung 8: Multikausales Asthma-Modell



Quelle: Eigene Darstellung modifiziert nach Petermann, F. (1999)

**198.** Hinsichtlich der Genese des beobachtbaren Prävalenzanstieges allergischer Erkrankungen werden im Wesentlichen die folgenden Hypothesen diskutiert (Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Sondergutachten „Umwelt und Gesundheit.“ 1999; Spezialbericht Allergien 2000; Illi, S. et al. 2001; Farooqi, I. S. u. Hopkin, J.M. 1998; Ehrenstein, v. O.S. et al. 2000; Mutius, v. E. et al. 1994):

- Zunahme der Allergenexposition gegenüber Aeroallergenen im Außenluft- und Innenraumbereich;
- Auftreten neuer Allergene;
- Sensibilisierungen fördernde Wirkung von Umweltverunreinigungen im Zusammenspiel mit ‚natürlich‘ auftretenden Allergenen;

- Mangel an toleranzinduzierenden Umweltfaktoren einschließlich geringerer Stimulation des frühkindlichen Immunsystems (weniger Infektionen, Parasiten, Impfungen etc., ‚Urwald‘- bzw. ‚Hygiene‘-Hypothese);
- ‚westlicher‘ Lebensstil mit z. B. zunehmender Gebäudeisolierung, Ausstattung der Wohnungen mit Teppichböden, Zunahme von Fernreisen, Konsum von ‚exotischen‘ und bearbeiteten Nahrungsmitteln;
- veränderte Symptomtoleranz bzw. -perzeption in der Bevölkerung sowie
- verändertes diagnostisches Verhalten in der Ärzteschaft.

**199.** In den zurückliegenden Jahren fand eine starke Leistungsausweitung im Bereich der allergologischen Diagnostik statt. Die größten Steigerungsraten allergologischer Untersuchungen (270 bis 900 % zwischen 1982 und 1991) waren bei Internisten, HNO-Ärzten und insbesondere Allgemeinmedizinerinnen zu verzeichnen. In einer Defizitanalyse stellte die Ärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung u. a. fest, dass vielfach ohne differenzierte Anamnese zu viele ungezielte Haut- und Labortests durchgeführt würden (ÄZQ 1997). Unter den Laboranforderungen finden sich viele nicht aussagekräftige, d. h. nicht nur überflüssige, sondern im Falle der Fehlinterpretation eventuell auch schädliche Untersuchungen (z. B. auf spezifisches Immunglobulin G). Daneben gibt es Hinweise auf Qualitätsmängel bei der Durchführung von diagnostischen allergologischen Maßnahmen. Dies betrifft sowohl die Auswahl der Testpräparate und ihre Standardisierung als auch Vorkehrungen zum Management von Zwischenfällen und die Dokumentation (Ring, J. u. Wenning, J. 2000; ÄZQ 1997; Spezialbericht Allergien 2000).<sup>67</sup>

### **10.3.1.1 Primär- und Sekundärprävention allergischer Erkrankungen bzw. des Asthma bronchiale**

**200.** Möglichkeiten der Prävention zeichnen sich auf verschiedenen Ebenen ab. Vorhersagen über das Atopierisiko eines Neugeborenen stützen sich auf die Anamnese der Eltern und Geschwister. Aufgrund der komplizierten polygenen Vererbungsmodi gelingt bislang jedoch keine zuverlässige Prädiktion des Erkrankungsrisikos zum Zeitpunkt der Geburt. Insofern lassen sich Hochrisiko-Gruppen genetisch nur bedingt iden-

---

<sup>67</sup> Vgl. auch z. B. Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie ([www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF](http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF) 2000).

tifizieren. Andererseits konnte für bestimmte Präventivmaßnahmen der Pflege und Ernährung von Säuglingen bzw. Kleinkindern aus sogenannten Risikofamilien<sup>68</sup> belegt werden, dass sie das Sensibilisierungsrisiko von Säuglingen und Kleinkindern senken und weder (wesentliche) Kosten noch Schäden verursachen. Hierzu zählen: Stillen über 4 - 6 Monate, Ergänzungskost erst nach dem 4. Lebensmonat, Vermeidung passiver Tabakrauchexposition (Spezialbericht Allergien 2000; Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Petro, W. 2000; Walter, U. et al. 2001). Entsprechende Empfehlungen zur Primärprävention können als hinreichend abgesichert gelten, zumal günstige Schaden-Nutzen- bzw. Kosten-Nutzen-Relationen anzunehmen sind. Darüberhinaus liegt hinreichende Evidenz dafür vor, die Exposition gegenüber Innenraumallergenen (vor allem Hausstaubmilben und Haustierallergene) mit einem erhöhtem Allergierisiko in Zusammenhang zu bringen. Daraus abgeleitete präventive Maßnahmen können die Sensibilisierungsraten senken (Spezialbericht Allergien 2000; Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Kitz, R. 2001; Oppermann, H. et al. 2001; Wettengel, R. et al. 1998).

Ob primärpräventive Maßnahmen auch zu einer Reduktion von Folgeerkrankungen (z. B. Asthma bronchiale) führen, ist dagegen noch nicht sicher. Derzeit ist nicht hinreichend evaluiert, welche populationsbezogenen Effekte die Reduktion der Allergenexposition haben könnte. Darauf abzielende Handlungsempfehlungen (Verzicht auf Pelztiere bzw. Tierfelle zu Hause, Reduktion von Milbenallergenen durch Verwendung von Matratzenüberzügen und Vermeidung von Teppichen, Vermeidung von Hautkontakt mit stark allergisierend wirkenden Stoffen (z. B. Nickel) etc.) richten sich daher bislang nur an Atopiker-Familien bzw. gelten als Optionen der Sekundärprävention (vgl. „Frankfurter Thesen“ in: Stünzner, W. v. u. Giesler, M. 1996; Pichler, C.E. et al. 1999; Spezialbericht Allergien 2000).

Zur konkreten Beschreibung der Versorgungssituation hinsichtlich der Durchführung von Präventionsmaßnahmen liegen für Deutschland nicht genügend Daten vor. Aus einer Studie zur Versorgung asthmakrankter Kinder geht allerdings hervor, dass bei ca. 63 % der Kinder Wohnraumsanierungs- und Allergenkarenzmaßnahmen ärztlich empfohlen wurden. Diese wurden nach Aussagen der Eltern zu einem hohen Prozentsatz umgesetzt: ca. 93 % ergriffen Maßnahmen zur „Hausstaubsanierung“, ca. 83 % zur „Abschaffung von Haustieren“ (Nolting, H.D. u. Janßen, C. 2000). Diese Angaben beziehen sich auf bereits manifest erkrankte Kinder; eine Kontrolle der Effektivität der

---

68 Eltern oder ältere Geschwister haben eine Vorgeschichte mit Allergien bzw. atopischen Erkrankungen.

angegebenen Maßnahmen (z. B. Messung der Innenraumallergenkonzentration) erfolgte nicht. Nach Daten von Pichler, C.E. et al. (1999) gaben 46 % der antwortenden Patienten mit bekannter Hausstaubmilbenallergie an, trotz stattgefundener Beratung keine Hausstaubmilbensanierung (u. a. Verwendung von milbendichten Matratzenüberzügen) durchgeführt zu haben. Als Begründung führten die Befragten geringe Beschwerden, die Kosten und Bedenken wegen des Schlafkomforts an. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Beratungsbemühungen intensiviert und eine finanzielle Unterstützung durch die Krankenkasse beim Kauf der erforderlichen Materialien empfehlenswert seien.

**201.** Neben den bereits oben angeführten Vorkehrungen kommen zur Sekundärprävention allergischer Erkrankungen bei Kindern, die bereits erste Krankheitssymptome zeigen, u. U. auch medikamentöse Maßnahmen in Betracht. Insbesondere konnte für die spezifische Immuntherapie (Hyposensibilisierung) gezeigt werden, dass deren rechtzeitiger Einsatz (d. h. bei allergischer Rhinokonjunktivitis präseasonal bzw. bevor multiple Allergisierungen vorliegen) der Verschlimmerung allergischer Erkrankungen vorbeugen kann. Die spezifische subkutane Immuntherapie reduziert auch bei bereits bestehendem Asthma Symptome, Medikamentenbedarf und andere Krankheitsfolgen (Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Spezialbericht Allergien 2000; Bousquet, J. et al. 1998; Durham, S.R. et al. 1999; Pichler, C.E., et al. 2001; Roches, A.D. et al. 1997; Seidenberg, J. 2001; Abramson, M.J. et al. 1999 und 2001; Jacobson, L. et al. 1998; Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie 2000; Gernreich, C. 1999). Bei der Durchführung von Hyposensibilisierungen sind; wegen der Gefahr potenziell lebensbedrohlicher Komplikationen (anaphylaktische Reaktionen); Qualitätsstandards hinsichtlich der Ausstattung der Einrichtung und der Qualifikation der Leistungserbringer einzuhalten (Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Bousquet, J. et al. 1998). Darüber hinaus sollten nur hinreichend standardisierte Allergenpräparationen nach einer vorangegangenen fachgerecht durchgeführten Allergiediagnostik zur Anwendung kommen. Unter diesen Prämissen kann die spezifische Immuntherapie auch unter Praxisbedingungen hinreichend sicher durchgeführt werden (Mosbech, H. u. Müller, U. 2000; Winther, L. et al. 2000; Ring, J. u. Wenning, J. 2000). Die Wirksamkeit sublingualer oder nasaler Applikationsformen scheint dagegen bislang nicht hinreichend gesichert (Bousquet, J. et al. 1998; Wahn, U. et al. 1998; Guez, S. et al. 2000; Pajno, G.B. et al. 2000).

Bei der spezifischen Immuntherapie wird generell Unter- und Fehlversorgung qualitativer (Qualifikation der Ärzte, Standardisierung der verwendeten Allergenpräparationen, Dokumentation, usw.) und quantitativer Art (gemessen an den Empfehlungen zu selten

und zu spät durchgeführt) angenommen (Ring, J. u. Wenning, J. 2000; ÄZQ 1997; Spezialbericht Allergie 2000). Von einem Verbesserungsbedarf ist mithin – vor allem angesichts des bekannten epidemiologischen Hintergrundes – auszugehen.

**202.** Nach übereinstimmender Meinung der meisten Stellungnehmenden und nach Auffassung des Rates sollten die auf primäre und sekundäre Prävention von Allergien abzielenden Maßnahmen verstärkt propagiert und umgesetzt werden. Neben einer adäquaten Qualifikation der beratenden Pädiater, Dermatologen und Pneumologen sollten auch Hausärzte und nicht-ärztliche Leistungserbringer (Hebammen, Kinderpflegekräfte etc.) entsprechend fortgebildet sein. Die Einbeziehung von Einrichtungen der Kinderbetreuung und von Schulen könnte eventuell ebenfalls sinnvoll sein (Munir, A.K. et al. 1996; Einarsson, R. et al. 1995).

**203.** Auch an dieser Stelle sei auf die Bedeutung des aktiven und passiven Tabakkonsums hingewiesen: Obwohl als wichtiger Risikofaktor etabliert, rauchen 17,5 % der erwachsenen Asthmatiker (Rabe, K.F. et al. 2000) und in ca. 30 % aller Haushalte mit asthmakranken Kindern wird geraucht (Nolting, H.D. u. Janßen, C. 2000). Das dem elterlichen Rauchen zuschreibbare Risiko für Asthma bei Kindern wird auf ca. 10 % geschätzt (Cook, D.G. u. Stachara, D.P. 1999)<sup>69</sup>. Hier besteht nach Auffassung des Rates ein eindeutiger Bedarf an präventiven Interventionen (vgl. Abschnitt 12.1 und Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Spezialbericht Allergien 2000; Petro, W. 2000; Wettengel, R. et al. 1998).

**204.** Zur Prävention allergischer Erkrankungen sind neben den bereits genannten Aspekten auch Belange des Arbeitsschutzes von Bedeutung. Dies gilt in ganz besonderem Maße für allergisch bedingte Hauterkrankungen. Sie machen ca. ein Viertel der Meldungen auf Verdacht einer Berufskrankheit aus; ca. 14 % der anerkannten Renten werden aus diesem Grunde bezahlt. Jährlich erkrankt etwa einer von 1.000 Beschäftigten neu, wobei allerdings von einer hohen Dunkelziffer ausgegangen werden muss. Nur bei 10 % der Patienten kommt es zu einer vollständigen Abheilung. Geeignete Vorbeugemaßnahmen sind bekannt und gesetzliche Vorschriften erlassen; deren Umsetzung bzw. Beachtung durch Betroffene und Arbeitgeber ist jedoch ebenso verbesserungsbedürftig wie die betriebs- und hausärztliche Betreuung (Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Spezialbericht Allergien 2000; Gesundheitsbericht für Deutschland 1998).

---

<sup>69</sup> Unter der Annahme einer Häufigkeit elterlichen Rauchens von ca. 30 % und einem relativen Risiko bzw. einer Odds Ratio von 1,3 bis 1,5 sind ca. 10 % der Asthmafälle auf elterliches Tabakrauchen zurückzuführen.

Auch ein relativ großer Teil der im Erwachsenenalter auftretenden Asthma-Erkrankungen ist auf Expositionen am Arbeitsplatz (Allergene und Irritantien) zurückzuführen. Kogevinas, M. et al. (1999) schätzen in ihrer Studie den der Beschäftigung zuschreibbaren Anteil an der Asthmagesamtprävalenz auf 5 – 10 % für die Altersgruppe der 20- bis 44-Jährigen, andere Quellen geben 2 bis 20 % an (Baur, X. 1996; Cartier, A. 1998; Meredith, S. u. Nordman, H. 1996; Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Spezialbericht Allergie 2000). Besonders gefährdet sind in der Landwirtschaft und kunststoffverarbeitenden Industrie tätige Personen sowie Reinigungskräfte (Kogevinas, M. et al. 1999).

Da die Anzahl der im Arbeitsalltag verwendeten, potentiell allergenen Stoffe und Chemikalien steigt, sind Arbeitsschutzmaßnahmen von herausragender Bedeutung für die Prävention von Allergien (Baur, X. 1996; Spezialbericht Allergien 2000; Sondergutachten Umwelt und Gesundheit 1999; Ring, J. u. Wenning, J. 2000). Am Beispiel der Naturgummilatex-Allergie, die unter Beschäftigten im Gesundheitswesen sehr häufig vorkommt (bis zu ca. 10 % der Beschäftigten), können die Möglichkeiten einer zielgerichteten Präventionspolitik belegt werden (siehe z. B. § 16 Gefahrstoffverordnung; Deutsche Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie 1999; Baur, X. 1996; Chen, Z. u. Baur, X. 1999; Archambault, S. et al. 2001; BGFA 1996).

Vor diesem Hintergrund kommt der frühzeitigen kompetenten Beratung von Atopikern im Hinblick auf die Berufswahl nicht nur individuelle, sondern auch große volkswirtschaftliche Bedeutung zu. Dieser Gesichtspunkt erfolgversprechender Präventionsstrategien sollte stärker als bislang Beachtung finden, zumal der Prävalenzanstieg allergischer Erkrankungen in den jüngeren Altersgruppen dies besonders dringlich werden lässt (Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Petro, W. 2000; Spezialbericht Allergien 2000). Der gezielten Fortbildung der Arztgruppen, die gesundheitliche Jugendarbeitsschutzuntersuchung durchführen, sollte daher vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt werden.

**205.** Neben individuellen und arbeitsplatzbezogenen können umweltpräventive Maßnahmen, die z. B. Luftschadstoffe in Innen- und Außenräumen, Nahrungs- und Waschmittelzusätze betreffen, einen Beitrag zur Vorbeugung bzw. Vermeidung einer Verschlechterung von chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen leisten. Ätiologische Zusammenhänge zwischen Umweltfaktoren sind sowohl für die COPD als auch für das Asthma bronchiale bekannt (GOLD 2001; Ring, J. u. Wenning, J. 2000; Baur, X. 1996; Umweltbundesamt 2000). An diesem Beispiel wird die breite gesellschaftspolitische Dimension einer angemessenen Prävention besonders deutlich.

### 10.3.1.2 Tertiärprävention des Asthma bronchiale

**206.** Ziele der Tertiärprävention allergischer Erkrankungen sind neben der Verhinderung einer weiteren Verschlechterung des Krankheitsbildes (z. B. durch Zunahme der Sensibilisierungen oder der Anfallsrate) die günstige Beeinflussung der Lebensqualität der Betroffenen. Hierbei spielt neben der adäquaten (Pharmako-)Therapie die Stärkung der Co-Therapeutenfunktion der Betroffenen und ihrer Familien eine wesentliche Rolle<sup>70</sup>. Über die positiven Effekte evidenzbasierter, schweregradadaptierter Medikations-schemata und strukturierter Schulungen liegen eine Vielzahl von Untersuchungen vor, die auch deren Kosteneffizienz belegen (Shah, S. et al. 2001; Petermann, F. 1997, 1998, 1999; Petermann, F. et al. 1999; Petro, W. 2000; Gibson, P.G. et al. 2000; Thünte, P.I. u. Raven, U. 1996; Volmer, T. 1997 und 2000; Volmer, T. u. Kielhorn, A. 1998; Stadt Köln et al. 1997).<sup>71</sup>

Typischerweise enthalten strukturierte Asthma-Schulungen (egal mit welcher Zielgruppe und in welchem Setting) Elemente der Information über die Erkrankung und den Umgang mit ihr, der Vermittlung von Wissen über die zur Anwendung kommenden Medikamente einschließlich der Einübung ihres korrekten Gebrauchs und der Stärkung der Selbstmanagementfähigkeit (Krankheitskompetenz) der Teilnehmer. Daneben werden Möglichkeiten einer angemessenen sportlichen Aktivität aufgezeigt (Petermann, F. 1999; Worth, H. et al. 2000; Ram, F.S.F. et al. 2000). Bei Kindern und Erwachsenen sind positive Effekte u. a. hinsichtlich der Anfallshäufigkeit, der übrigen Symptome, der Lungenfunktionsparameter, der Anzahl der Klinikaufenthalte, der Arbeitsunfähigkeitstage und der Therapie-Compliance einschließlich der richtigen Anwendung von Inhalierhilfen nachgewiesen (Schwartz, F.W. et al. 1999; Petermann, F. 1997, 1998 und 1999; Schultz, K. et al. 2000; Gallefoss, F. et al. 1999; Spector, S. 2000; Petro, W. 2000; Spezialbericht Allergien 2000).

**207.** Die Ergebnisse der in sieben europäischen Ländern durchgeführten AIRE-Studie (Rabe, K.F. et al. 2000) belegen nicht nur Mängel in der Pharmakotherapie (vgl. Abschnitt 10.4.2), sondern auch bei der Patientenschulung. So benutzten lediglich 30,1 % der Kinder und 29,0 % der Erwachsenen wenigstens einmal pro Woche ein Peak-Flow-Messgerät. Der Einsatz solcher Geräte nimmt zudem nicht mit dem Schweregrad der

---

<sup>70</sup> Je nach Definition können Patienten- bzw. Elternschulungsmaßnahmen auch als Sekundärprävention aufgefasst bzw. darauf ausgerichtet werden.

<sup>71</sup> Im weiteren wird an dieser Stelle auf Schulungsmaßnahmen eingegangen; Ausführungen zur Pharmakotherapie finden sich unter 10.4.2.

Erkrankung zu (Nolting, H.D. u. Janßen, C. 2000). Auffällig war darüber hinaus die große Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung der Krankheitskontrolle durch die Patienten und den objektivierbaren Symptomen. Andere Studien kommen zu vergleichbaren Ergebnissen (Janson, C. et al. 1997; Rabe, K.F. et al. 2000). Ferner wird immer wieder über u. U. folgenschwere Fehler bei der Anwendung von inhalativ zu applizierenden Medikamenten berichtet. Nach der Studie von Nolting, H.D. und Janßen, C. (2000) war 14 % der asthmakranken Kinder die Inhaliertechnik nicht gezeigt worden, 29 % hatten keine Empfehlungen zum Verhalten bei Asthmaanfällen und ca. 80 % keinen schriftlichen Notfallplan erhalten. Auch dies ist als Auswirkung mangelnder ärztlicher Informationsvermittlung und Patientenschulung zu interpretieren und in der Wirkung als Unter- und Fehlversorgung einzuschätzen.

Gerade für das Asthma bronchiale sind bereits zahlreiche Schulungsmodelle evaluiert (zur Übersicht: Petermann, F. 1997; Petermann, F. et al. 1999; BMG 1996; Stadt Köln et al. 1997). Angesichts dieser Tatsache ist es bedenklich, dass z. B. ein großer Teil der Eltern asthmakranker Kinder weder etwas von deren Existenz weiß (44,5 %), geschweige denn an einer solchen teilgenommen hat (Teilnehmerquote im Durchschnitt 42,0 %). Stratifiziert nach dem Asthmaschweregrad schwankt die Teilnahmequote an Schulungsmaßnahmen nur leicht zwischen 39,7 % bei intermittierendem Asthma und 45,7 % bei mittelschwerem und schwerem Asthma.

Als Hauptgründe für die Nicht-Teilnahme werden fehlende Empfehlung durch den behandelnden Arzt und mangelndes Angebot am Wohnort genannt. Zudem zeigt sich erwartungsgemäß ein Schichtgradient hinsichtlich des Informationsstandes der Betroffenen und der Teilnahme (Nolting, H.D. u. Janßen, C. 2000).

**208.** Nach übereinstimmender Einschätzung des Rates und der Mehrheit der hierzu stellungnehmenden Organisationen ist von einer deutlichen Unterversorgung mit Patientenschulungsmaßnahmen auszugehen. Bislang existieren lediglich Einzelvereinbarungen zwischen regionalen KVen und Krankenkassen (z. B. in Bayern) zur Abrechenbarkeit (gruppen)edukativer Interventionen durch niedergelassene Pneumologen. Diesbezüglich gleicht die Situation bei der Asthmaschlung dem ‚Flickenteppich‘ divergierender Vereinbarungen zur Diabetikerschulung (vgl. Kapitel 7).

Eine baldige bundesweite Honorierungsregelung (z. B. statt als „Ergänzende Leistung zur Rehabilitation“ nach § 43 SGB V Zuordnung zu § 40 in Verbindung mit § 92 SGB V; vgl. Kapitel 7) sollte angestrebt werden. Einheitliche Kriterien für Ziele, Inhalte, Umfang und Zugangswege wären danach durch den Bundesausschuss der



Ärzte und Krankenkassen festzulegen. Die Definition neuer Leistungsziffern bzw. sonstiger Abrechnungsmodalitäten allein reicht nicht aus. Es müssen auch die notwendigen strukturellen Voraussetzungen für die Durchführung solcher Schulungen im vertragsärztlichen Bereich geschaffen werden. Insbesondere ist auf die Festlegung und Einhaltung von qualitätsrelevanten Merkmalen der Interventionen (wie z. B. die Qualifikation der Leistungserbringer) zu achten. Darüber hinaus könnten alternative Versorgungsmodelle (z. B. der Einsatz ambulanter Schulungsteams<sup>72</sup>) – zumindest in regional mit pneumologischen Vertragsärzten weniger gut versorgten Regionen – eine sinnvolle Ergänzung des Leistungsangebotes darstellen.

**209.** Solange im ambulanten Bereich keine ausreichenden Kapazitäten für Patientenschulungen geschaffen werden, könnte verstärkt auf die Ressourcen des Rehabilitationsbereiches zurückgegriffen werden. Vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung der Pneumologie in Deutschland stehen hier z. T. fachlich hochqualifizierte Einrichtungen mit ausreichender Erfahrung und dem notwendigen multiprofessionellen Team zur Verfügung (vgl. Abschnitt 10.4.6; Kenn, K. 2000). Nach Auffassung des Rates sind daher auch alle Möglichkeiten zu prüfen, die die Integration der stationären Rehabilitation in die Betreuungsprozesse bei Asthmatikern (und anderen chronisch Lungenkranken) fördern. Denkbare wären z. B. ‚Kurzeinweisungen‘ in Rehabilitationskliniken mit dem Ziel der Schulung, Ermächtigung von qualifizierten Pneumologen an Rehabilitationseinrichtungen zur Teilnahme an der ambulanten Versorgung bzw. zur Einrichtung von Ambulanzen, sofern dies zur Verbesserung des regionalen Versorgungsangebots hilfreich erscheint.

### **10.3.2 Pharmakotherapie bei Asthma bronchiale**

**210.** Leitlinien zur schweregradadaptierten medikamentösen Therapie des Asthma bronchiale (‚Stufenpläne‘) legen die in Tabelle 27 und Tabelle 28 wiedergegebenen Schemata zugrunde. Als Basis-Therapeutika (‚*controller*‘) kommen, außer bei sehr leichten, nur intermittierend auftretenden Asthmasymptomen, immer antientzündlich wirkende Substanzen zum Einsatz. Nur bei leichtem persistierendem Asthma kann die Wirksamkeit von Cromoglicinsäure und Nedocromil als ausreichend angesehen werden; Antileukotriene können (abhängig vom individuellen Ansprechen) u. U. noch bei mittelschwerem Asthma gegeben werden. Mittelschweres bis schweres Asthma macht zu-

---

72 Beispiel: das „Lufu-Mobil-Modell“ der Kinderklinik Datteln (Nordrhein-Westfalen).

sätzlich den Einsatz von langwirksamen  $\beta$ -Mimetika sowie (eventuell) von Xanthinderivaten und oralen Kortikoiden notwendig. Kurzwirksame  $\beta$ -Mimetika sind nur bei Bedarf (Auftreten von Atemnot) indiziert („reliever“) (Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie 1998; NIH 1996; NHLB 1997; NIH-NHLB 1998; NHLP/WHO 1998 (www.ginaasthma.com); Given, N. 1996; Wettengel, R. et al. 1998; SIGN 1996, 1998 und 1999; Baxter-Jones, A.D.G. et al. 2000; Adams, N.P. et al. 2000; Walters, E.H. u. Walters, J. 2000; vgl. auch: ÄZQ 1999).<sup>73</sup>

**Tabelle 27: Klassifizierung des Asthmaschweregrades bei Erwachsenen**

Schweregrad		Symptome		
		Tags	Nachts	Lungenfunktionswerte (FEV <sub>1</sub> bzw. PEF)
1	Intermittierend	≤ 2x pro Woche	≤ 2x pro Monat	> 80 % des Sollwertes
2	Persistierend leicht	< 1x pro Tag	> 2x pro Monat	≥ 80 % des Sollwertes
3	Persistierend mittelgradig	Täglich	< 1x pro Woche	Zwischen 60 und 80 % des Sollwertes
4	Persistierend schwer	Ständig	Häufig	≤ 60 % des Sollwertes

Quelle: Eigene Darstellung nach Wettengel, R. et al. (1998)

73 Gegenstand der folgenden Analyse des Rates ist die medikamentöse Dauerbehandlung von Asthmatikern. Der Rat geht nicht auf spezielle Aspekte der Pharmakotherapie der akuten Exazerbation bzw. des Status asthmaticus ein.

**Tabelle 28: Stufenplan für die Langzeittherapie des Asthma bronchiale bei Erwachsenen**

Asthmaschweregrad bzw. Behandlungsstufe		Bedarfsmedikation	Dauermedikation
1	Intermittierend	Kurz wirkende $\beta_2$ -Mimetika	- keine
2	Persistierend leicht		- niedrige Dosis inhalativer Kortikoide - alternativ: Cromoglicinsäure, Nedocromil <sup>a)</sup>
3	Persistierend mittelgradig		- mittlere Dosis inhalativer Kortikoide <sup>a)</sup> - lang wirkende $\beta_2$ -Mimetika - Xanthinderivate
4	Persistierend schwer		Wie Stufe 3 plus - hohe Dosis inhalativer Kortikoide plus orale Kortikoide

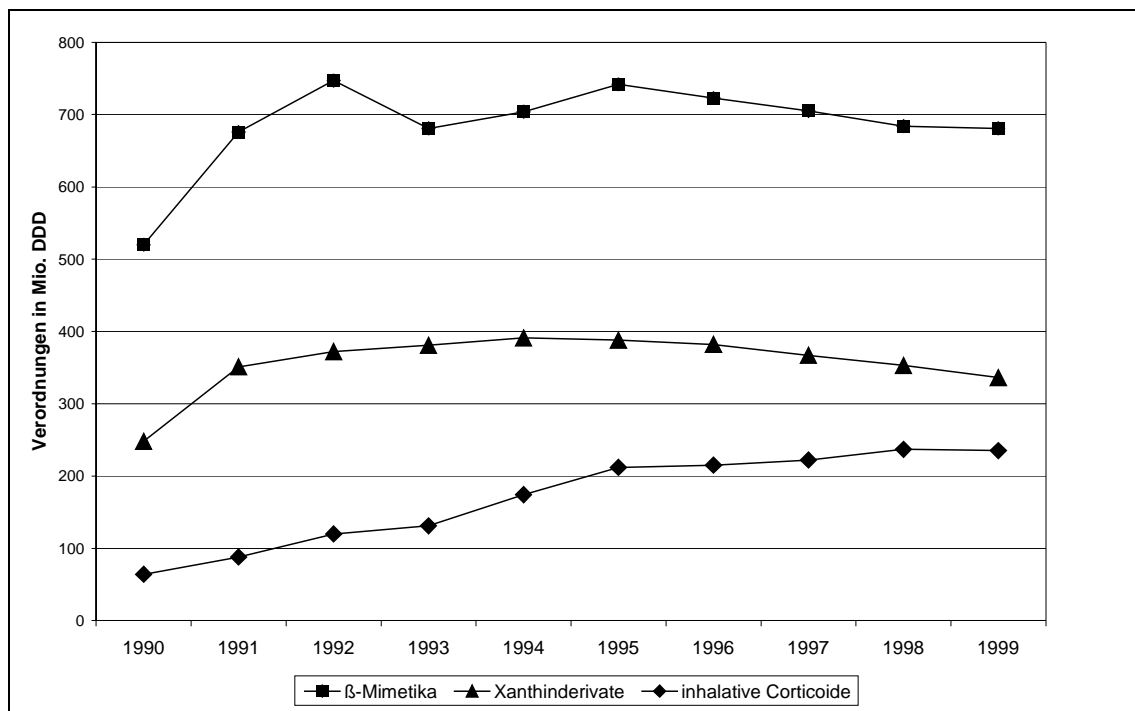
a) alternativ kommen gegebenenfalls Leukotrienantagonisten in Betracht

*Quelle:* Eigene Darstellung nach Wettengel, R. et al. (1998)

**211.** Laut Arzneiverordnungs-Report 2000 (Schwabe, U. u. Paffrath, D. 2001) entfallen auf die Verordnungsgruppe der „Bronchospasmolytika und Antiasthmatica“<sup>74</sup> ca. 28,4 Mio. Verordnungen mit einem Gesamtumsatzvolumen von 1,96 Mrd. DM. Etwa 60 % der Bronchospasmolytikaverordnungen sind der Therapie des Asthma bronchiale zuzuordnen (Wettengel, R. u. Vollmer, T. 1994). In der Tendenz waren seit 1995 die verordneten definierten Tagesdosen (DDD) für  $\beta$ -Mimetika und Xanthinderivate leicht rückläufig, bei einem leichten Anstieg der Verordnung von inhalativen Kortikoidpräparaten (Abbildung 9).

74 Zu den „Bronchospasmolytika und Antiasthmatica“ zählen in der Darstellung des Arzneimittelverordnungsreportes  $\beta$ -Mimetika, inhalative Cortisonpräparate, Xanthinderivate, Anticholinergika, Antiallergika und Leukotrienantagonisten.

**Abbildung 9: Verordnungen von  $\beta$ -Mimetika, Xanthinderivaten und inhalativen Kortikoidpräparaten**



Quelle: Eigene Darstellung nach Schwabe, U. und Paffrath, D. (2001)

**212.** Bereits anhand approximativer Berechnungen wird deutlich, dass in Deutschland, gemessen an den Leitlinienempfehlungen (z. B. GOLD 2001; [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com); Wettengel, R. et al. 1995 und 1998; SIGN 1998), eine Unter- und Fehlversorgungssituation hinsichtlich der Pharmakotherapie chronischer, obstruktiver Lungenerkrankungen besteht. Beispielsweise entfallen unter der Annahme einer (niedrig geschätzten) Gesamtprävalenz für Asthma bronchiale und COPD von zusammen ca. 10 % in der erwachsenen deutschen Bevölkerung auf den einzelnen Betroffenen vier Verordnungen für ‚Bronchospasmolytika und Antiasthmatica‘ pro Jahr. Auch unter Berücksichtigung unterschiedlicher Schweregradausprägungen der Erkrankungen ist dies schwerlich mit einem adäquaten Ordnungsverhalten in Übereinstimmung zu bringen. Erkennbar wird dies auch im Verhältnis der verordneten Substanzen zu einander: Die in der Basistherapie des Asthma bronchiale als ‚controller‘ essentiellen inhalativen Kortikoidpräparate machen nur ca. 17 % der Tagesdosen aus. Selbst unter der (unzutreffenden) Annahme, mit diesen Medikamenten würden allein die mindestens 18 Jahre alten Asthmatiker mit mittelschwerem bis schwerem Asthma behandelt (geschätzt ca. 25 %

aller Asthma-Patienten), reichte dieses Verordnungsvolumen nur für etwa 260 Tage im Jahr.

**213.** Internationale multizentrische Studien belegen, dass in Deutschland Asthmatiker seltener mit inhalativen Steroiden behandelt werden als Patienten in vergleichbaren Ländern: Nach Daten des Drug Education Project (Lagerløv, R. et al. 2000) erhielten nur 31 % der deutschen Studienteilnehmer Steroide, aber z. B. 58 % der niederländischen. Vergleichbare Ergebnisse lieferte der European Community Respiratory Health Survey (Janson, C. et al. 1997). Fast 50 % der britischen und neuseeländischen Patienten wurden anti-inflammatorisch behandelt, jedoch lediglich etwa halb so viele deutsche. Nach Daten von Nolting, H.D. und Janßen, C. (2000) erhielten Kinder mit mittel- bis schwergradigem Asthma in 19 % der Fälle kein anti-inflammatorisches Medikament.<sup>75</sup> Inhalierbare kurzwirksame Bronchodilatoren werden bei Asthma seltener verordnet als in anderen Ländern (Lagerløv, R. et al. 2000; Janson, C. et al. 1997).

**214.** Als Beispiel für Überversorgung kann der verstärkte Einsatz der neuen anti-inflammatorischen Substanzklasse der Leukotrienantagonisten angeführt werden. Sowohl die studienbasierte Evidenz als auch die klinischen Erfahrungen mit dieser Stoffklasse werden als unzureichend für einen breiten Einsatz eingestuft. Der zu erwartende therapeutische Nutzen (im Vergleich z. B. zur bewährten Therapie mit inhalativen Steroiden) wird als eher begrenzt eingeschätzt. Die Indikationsstellung sollte daher – laut den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie – in Zusammenarbeit mit einem Pneumologen gestellt werden (Wettengel, R. et al. 1998; Schwabe, U. u. Paffrath, D. 2001).<sup>76</sup>

Dennoch stieg der Absatz des in Deutschland vertriebenen Präparates 1999 gegenüber dem Vorjahr um 102 %. Die durchschnittlichen Tagestherapiekosten liegen mit 4,40 DM deutlich über denen für inhalative Steroide (2,50 DM) (Schwabe, U. u. Paffrath, D. 2001). In Anbetracht ihrer möglichen gravierenden Nebenwirkungen (z. B.

---

75 In der von Mall, W. et al. (1996) durchgeführten Studie war dieser Prozentsatz zwar höher, die ausgewerteten Patientendokumentationen wurden jedoch von den teilnehmenden Ärzten selbst ausgewählt. Somit ist von einer Selektion vergleichsweise leitliniengerecht behandelter Patienten auszugehen (vgl. Abbildung 10).

76 Vgl. zum Problem der Steuerung des Einsatzes medizinischer Innovationen Abschnitt 12.2.3.3.2.

Churg-Strauss-Vakulitis) und der z. T. fehlenden oder unzureichenden Wirkung<sup>77</sup> ist zusätzlich von Fehlversorgung auszugehen.

**215.** Im internationalen Vergleich sind die Deutschen Spitzenreiter bei der – von internationalen Leitlinien abweichenden – Verordnung pflanzlicher Präparate im Rahmen der Asthmatherapie. In der Studie von Janson, C. et al. (1997) erhielten 16 % der deutschen Studienteilnehmer im Verlauf von 12 Monaten Medikamente auf pflanzlicher Basis.<sup>78</sup> Bei Exazerbationen des Asthma bronchiale, zumindest wenn diese mit einer vermehrten Sputumproduktion einhergehen, verabreichen deutsche Ärzte häufiger Antibiotika als Ärzte in anderen europäischen Ländern (Lagerløv, R. et al. 2000).<sup>79</sup>

Als ebenfalls nicht evidenzbasiert bzw. leitliniengerecht einzustufen ist ein großer Teil der Verordnungen von oralen Bronchodilatoren (i. d. R. Xanthinderivate) bei Asthmatikern. Während diese Präparate in Ländern wie Großbritannien und den USA nur ca. 3 – 4 % der Verordnungen an Atemwegstherapeutika ausmachen, beträgt ihr Anteil in Deutschland immer noch um die 40 % (Kenn, K. 2000; Schwabe, U. u. Paffrath, D. 2001). In der Studie von Lagerløv, R. et al. (2000) erhielten lediglich etwa 4 % der niederländischen, norwegischen und schwedischen Asthmapatienten Theophyllinpräparate, aber 16,8 % der deutschen und slowakischen (vgl. auch Hummers-Pradier, E. u. Kochen, M.M. 1999).

**216.** Eine Studie von Mall, W. et al. (1996) bildet das Ordnungsverhalten deutscher Ärzte (praktische Ärzte, Allgemeinmediziner und Internisten) wie folgt ab (Abbildung 10)<sup>80</sup>:

---

77 Wirksamkeit nur bei 50 bis 60 % der Patienten; z. T. in der Wirksamkeit inhalativen Steroiden unterlegen.

78 Belgien 15 %, Australien 9 %, Frankreich 8 %; Niederlande 5 %; Island, Norwegen, Schweden, Irland, Großbritannien, Spanien, Italien, USA und Neuseeland 0 – 4 %. Inwieweit diese Medikation eventuell auf das Nachfrageverhalten der Patienten zurückzuführen war, wurde nicht erhoben.

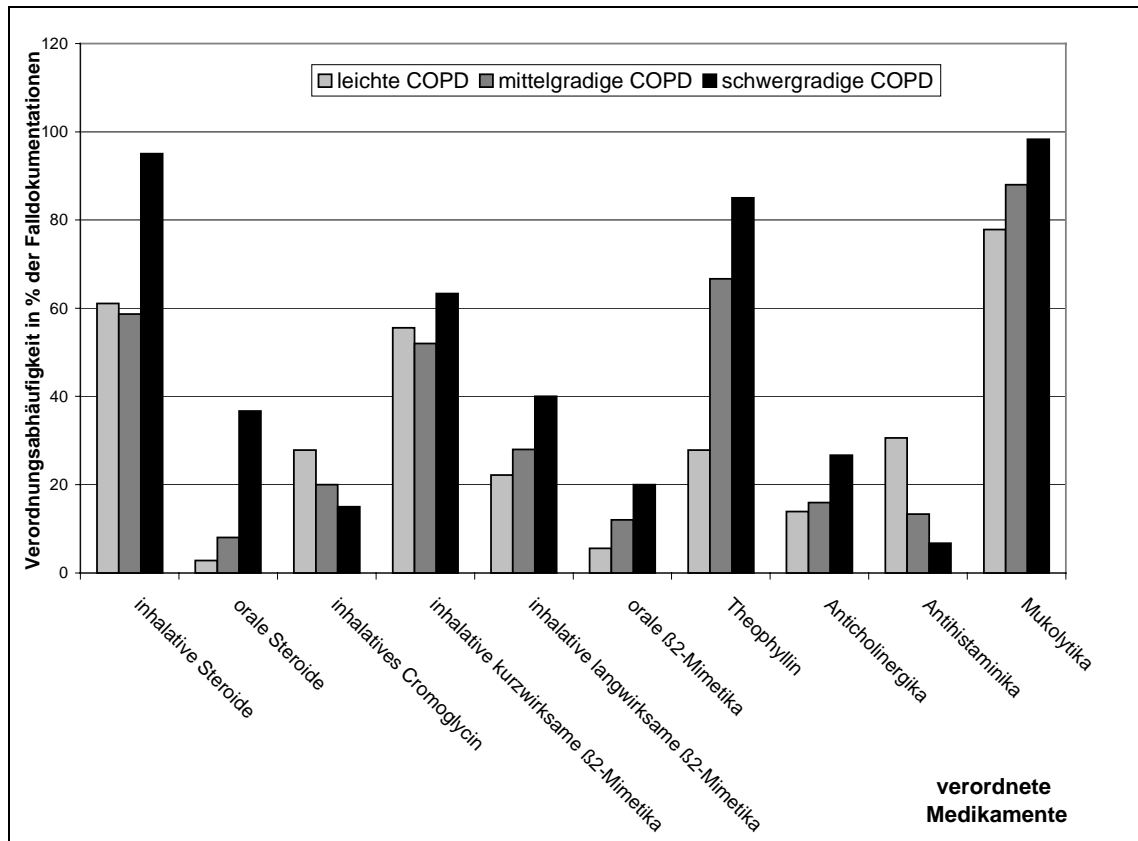
79 Auf Versorgungsprobleme bei der Akuttherapie des Asthma-Anfalls bzw. bei der Behandlung von Exazerbationen kann an dieser Stelle nicht vertiefend eingegangen werden. Kernproblem ist jedoch auch diesbezüglich, dass zum einen die Prävention vernachlässigt wird (z. B. durch mangelnde Patientenschulung) und zum anderen die Therapie nicht leitliniengerecht erfolgt (z. B. unnötige Antibiotikagaben).

80 Die Autoren der Studie weisen darauf hin, dass sowohl die teilnehmenden Ärzte als auch die – von diesen selbst ausgewählten – Patientendokumentationen sehr wahrscheinlich eine Positivauswahl darstellen. Mithin zeichnen die Ergebnisse eher ein (zu) günstiges Bild der realen Versorgungssituation. Die zum Zeitpunkt der Untersuchung publizierten Leitlinien stimmten in allen wesentlichen Punkten mit den aktuellen überein.

- Die Behandlung erfolgt nicht schweregradadaptiert entsprechend evidenzbasierter Leitlinien: Über-, Unter- und Fehlversorgung.
- Orale Steroide werden zu häufig verordnet: Über- und Fehlversorgung.
- Nur ca. 20 % der Asthmatiker erhalten – unabhängig vom Schweregrad der Erkrankung – kurzwirksame  $\beta_2$ -Mimetika wie empfohlen nach Bedarf, die übrigen nach einem fixen Dosierschema: Unter- und Fehlversorgung.
- Bei Patienten mit leichtgradigem Asthma erfolgen zu häufige Verordnungen von Theophyllin und (langwirksamen inhalativen bzw. oralen)  $\beta$ -Mimetika: Über- und Fehlversorgung.
- Möglicherweise zu häufige Verordnung von Anticholinergika (i. d. R. bei Asthma nur indiziert bei  $\beta_2$ -Mimetika-Unverträglichkeit): Über- und Fehlversorgung.
- Wahrscheinlich zu häufige Verordnung von Antihistaminika (nur z. T. indiziert, z. B. bei gleichzeitig bestehender allergischer Rhinokonjunktivitis): Über- und Fehlversorgung.
- Mukolytika sind zur Therapie des Asthma bronchiale nicht empfohlen: Über- und Fehlversorgung.

**217.** Bestimmte Probleme der Versorgung von Asthmatikern (Prävention des Rauchens, ‚Unterdiagnostik‘, Compliance, Umsetzung von Leitlinien etc.) sind international zu beobachten (Rabe, K.F. et al. 2000; Legorreta, A.P. et al. 2000b; Jatulis, D.E. et al. 1998; Janson, C. et al. 1997 und 1998; Meng, Y.Y. et al. 1999). Insbesondere Aspekte der patientenseitigen Therapiecompliance spielen bei der Behandlung des Asthma bronchiale und der Verhinderung von Exazerbationen eine wichtige Rolle (Mühlig, S. et al. 2001, Gallefoss, F. u. Bakke, P.S. 1999; Petermann, F. 1998; Spectór, S. 2000; Schulenburg, v.d. J.M. u. Greiner, W. 1998a). Die häufig zur Begründung niedriger Steroidverordnungsrate ins Feld geführte ‚Kortison-Furcht‘ der Patienten ist dabei zwar von erheblicher Bedeutung, sie scheint jedoch unter Ärzten entweder ebenfalls weit verbreitet zu sein oder sie wird von ihnen stärker antizipiert als sie tatsächlich therapierelevant ist (Kenn, K. 2001). Die günstigen Auswirkungen von angemessenen Patienteneinrichtungen und Asthmaschulungen auf den sachgerechten, regelmäßigen Gebrauch von Medikamenten sind belegt; sie sind ein geeignetes Mittel, der ‚Kortison-Furcht‘ und ihren Auswirkungen zu begegnen (Hirschbichler, A. et al. 2001; Gallefoss, F. u. Bakke, P.S. 1999; Volmer, T. 1997; Petermann, F. 1999). Sie bieten eine Chance, die Behandlungsqualität – einschließlich der Lebensqualität und Mortalität – von Asthmatikern zu verbessern.

**Abbildung 10: Medikamentenverordnungen bei Asthma bronchiale nach Schweregrad der Erkrankung (Erhebungsjahr: 1996)**



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten aus Mall, W. et al. (1996)<sup>81</sup>

**218.** Daneben spielen vor allem bei als schwer therapierbar eingestuften Patienten Fehler bei der Diagnosestellung eine nicht zu unterschätzende Rolle. Zumindest ein Teil der Patienten mit asthmaartigen Symptomen, aber unbefriedigendem Ansprechen auf die Medikation, leidet ausschließlich oder zusätzlich an COPD, Fehlfunktionen im Kehlkopfbereich (*vocal cord dysfunction*), Hyperventilationssyndromen (*dysfunctional*

<sup>81</sup> Kriterien der Schweregradeinteilung analog Tabelle 27; empfohlene Therapie analog Tabelle 28 (die grundlegenden Leitlinienempfehlungen entsprachen zum Befragungszeitpunkt den heute noch aktuellen); die Darstellung basiert auf 202 ausgewerteten Patientendokumentationen; an der Untersuchung nahmen 344 Ärzte aus den KV-Bezirken Berlin, Brandenburg und Pfalz teil. Aufgrund des Befragungszeitpunktes erfolgte keine Differenzierung zwischen haus- und fachärztlich niedergelassenen Internisten. Auch wenn die hier zitierte Studie bereits 1996 durchgeführt wurde, sprechen nach Auffassung des Rates die weiter oben dargestellten Ergebnisse aktuellerer Untersuchungen nicht für eine wesentliche Verbesserung der Versorgungssituation.



*breathing*) oder psychiatrischen Erkrankungen (Kenn, K. 2000; Thomas, M. et al. 2001; Newman, K.B. et al. 1995; Neville, R.G. u. Higgins, B.G. 1999; Harrison, B.D.W. 1998; vgl. auch Keeley, D.J. u. Silverman, M. 1999). In diesem Zusammenhang ist auch auf eine quantitative und qualitative Unterversorgung mit Lungenfunktionsuntersuchungen hinzuweisen. Bei 45 % der erwachsenen Asthmapatienten erfolgte nach Eigenangaben der Patienten bis zum Befragungszeitpunkt keine Lungenfunktionsprüfung (Rabe, K.F. et al. 2000)<sup>82</sup>; ein Teil der Untersuchungen wird fehlerhaft durchgeführt und interpretiert. Besonders ausgeprägt scheint dieser Mangel im Bereich der Pädiatrie zu sein, wo nur etwa 30 % der Praxen eine dokumentierbare Lungenfunktionsmessung vorhalten (Fredrichs, F. 1999).

**219.** Sowohl in der Literatur als auch in den Stellungnahmen der befragten Organisationen kommt zum Ausdruck, dass die Hauptursache für Defizite in der Pharmakotherapie der unzureichende Kenntnisstand der behandelnden Ärzte ist. Hierbei spielen sowohl Mängel in der Aus-, Weiter- und Fortbildung als auch tiefverwurzelte nationale Eigenheiten und medizinische Traditionen eine Rolle. Pneumologisch weitergebildete Ärzte orientieren sich i. d. R. in ihrem Ordnungsverhalten stärker an evidenzbasierten Leitlinien als Allgemeinmediziner (Kenn, K. 2000 und 2001; Kips, J.C. u. Pauwels, R.A. 2000; Meng, Y.Y. et al. 1998; Mall, W. et al. 1996; Veninga, C.C.M. et al. 1999; Hummers-Pradier, E. u. Kochen, M.M. 1999; Lagerløv, P. et al. 2000). Bemerkenswert ist dennoch einerseits die immer wieder festzustellende Diskrepanz zwischen vorhandenem theoretischem Wissen und unangemessenem praktischem Ordnungsverhalten (z. B. hinsichtlich der Basistherapie mit inhalativen Steroiden). Andererseits führt mangelndes Wissen direkt zu fehlerhafter Therapie, z. B. zur Antibiotikatherapie asthmatischer Exazerbationen (Hummers-Pradier, E. u. Kochen, M.M. 1999<sup>83</sup>; Mall, W. et al. 1996). Selbst wenn eine schweregradadaptierte, leitliniengerechte Pharmakotherapie hinsichtlich der direkten Kosten teurer ist als die durchschnittlich verordnete, lassen sich diese durch Einsparungen kompensieren. So entstehen durch die Vermeidung von Exazerbationen durch eine angemessene Therapie weniger Kosten für Notfallbehandlungen, Hospitalisierungen, Arbeitsunfähigkeit, etc. Daher ergeben sich günstige Kos-

---

82 Angabe als Durchschnittswert für die sieben an der AIRE-Studie teilnehmenden europäischen Länder Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Niederlande, Spanien und Schweden; für Kinder lag der Durchschnitt fehlender Lungenfunktionsprüfung nach Eigenangaben der Betroffenen bzw. ihrer Eltern bei 60,5 % (vgl. Mall, W. et al. 1996).

83 Die genannte Studie weist zwar eindeutige methodische Schwächen auf, ist aber eine der wenigen deutschen Untersuchungen zum Kenntnisstand und Ordnungsverhalten deutscher Hausärzte bei Asthma.

ten-Nutzen-Relationen bzw. Netto-Einsparungen (Randerath, W. u. Rühle, K.H. 1999; Schulenburg, v.d. J.M. et al. 1996; Nowak, D. et al. 1996).

**220.** In Übereinstimmung mit der Mehrheit der zum Problem der Pharmakotherapie bei Asthma bronchiale stellungnehmenden Organisationen hält der Rat verstärkte Bemühungen um die breite Umsetzung evidenzbasierter Therapieregime in der Praxis für notwendig. Hierzu reicht die Vermittlung theoretischen Wissens allein nicht aus, wie bereits in Band II dieses Gutachtens ausgeführt wurde (Band II, Abschnitt 1.1.; vgl. auch Veninga, C.C.M. et al. 1999). Neben einer vermehrten Patientenschulung, die auch Rückwirkungen auf das ärztliche Ordnungsverhalten haben kann (Neville, R.G. u. Higgins, B.G. 1999), könnte die Kopplung der Honorierung an die Einhaltung evidenzbasierter Behandlungsstandards die Versorgungsqualität verbessern. Auch durch Disease/Case-Management-Programme lassen sich positive Effekte erzielen. Darüber hinaus ist eine systematische und abgestimmte Beteiligung der Pharmaindustrie bei der Dissemination von Informationen zur evidenzbasierten Therapie wünschenswert.

### **10.3.3 Prävention der COPD**

**221.** Als Schlüssel zur Prävention der COPD erachtet der Rat alle Maßnahmen der Primär- und Sekundärprävention des Tabakrauchens. Auf dieses Thema geht er, inklusive der Bewertung des Versorgungsproblems und möglicher Lösungsansätze, ausführlich in Abschnitt 12.1 ein. Die Bedeutung des Rauchens für die Entwicklung und Verschlechterung einer COPD ergibt sich aus den bekannten ätiologischen Zusammenhängen (vgl. Abschnitt 10.2.2). Durch Einstellung des Rauchens gelingt es, die Verschlechterung von Lungenfunktionsparametern (z. B. der FEV<sub>1</sub>) auf das durchschnittliche altersabhängige Maß zurückzuführen. Selbst eine ansonsten ‚optimale‘ Versorgung bei COPD kann dies zur Zeit ohne Verzicht auf aktive (und passive) Tabakrauchexposition nicht erreichen (GOLD 2001; Clark, N.M. et al. 1998; Wettengel, R. et al. 1995; Barnes, P.J. 2000). Über ein Drittel der bereits manifest an einer COPD erkrankten Menschen raucht dennoch weiter (Rychlik, R. et al. 2001). Dies verdeutlicht die Relevanz von Interventionen zur Prävention des Rauchens (vgl. Abschnitt 12.1).

### 10.3.4 Pharmakotherapie bei COPD<sup>84</sup>

222. Aktuelle Leitlinien zur evidenzbasierten Behandlung der COPD (z. B. GOLD 2001; Wettengel, R. et al. 1995<sup>85</sup>) nehmen ähnlich wie für das Asthma bronchiale eine Stadieneinteilung vor (Tabelle 29). Neu an den internationalen Leitlinien ist u. a., dass bei Rauchern (oder gegenüber anderen Noxen exponierten Personen) mit Symptomen einer chronischen Bronchitis (Husten und Auswurf, sonst beschwerdefrei), eine Lungenfunktionsprüfung (Spirometrie) empfohlen wird. Dieses ‚Screening‘ soll eine Frühdiagnose und -behandlung (in erster Linie das Einstellen des Tabakrauchens) sowie eine verbesserte Verlaufsbeurteilung ermöglichen. Ein solches Vorgehen kann eventuell kosteneffektiv sein (Boom, v.d. G. et al. 1998; Zielinski, J. et al. 2001; vgl. auch GOLD 2001).<sup>86</sup>

**Tabelle 29: Schweregradeinteilung der COPD**

Schweregrad		Merkmale
0	Risikopatienten	- Exposition gegenüber Risikofaktoren - normale Lungenfunktionswerte - chronische Symptome (Husten und Auswurf)
1	Leicht	- Beginnende Einschränkung der Lungenfunktion: FEV <sub>1</sub> /FVC < 70 % des Sollwertes; FEV <sub>1</sub> ≥ 80 % des Sollwertes - Mit oder ohne chronische Symptome (Husten und Auswurf)
2	Mittelgradig	- Deutliche Einschränkung der Lungenfunktion: FEV <sub>1</sub> /FVC < 70 % des Sollwertes; FEV <sub>1</sub> zwischen 30 und 80 % des Sollwertes - Mit oder ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Luftnot)
3	Schwergradig	- Starke Einschränkung der Lungenfunktion: FEV <sub>1</sub> /FVC < 70 % des Sollwertes; FEV <sub>1</sub> < 30 % des Sollwertes oder < 50 % des Sollwertes plus respiratorisches Versagen (art. PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg bzw. PaCO <sub>2</sub> > 50 mmHg) oder klinische Zeichen der Rechtsherzinsuffizienz

FEV<sub>1</sub> = Forciertes expiratorisches Volumen der 1. Sekunde; FVC = Forcierte Vitalkapazität

*Quelle:* Eigene Darstellung nach GOLD (2001)

84 Gegenstand der folgenden Analyse des Rates ist die medikamentöse Dauerbehandlung von COPD-Patienten. Der Rat geht nicht auf spezielle Aspekte der Prävention und Therapie akuter Exazerbationen ein (vgl. hierzu z. B. AHRQ 2000; Bach, P.B. et al. 2001, GOLD 2001).

85 Eine Neufassung der Leitlinie der Deutschen Atemwegsliga wird z.Z. erstellt.

86 In der niederländischen Studie lagen die Kosten pro neu entdecktem Fall (COPD und Asthma) zwischen ca. 470 und 950 US-\$ (Kaufkraftparitäten bezogen auf 1996), was im Vergleich zum Screening auf viele andere Erkrankungen als kostengünstig bewertet wurde.

**223.** Im Gegensatz zum Asthma bronchiale stützt sich die medikamentöse Basistherapie der COPD vor allem auf den regelmäßigen Gebrauch von Bronchodilatoren ( $\beta_2$ -Mimetika, Anticholinergika, Xanthinderivate) (Tabelle 30). Diese sind ab einem mittleren Schweregrad der Erkrankung indiziert. Zusätzlich können, wie im Stadium 1, bei Bedarf (akute Luftnot bzw. Bronchoobstruktion) kurzwirksame (inhalative) Bronchodilatoren verabreicht werden. Glucokortikoide (bevorzugt inhalativ) sollten nur verordnet werden, wenn sie sich in einem kurzzeitigen Therapieversuch als eindeutig wirksam erwiesen haben (Besserung der Symptomatik und/oder der Lungenfunktionsparameter) oder häufig Exazerbationen auftreten bzw. eine asthmatische Teilkomponente vorhanden ist. Eine Dauerbehandlung mit Steroiden ohne Effektnachweis ist im Allgemeinen nicht indiziert. Mukolytika bzw. Expektorantien werden ebenfalls nicht als Standardtherapeutika angesehen, da sie wahrscheinlich keine positive Wirkung auf den Langzeitverlauf der Erkrankung haben. Einige Studien sprechen allerdings für eine Reduktion der Exazerbationsraten (GOLD 2001; Wettengel, R. et al. 1995; Kerstjens, H.A.M. 1999; Siafakas, N.M. 1996; Barnes, P.J. 2000; Celli, B. et al. 2000; Wood-Baker, R. et al. 2000; Appleton, S. et al. 2000; Sestini, P. et al. 2000; Poole, P.J. u. Black, P.N. 2000).

**Tabelle 30: Stadienadaptierte Therapie der COPD**

Schweregrad	Behandlungsmaßnahmen
<b>Alle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vermeidung von Risikofaktoren (Rauchen!)</li> <li>- Grippeimpfung</li> <li>- Schweregrad angemessene Patientenschulung</li> </ul>
<b>0</b> (Risikopatienten)	
<b>1</b> (leichtgradig)	- Bei Bedarf (akute Luftnot) kurzwirksame Bronchodilatoren (bevorzugt inhalierbare $\beta_2$ -Mimetika oder Anticholinergika)
<b>2</b> (mittelgradig)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmäßige Gabe eines oder mehrerer Bronchodilatoren (<math>\beta_2</math>-Mimetika, Anticholinergika, Xanthinderivate)</li> <li>- Bei Bedarf (akute Luftnot) eventuell zusätzlich kurz wirkende Bronchodilatoren (bevorzugt inhalierbare <math>\beta_2</math>-Mimetika oder Anticholinergika)</li> <li>- Rehabilitationsmaßnahmen</li> <li>- Inhalative Kortikoide, wenn signifikante Beeinflussung von Symptomen und Lungenfunktionsparametern nachweisbar oder wenn wiederholt Exazerbationen auftreten</li> </ul>
<b>3</b> (schwergradig)	Zusätzlich zu Stufe 2: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandlung der Komplikationen</li> <li>- Langzeitsauerstofftherapie bei respiratorischem Versagen</li> <li>- Erwägung chirurgischer Interventionen</li> </ul>

*Quelle:* Eigene Darstellung nach GOLD (2001)

**224.** Ein Vergleich internationaler Leitlinien zur COPD-Behandlung (Steinkamp, G. 1999a und 2000) zeigt, dass sich diese hinsichtlich der Definitionen von Krankheitsentitäten und Schweregradeinteilungen sowie der pharmakotherapeutischen Empfehlungen deutlich unterscheiden. So beurteilen amerikanische Quellen die Effektivität von Theophyllin generell wesentlich negativer als deutsche. Mukopharmaka werden vorwiegend in Deutschland und Österreich erwähnt.

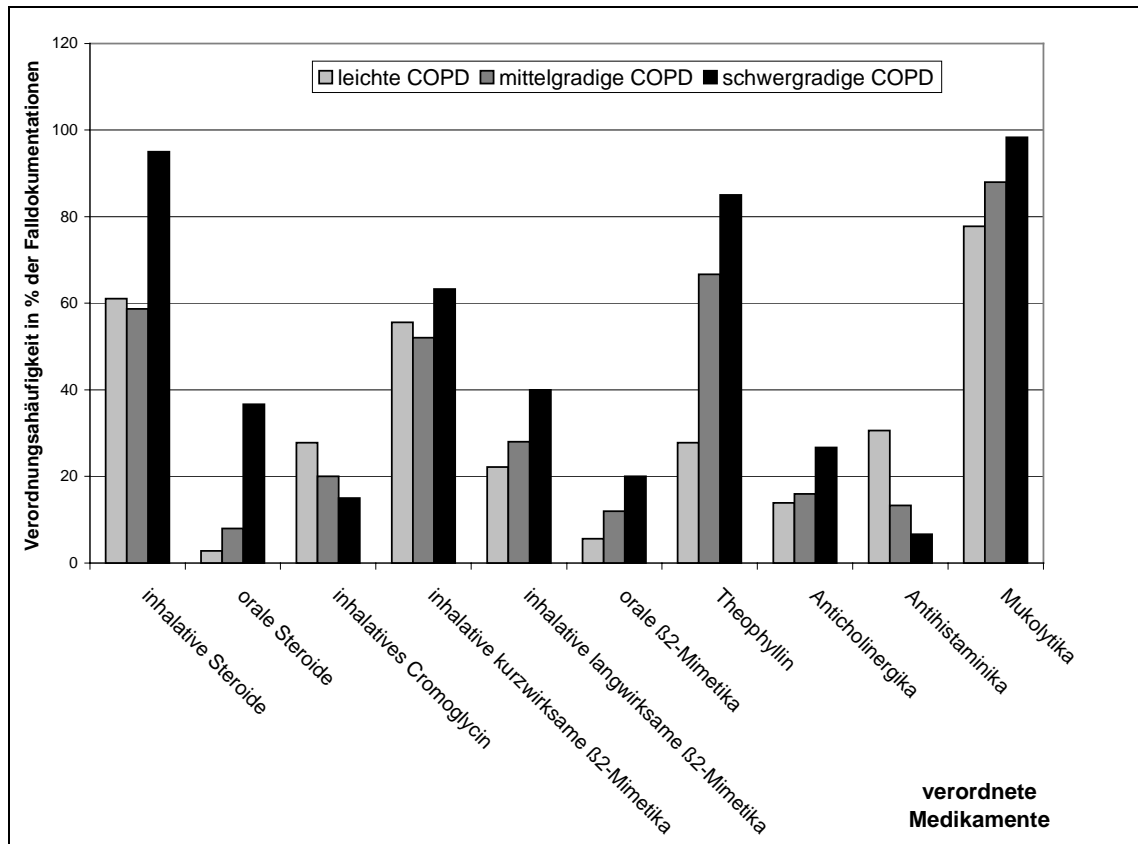
Diese nationalen Besonderheiten spiegeln sich – soweit dies anhand der Pharmamarktdaten nachvollziehbar ist – im Ordnungsverhalten deutscher Ärzte wider. Sowohl Theophyllinpräparate als auch diverse Mukolytika, z. T. auf pflanzlicher Basis, weisen nach wie vor sehr hohe Umsatzzahlen auf. Welcher Anteil der Verordnungen dieser Pharmaka letztlich auf COPD-Patienten entfällt, ist zwar unklar. Da jedoch z. B. der therapeutische Stellenwert von Expektorantien in der Langzeittherapie der COPD als

zumindest zweifelhaft bewertet wird, muss von einer nicht zu vernachlässigenden Über- bzw. Fehlversorgung mit diesen Pharmaka ausgegangen werden. In abgeschwächter Form gilt dies auch für die Theophyllinderivate (vgl. Abbildung 9; Schwabe, U. u. Pfaffrath, D. 2001; Poole, P.J. u. Black, P.N. 2000; Wettengel, R. et al. 1995; Kerstjens, H.A.M. 1999; GOLD 2001).

Zur Pharmakotherapie COPD unter deutschen Praxisbedingungen liegen noch weniger Daten vor als zur Behandlung des Asthma bronchiale. Dies spiegelt sich auch in den Stellungnahmen der antwortenden Organisationen wider. Konkrete Zahlenangaben zur indikationsspezifischen Arzneimittelverordnung finden sich nur sehr selten. Die vorliegenden Publikationen enthalten ganz überwiegend Therapieempfehlungen bzw. Studiendaten zur Effektivität bestimmter Pharmaka, fast nie jedoch Angaben, aus denen auf die reale Versorgungssituation geschlossen werden kann. Die Veröffentlichung von indikationsbezogenen Verordnungsdaten, wie sie z. T. Pharmafirmen vorliegen, könnte in dieser Situation hilfreich sein.

**225.** Eine Ausnahme bildet eine im Auftrag des BMG 1996 durchgeführte Studie (Mall, W. et al. 1996). Zum einen wurden 344 niedergelassene Ärzte (praktische Ärzte, Allgemeinmediziner und Internisten) der KVen Berlin, Brandenburg und Pfalz zu ihrem ‚üblichen‘ Verordnungsverhalten bei Asthma und chronischer (obstruktiver) Bronchitis befragt. Zum anderen wurden die Unterlagen von 500 von diesen Ärzten behandelten Patienten ausgewertet (Abbildung 11).

**Abbildung 11: Pharmakotherapie der COPD nach Schweregrad der Erkrankung**



*Quelle:* Eigene Darstellung nach Daten aus Mall, W. et al. (1996)

Im Vergleich zu den Vorgaben evidenzbasierter Leitlinien (vgl. Tabelle 30) kann anhand der Studienergebnisse auf folgende Aspekte von Über-, Unter- und Fehlversorgung in der Pharmakotherapie der COPD geschlossen werden:

- Die Behandlung erfolgt nicht an den Schweregrad adaptiert (nur relativ geringe Unterschiede in der Medikation in Abhängigkeit vom Schweregrad): Über-, Unter- und Fehlversorgung.
- Sowohl inhalative als auch orale Steroide werden zu häufig eingesetzt (sie sind nur bei nachgewiesener individueller Wirksamkeit bzw. häufigen Exazerbationen indiziert; eine Dauertherapie mit oralen Steroide geht i. d. R. mit zahlreichen Nebenwirkungen einher): Über- und Fehlversorgung.
- Cromoglycin (Nedocromil etc.) sind bei der COPD i. d. R. nicht indiziert (Ausnahme: zusätzlich bestehendes allergisches Asthma): Über- und Fehlversorgung.

- Inhalative kurzwirksame  $\beta_2$ -Mimetika werden als Bedarfsmedikation bei akuter Luftnot zu selten verordnet bzw. zu häufig fälschlicher Weise als feste Basismedikation<sup>87</sup> (sie sind als Notfallmedikamente – abhängig von der individuellen Verträglichkeit – bei fast allen Patienten indiziert, Alternativen sind z. B. Anticholinergika): Unter- und Fehlversorgung.
- Inhalative langwirksame  $\beta_2$ -Mimetika sind nicht zur Behandlung akuter Atemnot geeignet; (sie sind (nur) zur Basistherapie ab mittlerem Schweregrad der COPD indiziert): Fehlversorgung.
- Theophyllin wird zu häufig verordnet (es wird erst ab mittelschwerer COPD empfohlen; hier stellt es eine therapeutische Option neben bzw. in Ergänzung zu  $\beta_2$ -Mimetika und Anticholinergika dar; wegen der geringen therapeutischen Breite sind Nebenwirkungen häufig): Über- und Fehlversorgung.
- Anticholinergika werden zu selten verordnet (sie sind als Bedarfsmedikation für akute Luftnot ab leichtgradiger COPD als Alternative zu  $\beta_2$ -Mimetika und als Basismedikation ab mittlerem Schweregrad indiziert): Unterversorgung.
- Mukolytika werden zu häufig verordnet (ihr Stellenwert in der Dauertherapie ist umstritten): Überversorgung.

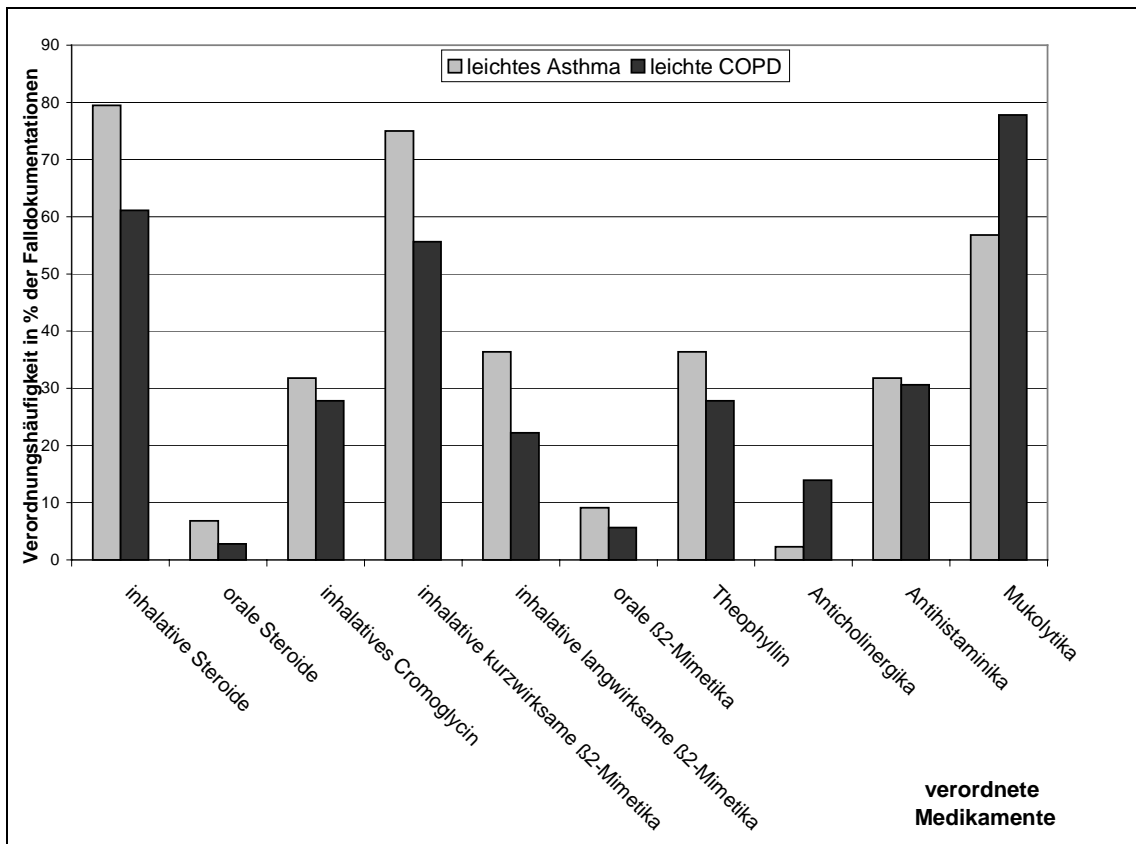
**226.** Die These, dass deutsche Ärzte chronische, obstruktive Lungenerkrankungen unabhängig von ihrer Ätiologie nahezu gleich behandeln, wird durch die Gegenüberstellung der Asthma- und COPD-Patienten verordneten Medikamente gestützt. Beispielhaft zeigt die Abbildung 12 die Verordnungshäufigkeit von verschiedenen Pharmaka bei leichtem Asthma bzw. leichtgradiger COPD. Die korrekte Diskrimination zwischen pathophysiologisch unterschiedlichen pulmonalen Obstruktionen ist ausschlaggebend für die Durchführung der jeweils angemessenen Behandlung. Hier kommen Mängel in der pneumologischen Aus-, Weiter- und Fortbildung einschließlich konsekutiver Defizite in der Diagnostik deutlich zum Tragen.

---

<sup>87</sup> Insgesamt erhielten 38,7 % der COPD-Patienten keine kurzwirksamen  $\beta_2$ -Mimetika und nur 18,0 % als Bedarfsmedikation; die übrigen sollten entsprechend der ärztlichen Verordnung in der Mehrzahl der Fälle bis 4mal täglich unabhängig von bestehenden Symptomen inhalieren.



**Abbildung 12: Medikamentenverordnungen bei leichtgradigem Asthma bzw. COPD**



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten aus Mall, W. et al. (1996)

Einige Pharmakaverordnungen entsprechen weder einer leitliniengerechten Therapie für leichte Schweregrade des Asthma bronchiale noch der COPD (orale Steroide, langwirksame  $\beta_2$ -Mimetika, orale  $\beta_2$ -Mimetika, Theophyllin, Mukolytika), andere sind nur zur Behandlung des allergischen Asthma indiziert (Cromoglycin, Antihistaminika) oder i. d. R. lediglich bei der COPD wirksam (Anticholinergika).

**227.** Die zitierte Untersuchung (Mall, W. et al. 1996) erbrachte ferner Hinweise auf deutliche Diskrepanzen zwischen theoretischem Wissen der Ärzte und realem Verordnungsverhalten sowie auf eine Unterversorgung der Patienten mit Informationen und Schulungen, Notfallplänen, Peak-Flow-Selbstmessgeräten und angemessener Trainingstherapie. Lungenfunktionsbefunde und Theophyllinspiegel (sofern dieses Medikament verordnet wurde) lagen für zahlreiche Patienten nicht vor. Im Mittel wurden jedem Patienten vier Medikamente verordnet, z. T. in nicht sinnvollen Kombinationen.

Das therapeutische Wissen und Handeln variierte nur gering in Abhängigkeit vom Fachgebiet der befragten Ärzte, Praxisgröße, Niederlassungsregion (Stadt versus Land) und zwischen Ost und West. Hinsichtlich einiger Aspekte zeichnete sich eine leichte Tendenz zu leitliniengerechterer Behandlung bei kürzer niedergelassenen Ärzten und Internisten ab.<sup>88</sup>

Die Autoren der Studie führten die festgestellten Versorgungsdefizite auf Mängel in den damals vorliegenden Leitlinien<sup>89</sup>, Zweifel der Ärzte am Nutzen und der Durchführbarkeit der darin empfohlenen Behandlungsmaßnahmen und – hinsichtlich der Patientenschulung – auf Qualifikationsdefizite zurück.

**228.** Im Prinzip scheint sich an den 1996 festgestellten Behandlungsdefiziten wenig geändert zu haben. Hierfür sprechen aktuelle Daten einer in Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein in allgemeinärztlichen Praxen durchgeführten Untersuchung zur Prävalenz und Behandlung chronischer, obstruktiver Lungenerkrankungen in Deutschland.<sup>90</sup>

Ca. 60 % der Befragten mit objektivierter Lungenfunktionseinschränkung gaben an, bislang nicht wegen einer Lungenerkrankung medikamentös behandelt zu werden. Andererseits erhielten etwa 10 % der Teilnehmer mit normalem FEV<sub>1</sub> trotz des fehlenden Nachweises einer Atemwegsobstruktion Bronchodilatoren. In Sachsen-Anhalt bekamen 2/3 der medikamentös behandelten Patienten  $\beta_2$ -Mimetika, 15 % Anticholinergika, 25 % inhalative Steroide, 13 % Theophyllin und 6 % orale Steroide.<sup>91</sup> Ein großer Teil der von den Befragten berichteten pulmonalen Symptome (vor allem Dyspnoe, die insbesondere bei Frauen die häufigste Beschwerde war) wird von den behandelnden Ärzten offensichtlich primär auf kardiale Ursachen zurückgeführt. Unklar bleibt, ob diese Annahme berechtigt ist oder einer Fehleinschätzung mit Auswirkungen auf Therapie und Outcomes entspricht.

**229.** In einer Krankheitskostenstudie (Rychlik, R. et al. 2001; Mast, O. et al. 1999) wurden u. a. die Medikamentenverordnungen für Patienten mit chronischer Bronchitis

---

88 Aufgrund des Zeitpunktes der Untersuchung wurde nicht zwischen haus- und fachärztlich niedergelassenen Internisten unterschieden.

89 Vgl. hierzu Leitlinien-Info „Asthma“ der ÄZQ (1999) und Butt, U. et al. 2001.

90 Die Daten wurden freundlicher Weise von Welte, T. zur Verfügung gestellt bzw. Kongressberichten (Steinkamp, G. 1999 und 2000) entnommen.

91 Ohne individuelle Zuordnung der Medikation zu den jeweils vorliegenden Erkrankungen und deren Schweregrad kann die Angemessenheit der Pharmakotherapie nicht beurteilt werden.

ermittelt.<sup>92</sup> Auch aus diesen Daten ist ersichtlich, dass das Verordnungsverhalten nur bedingt mit Leitlinienempfehlungen in Übereinstimmung zu bringen ist (Tabelle 31).

**Tabelle 31: Arzneimittelverordnungen pro Patient nach Schweregrad der COPD im Verlauf eines Jahres**

	Mittelwert	Schweregrad der COPD		
		Leicht	Mittel	Schwer
<b>Anzahl der Patienten</b>	755	90	472	185
<b>Antibiotika</b>	1,51	1,48	1,47	1,66
<b>Antitussiva</b>	0,58	0,48	0,63	0,54
<b>Expektorantien</b>	2,85	2,80	2,80	3,01
<b>Broncholytika</b>	3,46	1,00	2,60	6,81
<b>Kortikoide (inhalativ und systemisch)</b>	1,34	0,43	0,96	2,69
<b>Sonstige</b>	0,37	0,29	0,37	0,42
<b>Medikamentenverordnungen insgesamt</b>	10,11	6,48	8,83	15,12

*Quelle:* Bayer Vital GmbH 1998<sup>93</sup>

**230.** Derzeit sind für Deutschland keine Daten verfügbar, denen zu entnehmen ist, wieviele COPD-Patienten die empfohlene jährliche Grippeimpfung erhalten. Der Durchimpfungsgrad der Allgemeinbevölkerung wird auf ca. 10 % geschätzt (Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000). Der Rat sieht – angesichts der für die Durchführung der Influenzaimpfung sprechenden Evidenz (Cates, C.J. et al. 2000; GOLD 2001; Poole, P.J. et al. 2000; vgl. auch STIKO 2001) – eine Unterversorgungssituation als gegeben an. Diese macht verstärkte Bemühungen um den Einsatz dieser Maßnahme bei den in Frage kommenden Bevölkerungsgruppen notwendig. Nicht in die noch gültigen deutschen Leitlinien aufgenommen ist die Pneumokokken-Impfung. Sie wird jedoch u. a. für Menschen über 60 Jahre und Patienten mit chronischen Lungenerkrankungen von der Ständigen Impfkommission am Robert Koch-Institut empfohlen (STIKO 2001). Vermutlich

92 Erhebungszeitraum: 01.10.1996 bis 31.03.1998; teilnehmende Ärzte: 147 (Allgemeinmediziner, praktische Ärzte, Internisten); teilnehmende Patienten: 785; Follow-up über ein Jahr.

93 Erhebung der Daten im Rahmen einer von Rychlik, R. et al. (2001) durchgeführten Krankheitskostenanalyse; Detaillierergebnisse freundlicherweise vom Auftraggeber Bayer Vital GmbH zur Verfügung gestellt.

weniger als 20 % aller Patienten mit pneumologischen Grunderkrankungen sind gegen Pneumokokken geimpft (Schaberg, T. 2000). Vermutlich ist hier also ebenfalls von einer Unterversorgungssituation auszugehen.

### **10.3.5 Sonstige Versorgungsmaßnahmen bei COPD<sup>94</sup>**

**231.** Sowohl für das Asthma bronchiale als auch für die COPD wird in den Leitlinien die große Bedeutung ergänzender Maßnahmen, insbesondere zur Allergen- bzw. Noxenkarenz, zur Patientenschulung, Förderung der körperlichen Leistungsfähigkeit und umfassender Rehabilitation, hervorgehoben (vgl. Abschnitt 10.4.1; GOLD 2001; Wettengel, R. et al. 1995 und 1998; www.ginasthma.com; Worth, H. et al. 2000; ACCP/AACVPR 1997).

Allerdings nehmen nur wenige COPD-Patienten an Schulungen und körperlichen Trainingsmaßnahmen teil; diese Interventionen sind zudem schlechter evaluiert als bei Asthmatikern. Zwar liegt belastbare Evidenz für die Effektivität und z. T. auch Effizienz verschiedener nicht-medikamentöser Maßnahmen vor. Es zeichnet sich jedoch ab, dass vergleichbare Interventionen bei Asthmatikern und COPD-Patienten im Detail Unterschiede in den Ergebnissen aufweisen und speziell auf die jeweilige Zielgruppe zugeschnitten sein müssen. Beispielsweise profitieren COPD-Patienten möglicherweise stärker von gezieltem Bewegungstraining zur Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit als von vielen anderen Maßnahmen – mit Ausnahme der Raucherentwöhnung (Gallefoss, F. et al. 1999; Gallefoss, F. u. Bakke, P.S. 1999; Holloway, E. u. Ram, F.S.F. 2000; Hondras, M.A. et al. 2000; Jones, A. u. Rawe, B.H. 2000; Schultz, K. et al. 2000; ACCP/AACVPR 1997; vgl. auch Goldstein, R.S. et al. 1997).

**232.** Komprehensiven rehabilitativen Maßnahmen wird im Rahmen der Langzeitbetreuung von COPD-Patienten eine große Bedeutung zugemessen. Körperliches Training, Schulung, Raucherentwöhnung und Optimierung der medikamentösen Therapie sind in entsprechend pneumologisch qualifizierten Rehabilitationseinrichtungen in Deutschland gut durchführbar. Diese Möglichkeit wird jedoch zu selten genutzt, erfolgt oft nicht zeitnah (zu Exazerbationen) und meist wohnortfern. Die Integration der Reha-

---

94 Auf die therapeutische Bedeutung von Sauerstofflangzeittherapie, nicht-invasiver Beatmung, lungenvolumenreduzierenden chirurgischen Interventionen etc. kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Zur Übersicht siehe z. B. Nava, S. et al. 1997; Hensley, M. et al. 2000; Ferreira, I.M. et al. 2000; Wettengel, R. et al. 1995; GOLD 2001.

bilitation in die Versorgungsprozesse und das Angebot ambulanter Interventionen erfolgt weiterhin unzureichend, obwohl diese Probleme seit langem bekannt sind (Kenn, K. 2000; Konietzko, N. 1995; Konietzko, N. u. Fabel, N. 2000; Steinkamp, G. 1999b; Petro, W. 2000). Gerade weil die COPD bislang in ihrem Verlauf durch Medikamente nur sehr bedingt beeinflusst werden kann, ist komprehensiv, präventive Maßnahmen einschließende Rehabilitation im Hinblick auf individuelle und ökonomische Outcomes wichtig. Da klinisch schwerwiegende Symptome und Exazerbationen einer COPD oft erst im höheren Lebensalter auftreten, fallen Rehabilitationsmaßnahmen für diese Patientengruppe vielfach nicht mehr in den finanziellen Zuständigkeitsbereich der Rentenversicherung sondern der GKV. Ähnlich wie für KHK-Patienten bereits verwirklicht, erscheint es nach Auffassung des Rates sinnvoll, Rehabilitationsmaßnahmen im Sinne von Anschlussheilbehandlungen, z. B. für Patienten mit Exazerbationen ihrer Grunderkrankung, klarer als bisher als Regelleistung in der GKV zu implementieren (oder auch prospektiv als Teil von Disease-Management-Maßnahmen vorzusehen).

**233.** Zusammenfassend sieht der Rat im Hinblick auf die Versorgung von Menschen mit COPD in Deutschland deutliche Defizite in den Bereichen der Versorgungsforschung, der Prävention des Rauchens, der Diagnostik, der Pharmakotherapie und der ergänzenden Behandlungsmaßnahmen. Unkoordinierte Einzelmaßnahmen zur Verbesserung der Versorgungssituation sind angesichts der vielen interagierenden Versorgungsprobleme als nicht zielführend einzuschätzen (vgl. Kapitel 7). Als eine der wesentlichen Ursachen der oben beschriebenen Defizite werden immer wieder Mängel in der ärztlichen Aus-, Weiter- und Fortbildung bezüglich pneumologischer Erkrankungen genannt, die auf Strukturdefizite der Pneumologie in Deutschland zurückzuführen sind.

### **10.3.6 Struktur der Pneumologie in Deutschland**

**234.** Historisch betrachtet hat die Pneumologie in Deutschland ihre Wurzeln in der Behandlung der Tuberkulose. Diese wurde – angesichts fehlender alternativer Therapieoptionen – seit Ende des 19. Jahrhunderts in speziellen Heilstätten in dünn besiedelten Gebieten mit geeignet erscheinendem Klima behandelt. Aus diesen Einrichtungen gingen viele der späteren Kur- und Rehabilitationseinrichtungen hervor. Sofern die früheren ‚Lungensanatorien‘ weiterhin pneumologisch spezialisiert blieben, entwickelten sie sich z. T. zu Fachkliniken für Lungenkrankheiten.

Als Konsequenz dieser geschichtlichen Entwicklung entfaltete sich die klinische Pneumologie in Deutschland während des 20. Jahrhunderts vor allem außerhalb von Universitäten und Akutkrankenhäusern. Die in Lehre, Forschung und Patientenversorgung auch heute noch weitgehend fehlende Anbindung des pneumologischen Rehabilitationsbereiches an den Akutsektor wird als eine wesentliche Ursache für die mangelnde Präsenz pneumologischer Inhalte in der akutmedizinischen Aus-, Weiter- und Fortbildung angesehen (Kenn, K. 2000; Konietzko, N. 1995; Konietzko, N. u. Fabel, N. 2000; Steinkamp, G. 1999b; Schmidt, O.P. 2000; Voelkel, N.F. 1997). Hieraus resultiert aus Sicht des Rates ein pneumologisches Qualitäts- und Versorgungsdefizit in Deutschland.

#### **10.3.6.1 Stationäre Versorgung (einschließlich Universitäten)**

**235.** Die oben beschriebene historische Entwicklung wirkt heute noch strukturbestimmend. Pneumologische Fachabteilungen werden außerhalb von Rehabilitations-, Fach- und Universitätskliniken nur an wenigen Allgemeinkrankenhäusern vorgehalten. (z. B. in Rheinland-Pfalz eine von drei und in Hessen drei von acht pneumologischen Fachabteilungen) (Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V. 1999 und 2001).

Nach Daten des Statistischen Bundesamtes (2001b) standen 1999 in Deutschland 6.772 Betten, inklusive 120 pneumologischen Intensivbetten, in 81 Fachabteilungen für Lungen- und Bronchialheilkunde zur Verfügung. Umgerechnet auf die Bevölkerung ab 18 Jahren entspricht dies 10,2 Betten pro 100.000 Einwohner.<sup>95</sup> Im Jahr 1999 wurden ca. 1,04 Mio. Patienten mit einer pneumologischen Entlassungsdiagnose behandelt (ICD-9 460 – 519). Dies entsprach 9,36 Mio. Behandlungstagen. Unter der Annahme einer Belegung der ausgewiesenen pneumologischen Betten allein mit lungenkranken Patienten und einer durchschnittlichen Belegungsquote von 82 % für 1999, errechnen sich demgegenüber 2,03 Mio. in lungenheilkundlichen Fachabteilungen zur Verfügung stehende Krankenhauspflegetage.<sup>96</sup>

Bei der Gegenüberstellung der theoretisch zur Verfügung stehenden pneumologischen Behandlungskapazitäten und der realen Versorgungsdaten muss in Betracht gezogen werden, dass viele Patienten mit pneumologischen Entlassungsdiagnosen primär an ei-

---

95 Der Anteil der pneumologischen Fachabteilungen zugeordneten Intensivbetten an allen pneumologischen Betten beträgt 1,8 % (zum Vergleich: Verhältnis Intensiv- zu Gesamtbetten für die Kardiologie: 9,7 %).

96 Den Berechnungen zugrundegelegt wurden Daten des Statistischen Bundesamtes für 1999.

ner anderen Grunderkrankung litten (Beispiel: Pneumonie im Gefolge einer kardialen Dekompensation) und dass zur Zeit belastbare empirische Daten zu den Vorteilen einer fachspezifischen Behandlung gegenüber der Versorgung in allgemeininternistischen Abteilungen fehlen. Trotz dieser Vorbehalte muss aus Sicht des Rates von einem Unter-versorgungsgrad mit pneumologischen Betten ausgegangen werden. Ein großer Teil der vorhandenen Betten wird zudem in monodisziplinären Fachkliniken außerhalb der Ballungszentren vorgehalten. Dies entspricht nicht den Versorgungsbedürfnissen der oft multimorbiden, älteren Patienten und den Anforderungen einer auf interdisziplinäre Zusammenarbeit auszurichtenden zeitgemäßen Medizin.

**236.** Im europäischen Vergleich besitzt Deutschland (zusammen mit Spanien und Österreich) die wenigsten selbständigen pneumologischen Abteilungen: Während in Frankreich, Finnland und Belgien 8 bis 9 Abteilungen pro 10 Mio. Einwohner zur Verfügung stehen, sind es in Irland, den Niederlanden, Portugal, Griechenland, Italien, Schweden, Großbritannien und Dänemark 3 bis 6, in Deutschland jedoch lediglich eine selbständige pneumologische Abteilung pro 10 Mio. Einwohner (Konitzko, N. u. Fabel, H. 2000).<sup>97</sup>

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei Betrachtung der Anzahl der Lehrstühle für Pneumologie: Nur Deutschland und Spanien leisten sich an weniger als 25 % der medizinischen Fakultäten eigenständige Abteilungen bzw. Lehrstühle für Pneumologie. In der Mehrzahl der europäischen Länder verfügen Universitätsklinika über selbständige lungenheilkundliche Abteilungen. Alle *medical colleges* in den USA besitzen pneumologische Abteilungen, häufig in Kombination mit Intensivtherapiebetten bzw. mit der Verantwortung für wesentliche Teile der intensivmedizinischen Versorgung (*divisions of pulmonary medicine* bzw. *division of pulmonary and critical care medicine*). In Deutschland existieren an 7 von 34 medizinischen Fakultäten C4-Lehrstühle; an 10 weiteren Standorten sind C3-Lehrstühle eingerichtet (mit unterschiedlichem Grad der Selbständigkeit); die übrigen Hochschulen verfügen über keine pneumologischen Abteilungen bzw. Professuren. Im Vergleich zu 1996 ist die Entwicklung insofern als positiv zu bewerten, als zwar eine C4-Professur zugunsten einer C3-Stelle abgebaut, dafür jedoch insgesamt 9 neue C3-Professuren besetzt wurden. Allerdings ist diese Situation weiterhin als unzureichend einzustufen, da immer noch 50 % der Fakultäten über keine pneumologischen Lehrstühle verfügen, die vorhandenen Abteilungen oft nicht selbständig

---

97 Die Quote für Österreich liegt ebenfalls bei ca. einer, für Spanien bei etwa 0,5 Lungenfachabteilungen pro 10 Mio. Einwohner.

und die finanziellen und personellen Ressourcen unzureichend sind (Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000; Konietzko, N. 1995; Voelkel, N.F. 1997).

**237.** Im Vergleich mit dem Ausland, vor allem mit den USA, bestehen deutliche strukturelle Unterschiede hinsichtlich des fachlichen Verantwortungsbereiches von Pneumologen. Während die Pneumologie hierzulande häufig eher ein subdisziplinäres Nischenfach darstellt oder in größeren Einheiten mit der Kardiologie, Angiologie und/oder Nephrologie zusammengefasst wird<sup>98</sup>, obliegt ihnen in den USA i. d. R. die Versorgung aller Patienten mit respiratorischen Problemen. Dies schließt sowohl beatmete Patienten als auch solche mit Grunderkrankungen aus dem gesamten Indikationsbereich der Inneren Medizin ein. Nach einer Erhebung von Achenbach, H.J. et al. (1999) fanden sich 1998 nur an 8 % der deutschen Universitätskliniken und an 2 % der Allgemeinkrankenhäuser von Pneumologen verantwortlich betreute Intensivbetten.

Zusätzlich zu Intensivstationen existieren vor allem in den USA pneumologische Wachstationen (*intermediate care units*) und Einrichtungen für Langzeit- bzw. Heimbeatmungspatienten. Derartige Einrichtungen haben in Deutschland Seltenheitswert. Es gibt Hinweise darauf, dass Wachstationen für Patienten mit kritisch eingeschränkter respiratorischer Funktion, die nicht der Ressourcen einer vollausgestatteten Intensivstation bedürfen, jedoch auf einer Normalstation nicht angemessen zu versorgen sind, qualitative und ökonomische Vorteile bieten (Geiseler, J. et al. 2001; Konietzko, N. u. Fabel, H. 2000; Voelkel, N.F. 1997). Vermutlich ist in Zukunft aufgrund der Fortschritte in der (nicht-invasiven) Beatmungstechnik und der zunehmenden Zahl intermittierend oder dauerhaft beatmeter Patienten<sup>99</sup> mit einem steigenden Bedarf an fachkompetenten Einrichtungen zur Betreuung dieser Patienten zu rechnen (Koehler, U. et al. 2001).

**238.** Die unzureichende Präsenz der Pneumologie in der Lehre und der Mangel an Fachabteilungen an Allgemeinkrankenhäusern hat vermutlich negative Auswirkungen auf eine qualifizierte pneumologische Weiter- und Fortbildung der Ärzte und damit auf die Patientenversorgung. Auch ist fraglich, ob an Krankenhausabteilungen ohne verantwortliche pneumologische Leitung, die qualitativen Voraussetzungen für die Erbringung und Abrechnung spezieller pneumologischer Leistungen gegeben sind. Der Rat

---

98 Ein solches Vorgehen kann unter organisatorischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten durchaus sinnvoll sein (z. B. gemeinsame Nutzung von Personal, Betten und Geräten). Erfahrungsgemäß sind derartige Abteilungen jedoch kardiologisch dominiert.

99 Beispielsweise Patienten mit fortgeschrittenen pulmonalen Erkrankungen, Schlafapnoe-Syndrom und neurologischen Störungen wie Amyotropher Lateralsklerose oder Wachkoma.



plädiert für einen Ausbau qualifizierter pneumologischer Versorgungsangebote an allgemeinversorgenden Akutkrankenhäusern und für ein größeres Spektrum qualitativ hochwertiger lungenheilkundlicher Aus-, Weiter- und Fortbildungsmöglichkeiten.

Hierzu sind in sinnvoller Weise auch die außeruniversitär an Fachkliniken und Rehabilitationseinrichtungen vorhandenen Fachkompetenzen zu nutzen. Dies kann z. B. durch Lehraufträge und Stiftungsprofessuren geschehen, wenn es kurzfristig nicht gelingt, reguläre Lehrstühle einzurichten und zu besetzen. Ferner erscheint es sinnvoll, hinsichtlich ihrer Ausstattung geeignete Rehabilitationskliniken stärker in die Akutversorgung einzubeziehen. Dies kann beispielsweise durch Akuteinweisung bei Exazerbationen einer chronischen, obstruktiven Lungenerkrankung geschehen. Denkbar ist daneben die Nutzung des interdisziplinären Know-hows solcher Einrichtungen für Patientenschulungen. Patienten könnten ferner außerhalb von ‚großen‘ Rehabilitationsverfahren gezielt zur stationären oder ambulanten Schulung zugewiesen werden, um den gegenwärtigen Defiziten bei der Patientenschulung abzuhelpfen. Hierfür sind entsprechende abrechnungstechnische und rechtliche Voraussetzungen zu schaffen. Auch Ermächtigungen der verantwortlichen Pneumologen zur Teilnahme an der ambulanten vertragsärztlichen Versorgung, Absprachen zur Konsiliartätigkeit und die Bildung regionaler Netzwerke könnten zur Verbesserung der Versorgung beitragen (Kenn, K. 2000 und 2001; Mitfessel, H. 2000a und 2000b; Steinkamp, G. 1999a und 1999b; Konietzko, N. und Fabel, H. 2000; Schmidt, O.P. 2000).

#### **10.3.6.2 Ambulante Versorgung**

**239.** Konietzko, N. und Fabel, H. (2000) gehen – auf der Basis amerikanischer Anhaltzahlen – von einem Mindestbedarf von einem Pneumologen pro 100.000 Einwohner aus. Unter Einbeziehung epidemiologischer und demografischer Entwicklungen, die wahrscheinlich zu einem Anstieg der zu versorgenden Lungenkranken führen werden, wird der Bedarf an vertragsärztlich tätigen pneumologischen Spezialärzten auf ca. 1.000 für das gesamte Bundesgebiet geschätzt.

In der ambulanten spezialärztlichen Versorgung sind derzeit sowohl Gebietspneumologen (‚Lungenärzte‘) mit einer vierjährigen (allein) pneumologischen Weiterbildung als auch Internisten mit Schwerpunkt Pneumologie mit fünf bzw. sechs Jahren Weiterbildung in Innerer Medizin und 2 Jahren in Lungen- und Bronchialheilkunde tätig. Die Zahl der Gebietspneumologen ist seit längerem rückläufig; mit Stichtag 31.12.2000

nahmen noch 310 von ihnen an der vertragsärztlichen Versorgung teil (284 Vertragsärzte, 26 ermächtigte). 652 Internisten mit Schwerpunkt Pneumologie sind derzeit als GKV-Vertragsärzte tätig; hinzu kommen 3 angestellte und 129 ermächtigte Ärzte.<sup>100</sup> Insgesamt nehmen also 1.094 pneumologisch weitergebildete Ärzte an der vertragsärztlichen Versorgung teil.

Für Rheinland-Pfalz wurden Dichteziffern von 0,67 niedergelassenen Pneumologen pro 100.000 Einwohner und für Hessen von 0,94 pro 100.000 Einwohner ermittelt. Deren regionale Verteilung ist jedoch sehr inhomogen, was zu regionaler Unterversorgung führen kann (Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V. 1999 und 2001). Werden die aktuellen Daten der KBV zugrunde gelegt, ergibt sich für das gesamte Bundesgebiet eine Pneumologendichte von 1,14 pro 100.000 Einwohner.<sup>101</sup>

**240.** Empirische Anhaltspunkte zur Festlegung eines Versorgungsoptimums mit vertragsärztlich tätigen Pneumologen gibt es nicht. Es liegen jedoch ernstzunehmende Hinweise darauf vor, dass die spezialärztliche Versorgung Vorteile gegenüber der hausärztlichen aufweist (vgl. Abschnitt 10.4.2, Ziffer 44). Aktuelle evidenzbasierte Leitlinien zur Therapie der chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen enthalten Empfehlungen zur stadiengerechten fachärztlichen (Mit-)Betreuung. Ferner entsteht vermehrter pneumologischer Versorgungsbedarf durch neue Entwicklungen z. B. in der Schlafmedizin, der Allergologie und der Umweltmedizin. Vor diesem Hintergrund – und vor allem angesichts der erkennbaren qualitativen und quantitativen Mängel in der Betreuung von Patienten mit chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen – hält der Rat vor allem eine Förderung der Qualität der ambulanten pneumologischen Versorgung für notwendig. Genaue Zielvorgaben, die Zahl der benötigten Vertragsarztsitze betreffend, erscheinen jedoch erstens wenig sinnvoll und zweitens können die diesbezüglichen Forderungen als mittlerweile nahezu erfüllt gelten.

Ein großer Teil der Personen mit Lungenerkrankungen wird auch in Zukunft vor allem hausärztlich betreut werden. Daher sieht der Rat Bemühungen um eine Verbesserung

---

100 In der Statistik der Bundesärztekammer wurden zum Stichtag 31.12.2000 als berufstätige Ärzte (Praxis, Krankenhaus, Institutionen, etc.) 598 Ärzte für Lungen- und Bronchialheilkunde sowie 862 Internisten mit Schwerpunkt Pneumologie aufgeführt (Angaben zu der Anzahl der Ärzte laut telefonischer Auskunft der KBV, 21.06.2001). Gegenüber den von Konietzko, N. und Fabel, H. (2000) für das Jahr 1996 gemachten Angaben entspricht dies insgesamt einer deutlichen Steigerung der Zahl pneumologisch weitergebildeter Ärzte.

101 Werden auch die ermächtigten und angestellten Ärzte einbezogen liegt die Dichte bei 1,33 Pneumologen pro 100.000 Einwohner.

des pneumologischen Kenntnisstandes dieser Arztgruppe und um die praktische Umsetzung evidenzbasierter Therapieleitlinien als vorrangig an. Zur Optimierung der Versorgung lungenkranker Patienten können auch eine klar strukturierte Arbeitsverteilung (Definition von Schnittstellen) und verbesserte Kooperation zwischen Haus- und Spezialärzten innerhalb der bestehenden Vertragsformen oder in zukünftigen Disease/Case-Management-Programmen beitragen (Steinkamp, G. 1999b; Mitfessel, H. 2000a).

**241.** Daneben ist festzustellen, dass es dringend flächendeckender Vereinbarungen zur Honorierung und zu Qualitätsstandards für die Durchführung von Patientenschulungsmaßnahmen im Rahmen der vertragsärztlichen Versorgung bedarf. Um der existierenden Unterversorgung mit Schulungsinterventionen für Patienten mit chronischen, obstruktiven Lungenerkrankungen entgegen zu wirken, sollten alternative Versorgungsmodelle (Einbeziehung von stationären Einrichtungen, ambulante mobile Schulungsteams, etc., vgl. Abschnitt 10.4.1.2) verstärkt erprobt bzw. ebenfalls als Regelleistung eingeführt werden.

Wie z. T. bereits im vorangegangenen Abschnitt angeführt, sollten verstärkte Bemühungen um eine intersektorale Vernetzung unternommen werden. Als Beispiel für den Bereich der pneumologischen Versorgung sei auf die bereits existierenden lokalen ‚COPD-Netzwerke‘ niedergelassener Pneumologen und Hausärzte verwiesen. Als weitere Optionen integrierter Versorgung kommen z. B. die indikationsübergreifende Ausweitung der Zusammenarbeit, die Einbeziehung stationärer Einrichtungen (unabhängig von deren Status), eine Förderung der belegärztlichen und konsiliarischen Tätigkeit niedergelassener Ärzte bzw. der Ermächtigung qualifizierter Krankenhausärzte zur Teilnahme an der ambulanten Versorgung in Frage (Mitfessel, H. 2000a; Kenn, K. 2000).

### 10.3.6.3 Pneumologische Versorgung von Kindern und Jugendlichen<sup>102</sup>

242. Schwerpunkt der Ausführungen des Rates ist die Versorgung Erwachsener. Krankheiten der Atemwege – das (allergische) Asthma bronchiale im Besonderen – betreffen jedoch einerseits in hohem Maße Kinder und Jugendliche (vgl. Abschnitt 10.4.1). Andererseits erreichen durch verbesserte medizinische Behandlungsmöglichkeiten zunehmend jugendliche Patienten, z. B. mit Mukoviszidose, das Erwachsenenalter. Die Prävention des Tabakrauchens ist angesichts der steigenden Zahl rauchender Jugendlicher zentrales, diese Altersgruppe betreffendes Anliegen ohne Alternative.

243. In Übereinstimmung mit Aussagen der zu diesen Punkten stellungnehmenden Organisationen sieht der Rat eindeutige Defizite in der Versorgung von Kindern mit Atemwegserkrankungen. Dies betrifft u. a. Aspekte der Prävention allergischer Erkrankungen und des Tabakrauchens, der Diagnostik, der Patientenschulung und der Pharmakotherapie.

Ein prinzipielles Problem ist, dass viele junge Patienten von Ärzten und innerhalb von Einrichtungen betreut werden, die aufgrund ihrer Ausbildung und Ausstattung auf die Behandlung von Erwachsenen ausgerichtet sind. Dies trifft besonders auf die spezialärztliche und stationäre Versorgung zu. Ähnlich wie in der Erwachsenenpneumologie bestehen im pädiatrischen Versorgungsbereich Defizite in der ärztlichen Aus-, Weiter- und Fortbildung, die mit einer unzureichenden Vertretung des Fachgebietes in Lehre, Forschung und Versorgung korrespondieren. Hinzu kommt der zunehmende Abbau pädiatrischer Betten an Allgemeinkrankenhäusern. Welche Auswirkungen die Einführung einer Subdisziplin ‚Pädiatrische Pneumologie und Allergologie‘ auf die Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit pulmonalen Erkrankungen haben würde, kann vom Rat derzeit nicht abschließend beurteilt werden. Vorrangig erscheint vielmehr die Optimierung der allergologisch-pneumologischen Kompetenz hausärztlicher Pädiater

---

102 Der Rat möchte in diesem Zusammenhang explizit auf die vielfältigen Aktivitäten der Bundesregierung hinweisen, die auf die Versorgung bei allergischen Erkrankungen ausgerichtet sind. Hierzu zählen u. a.: Das vom BMG initiierte ‚Aktionsbündnis Allergieprävention‘ ([www.allergiepraevention.de](http://www.allergiepraevention.de)), die Dokumentations- und Informationsstelle für Allergiefragen im Kindes- und Jugendalter ‚DISA‘ ([www.disa.de](http://www.disa.de), Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin Köln 1998), die Modellprojekte ‚Gesundheitliche Aufklärung zur Vorsorge und Früherkennung allergischer und asthmakranker Kinder und Jugendlicher‘ und ‚Gesundheitliche Aufklärung und ambulante Schulung zur Sekundärprävention asthmakranker Kinder und Jugendlicher‘ (Band 68 bzw. 112 der Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit), sowie die allergiebezogenen Informationsangebote der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung.

bzw. der pädiatrischen Qualifikation von Ärzten, die aufgrund ihres Fachgebietes auch an der Betreuung von Kindern und Jugendlichen beteiligt sind.

Überlegungen zur integrativen Versorgung oder der Förderung von Prävention und Rehabilitation einschließlich der Patientenschulung (die im Fall von Kindern deren Bezugspersonen einzuschließen hat), sind nach Auffassung des Rates prinzipiell auch auf die Versorgung von Kindern und Jugendlichen anzuwenden.

#### **10.4 Fazit und Empfehlungen**

**244.** Nach Auffassung des Rates liegen hinreichend sichere Hinweise dafür vor, dass die Prävention, die Kuration und die Rehabilitation bei Asthma- und COPD-kranken Kindern und Erwachsenen in Deutschland nachhaltig verbesserungsbedürftig sind.

Aus der historischen Entwicklung sind Defizite in der Struktur der pneumologischen Versorgung in Deutschland abzuleiten, die im internationalen Vergleich deutlich zu Tage treten und anhand der aktuellen Versorgungsprobleme zu belegen sind. Die weitgehende Abkopplung der Pneumologie von der Entwicklung in anderen internistischen Subdisziplinen durch Konzentration auf den außeruniversitären, rehabilitationsnahen Bereich hat zu ihrer mangelnden Präsenz in Lehre, Forschung und Patientenversorgung geführt. Hierin wird eine wesentliche Ursache für bestehende Defizite in der Versorgung Lungenkranker gesehen.

Welche bevölkerungsbezogenen Auswirkungen die Umsetzung vorgeschlagener Lösungsmaßnahmen (z. B. die Erhöhung der Lehrstuhlanzahl, der Facharztdichte oder der pneumologischen Betten) hätte, kann nicht mit Gewissheit vorhergesagt, sondern nur ex post bewertet werden. Wie für andere Subdisziplinen auch, liegen jedoch Studien vor, die für eine Korrelation von indikationsspezifischer Qualifikation der Leistungserbringer und Qualität der Versorgung sprechen.

**245.** Vor diesem Hintergrund empfiehlt der Rat folgende Maßnahmen:

- verbesserte pneumologische Weiter- und Fortbildung, berufsbegleitend für hausärztlich tätige Mediziner und für spezialärztliche Internisten und Pädiater (A);

- Verbesserung der Strukturen für ambulante Patientenschulungs- und Rehabilitationsmaßnahmen, inklusive Regelung der Finanzierung und Sicherstellung von Qualitätsstandards (A);
- mehr selbständige, bettenführende pneumologische Abteilungen an allgemeinen Krankenhäusern (A);
- Lehrstühle für Pneumologie an jeder medizinischen Fakultät (B).

**246.** Rehabilitationsmaßnahmen haben sich auch und gerade bei schweren Verläufen chronischer, obstruktiver Atemwegserkrankungen als effektiv erwiesen. Allerdings werden derzeit rehabilitative Maßnahmen nicht ausreichend auf den übrigen Versorgungsprozess abgestimmt und mit der Akutversorgung verzahnt. Möglichkeiten für die Durchführung von Präventionsmaßnahmen und Patientenschulungen werden nicht hinreichend genutzt und erfolgen weder zeit- noch (wo indiziert) wohnortnah. Der Rat plädiert daher für die Aufnahme rehabilitativer Behandlungselemente in Disease-Management-Maßnahmen und für allgemein verstärkte Bemühungen um eine bessere Integration der pneumologischen Rehabilitation in alle Bereiche der pneumologischen Versorgung sowie in die Lehre und Forschung (A).

Er empfiehlt ferner die Möglichkeit der Direkteinweisung in hochqualifizierte Rehabilitationskliniken, z. B. bei Exazerbationen chronischer, obstruktiver Lungenerkrankungen, und die Implementierung von Case/Disease-Management-Strategien für Problemgruppen von Patienten (A).

**247.** Modelle einer hausärztlich-spezialärztlichen Vernetzung (ergänzt durch weitere Kooperationspartner) existieren vereinzelt, es bedarf jedoch noch deren weitergehender Erprobung mit dem Ziel einer zeitnahen Implementierung auf breiter Basis (B).

#### **10.4.1 Asthma**

##### ***Primärprävention allergischer Erkrankungen bei Säuglingen und Kleinkindern***

**248.** Es ist hinreichend sicher belegt, dass bei genetisch atopisch disponierten Kindern und auch in Nicht-Risikopopulationen, durch Maßnahmen wie Elterninformation und -schulung bzw. durch Stillen und Vermeiden der passiven Tabakrauchexposition, die Inzidenz von Sensibilisierungen reduziert bzw. der Entwicklung allergischer Erkran-

kungen vorgebeut werden kann. Der Kenntnisstand und der Umsetzungsgrad solcher Interventionen sind selbst in Risikopopulationen wie ‚Atopikerfamilien‘ verbesserungsfähig. Hier muss von einem erheblichen ungenutzten präventiven Potenzial ausgegangen werden.

Da die in Frage kommenden Interventionen ein günstiges Kosten-Nutzen- und Schaden-Nutzen-Verhältnis aufweisen, erscheint eine Umsetzung auf breiter Front sinnvoll und möglich, zumal mit einer weiteren Inzidenzzunahme allergischer Erkrankungen zu rechnen ist (A). Allerdings sollte begleitend evaluiert werden, welcher Umsetzungsgrad und welche Auswirkungen auf die bevölkerungsbezogene Inzidenz zu erzielen sind.

### ***Prävention allergischer Erkrankungen bzw. des Asthma bronchiale bei Kindern und Erwachsenen***

**249.** Bislang ist es nicht hinreichend gesichert, ob die gezielte Reduzierung von Hausstaub oder Haustierhaltung etc. als Empfehlung an alle Haushalte mit Kindern ausgesprochen werden sollte. Für Atopikerfamilien oder wenn bereits Allergisierungen und/oder erste Krankheitssymptome bei Kindern bzw. Erwachsenen feststellbar sind, haben sich derartige Maßnahmen als präventiv wirksam erwiesen. Ein hoher Umsetzungsgrad wird jedoch nur nach sachgerechter Beratung und bestehendem ‚Leidensdruck‘ (Betroffenheit der eigenen Person oder eines Familienmitgliedes) erzielt. Relativ häufig werden die veranlassten Maßnahmen ineffektiv durchgeführt (z. B. hinsichtlich der Reduktion der Milbenkontamination in Bettzeug und Matratze). Nach Auffassung des Rates sind daher aktive, gegebenenfalls auch zugehende, Beratungsangebote (Untersuchung des Wohnbereichs) empfehlenswert (B).

Effektive Interventionen zur Reduzierung der Allergenkonzentrationen in Aufenthalts- und Arbeitsräumen bzw. zum Schutz vor Kontakt mit allergisierenden Arbeitsstoffen existieren. Der Rat empfiehlt deren verstärkte Umsetzung (A). Bei den Interventionen zur Allergieprävention sind geschlechtsspezifische Unterschiede angemessen zu berücksichtigen.

### ***Allergiediagnostik***

**250.** Die in den letzten Jahren zu beobachtende Leistungsausweitung im Bereich der Allergiediagnostik ist nur z. T. durch den Prävalenz- bzw. Inzidenzanstieg von Sensibilisierungen und allergischen Erkrankungen zu erklären. Es finden sich ernstzunehmende Hinweise auf Qualitätsmängel bei der Indikationsstellung und Durchführung dieser Untersuchungen. Obwohl evidenzbasierte Leitlinien und Qualitätsvorgaben von Fachgesellschaften und anderen Organisationen vorliegen, ist deren Umsetzung in der Praxis mangelhaft.

Ärztliche Weiter- bzw. Fortbildung und verstärkte Bemühungen um ein adäquates Qualitätsmanagement erscheinen geeignet, die Versorgung zu verbessern. Auf die Qualitätssicherung von Indikationsstellung und Durchführung der Untersuchungen sollte daher nach Meinung des Rates verstärkt geachtet werden (A).

### ***Spezifische Immuntherapie***

**251.** Durch die ‚spezifische Immuntherapie‘ (Hyposensibilisierung) kann das Risiko zusätzlicher Sensibilisierungen und der Verschlechterung der Symptomatik reduziert sowie die Leistungsanspruchnahme verringert werden. Aus Sicht des Rates liegen hinreichend sichere Hinweise auf eine zu geringe oder zu späte Nutzung dieses Therapieansatzes vor.

Subkutan durchgeführte Hyposensibilisierungen sind – insbesondere bei Mono- und Oligosensibilisierungen – hinreichend evaluiert und sollten vermehrt eingesetzt werden. Allerdings ist auf eine hinreichende Qualifikation der Durchführenden, Überwachungsmöglichkeiten wegen der Gefahr der Anaphylaxie, hinreichende Standardisierung der Allergenextrakte und Dokumentation der Behandlung sowie auf eine vorangegangene leitliniengerechte Allergiediagnostik zu achten (A). Die Wirksamkeit z. B. oraler oder sublingualer Verfahren erscheint nach Auffassung des Rates derzeit noch nicht hinreichend abgesichert.



### ***Patientenschulungen***

**252.** Es besteht breiter Konsens und eine vergleichsweise gute Datenlage zur Unterversorgung von Patienten (und ihren Angehörigen) mit angemessenen Schulungsmaßnahmen. Schulungen erfolgen nach Auffassung des Rates zu selten, für die falschen Personengruppen oder z. T. mit den Zielpersonen unangemessenen Mitteln (z. B. bei Jugendlichen). Die Konsequenzen mangelnder Schulung bzw. deren positive Auswirkungen sind hinreichend untersucht und zahlreiche evaluierte Programme liegen vor. Ein vergleichsweise günstiges Kosten-Nutzen- bzw. Schaden-Nutzen-Verhältnis dieser Intervention kann als gegeben angenommen werden. Dennoch gibt es bislang keine flächendeckenden Vereinbarungen zur ambulanten, vertragsärztlichen (Gruppen)Schulung von Asthmapatienten. Regionale oder kostenträgerspezifische (einzelne Kassen) Regelungen und verschiedene Modellprojekte reichen bei weitem nicht aus, den Versorgungsbedarf zu decken. Daher fordert der Rat eine einheitliche Regelung zur Asthmaschulung (eventuell über § 40 SBG V in Verbindung mit § 92 SGB V) (A).

Die Deckung des Schulungsbedarfes sollte allerdings nicht allein an die niedergelassenen Pneumologen delegiert werden. Die Nutzung anderer Angebote und Ressourcen, je nach regionaler Struktur und Zielgruppe, sollte ebenfalls als Regelleistung der GKV möglich sein. Es sind verbindlich Qualitätsstandards für die Patientenschulung festzulegen, deren Einhaltung durch Qualitätsmanagementmaßnahmen sicherzustellen ist. Die positiven Auswirkungen dezentraler ambulanter Schulung in pneumologischen Praxen sind zwar belegt, unter Alltagsbedingungen sollten sie jedoch begleitend evaluiert werden. Darüber hinaus hält der Rat die verstärkte Förderung von ‚Asthma-Sportgruppen‘ und Selbsthilfeaktivitäten für wünschenswert (A).

### ***Pharmakotherapie***

**253.** In Deutschland liegt aus Sicht des Rates eine pharmakotherapeutische Über-, Unter- und Fehlversorgung von Asthmatikern vor. Es existieren z. B. hinreichend sichere Hinweise, dass eine Basistherapie mit inhalativen Kortikoiden (oder z. T. mit anderen anti-inflammatorischen Substanzen) zu selten durchgeführt wird, während z. B. Xanthinderivate, kurzwirksame inhalative  $\beta_2$ -Mimetika und Mukolytika zu häufig bzw. nicht entsprechend den evidenzbasierten Leitlinien eingesetzt werden. Die Therapie wird zudem unzureichend an den Schweregrad der Erkrankung angepasst. Auch wenn diese Probleme, wie darüber hinaus die patientenseitig oft unzureichende Therapie-

compliance, in anderen Ländern ebenfalls zu beobachten sind, schneidet Deutschland im internationalen Vergleich besonders schlecht ab.

Vorliegende evidenzbasierte Therapieleitlinien werden unzureichend in die Praxis umgesetzt. Um eine Änderung des ärztlichen Ordnungsverhaltens zu erreichen, sind nach Auffassung des Rates Maßnahmen zu empfehlen, die der ärztlichen Weiter- und Fortbildung und der Implementierung von Leitlinieninhalten dienen. Moderne Therapieempfehlungen müssen bei der Einführung individueller Praxisbudgets aller verordnenden Ärzte (d. h. Haus- und Spezialärzte) berücksichtigt werden, wie dies im Prinzip in den rechtlichen Bestimmungen zum Wegfall des Kollektivregresses vorgesehen ist. Gegebenenfalls ist eine Kopplung der Honorierung an die Einhaltung von Behandlungsstandards (leitlinienorientierte Vergütung) zu erwägen. Die medikamentöse Behandlung ist durch Patientenschulung (u. a. zur Förderung von Compliance und korrektem Gebrauch der Arzneimittel) zu ergänzen (A).

#### **10.4.2 COPD**

##### *(Primär- und Sekundär)Prävention des Tabakrauchens*

**254.** Unstrittig sind aus der Perspektive des Rates sowohl die Bedeutung des Tabakrauchens für die Entstehung einer COPD, als auch eine Unterversorgung mit Maßnahmen zur Primär- und Sekundärprävention des aktiven und passiven Tabakrauchens. Diverse Möglichkeiten der Intervention auf verschiedenen Ebenen, mit unterschiedlichen Mitteln und für eine Vielzahl von Zielgruppen und Settings sind evaluiert (vgl. Abschnitt 12.1). Der Rat plädiert daher nachdrücklich für verstärkte Bemühungen auf diesem Gebiet (A). Er fordert zugleich eine nationale Anti-Tabakkampagne für Deutschland.

##### *Pharmakotherapie*

**255.** Die Diagnose und Behandlung der COPD erfolgen zu spät und nicht leitliniengerecht. Neben der unzureichenden Prävention, sind Phänomene der Über-, Unter- und Fehlversorgung im Bereich der Pharmakotherapie festzustellen.

Hinreichend durch Evidenz abgesicherte Behandlungsleitlinien liegen vor. Auch wenn Detailfragen der Therapie z. T. schlechter evaluiert sind als für das Asthma bronchiale

(z. B. Stellenwert von Steroiden und Mukolytika in der Langzeittherapie), besteht dringender Interventionsbedarf zur Umsetzung der Therapieempfehlungen. Daher sind Maßnahmen zu fördern, die der Praxisimplementierung von Leitlinien und der Verbesserung der pneumologischen Aus-, Weiter- und Fortbildung dienen (A).

Ergänzend weist der Rat auf die große Bedeutung von Interventionen wie Patientenschulung, Raucherentwöhnung, Trainingstherapie und Rehabilitation hin. Prinzipiell sind die Ausführungen zur Schulung von Asthma-Patienten auf Personen mit COPD zu übertragen. Die Interventionen müssen aber zwischen den Indikationsgruppen differenzieren. Besondere Bedeutung besitzt die körperliche Trainingstherapie für die Gruppe der COPD-Patienten. Auch hier sieht der Rat erheblichen Verbesserungsbedarf. Da zu wenig gut evaluierte Modelle vorliegen, besteht nach Auffassung des Rates Entwicklungsbedarf (B).

Der Stellenwert weiterer Optionen wie Sauerstofflangzeittherapie, Heimbeatmung, lungenvolumenreduzierenden Operationen und Organtransplantation ist auf Bevölkerungsniveau z.Z. noch nicht hinreichend sicher zu beurteilen.

## 10.5 Literatur

- Abramson, M., Puy, R., and Weiner, J. (1999): Immunotherapy in asthma: an updated systematic review. *Allergy*, Vol. 54, S. 1022-1041.
- Abramson, M.J., Puy, R.M., and Weiner, J.M. (2001): Allergen immunotherapy for asthma (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 1.
- ACCP/AACVPR Pulmonary Rehabilitation Guidelines Panel (1997): Pulmonary Rehabilitation. Joint ACCP/AACVPR evidence-based guidelines. *Chest*, Vol. 112, S. 1363-1396.
- Achenbach, H.J., Welte, T. und Wagner, T.O.F. (1999): Rolle der Pneumologen in der intensivmedizinischen Versorgung in Deutschland. *Intensivmedizin und Notfallmedizin*, Vol. 36, S. 190-196.
- Adams, N.P., Bestall, J.B., and Jones, P.W. (2000): Inhaled beclomethasone versus placebo for chronic asthma (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- AHRQ (2000): Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Evidence Report/Technology Assessment. AHRQ Publication No. 00-E020. [www.ahrq.gov/clinic/copdsum.htm](http://www.ahrq.gov/clinic/copdsum.htm)
- Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin Köln (1998): Abschlußbericht des Modellvorhabens: Aufbau und Erprobung einer „Dokumentations- und Informationsstelle für Allergiefragen im Kindesalter“. Osnabrück.
- Alexander, K., Daniel, W.G., Diener, H.-C., Freund, M., Köhler, H., Matern, S., Maurer, H.H., Nowak, D., Risler, T., Schaffner, A., Scherbaum, W.A., Sybrecht, G.W., Wolfram, G. und Zeitz, M. (Hrsg.) (1999): *Thiemes Innere Medizin: TIM*. Stuttgart.
- Annett, R.D. (2001). Assessment of health status and quality of life outcomes for children with asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. 107, S. S473-S481.
- Appleton, S., Smith, B., Veale, A., and Bara, S. (2000): Long-acting beta2-agonists for COPD (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Archambault, S., Malo, J.L., Infante-Rivard, C., Ghezzo, H., and Gautrin, D. (2001): Incidence of sensitization, symptoms and probable occupational rhinoconjunctivitis and asthma in apprentices starting exposure to latex. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. 107, S. 921-923.
- ÄZQ (Ärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung) (1999): Leitlinien-Bericht Asthma bronchiale. München.
- ÄZQ (Ärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung) (1997): Defizitanalyse Qualitätssicherung in der Allergologie. In: *Tätigkeitsbericht 1996/97 der ÄZQ*. Köln.
- Bach, P.B., Brown, C., Gelfand, S.E., and McCrory, D.C. (2001): Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: A summary and appraisal of published evidence. *Annals of Internal Medicine*, Vol. 134, S. 600-620.
- Badura, B., Litsch, M. und Vetter, C. (Hrsg.) (2001): *Fehlzeiten-Report 1999. Psychische Belastung am Arbeitsplatz. Zahlen, Daten, Fakten aus allen Branchen der Wirtschaft*. Berlin.
- Barnes, P.J. (2000): Chronic obstructive pulmonary disease. *New England Journal of Medicine*, Vol. 343, S. 269-280.
- Baur, X. (1996): Umwelt und Lunge. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 93, A-244-248.

- Baxter-Jones, A.D.G., Helms, P.J., Russell, G., Grant, A., Ross, S., Cairns, J.A., Ritchie, L., Taylor, R., Reid, D.M., Osman, L.M., Robins, S., and Fletcher, M.E. (2000): Early asthma prophylaxis, natural history, skeletal development and economy (EASE): a pilot randomised controlled trial. *Health Technology Assessment*, Bd. 4 (28).
- Becklake, M.R. and Kauffmann, F. (1999): Gender differences in airway behaviour over the human life span. *Thorax*, Vol. 54, S. 1119-1138.
- BGFA (1996): Empfehlungen der interdisziplinären Arbeitsgruppe „Naturlatex-Allergie“. BGFA Info Mai 1996. [www.bgfa.ruhr-unibochum.de](http://www.bgfa.ruhr-unibochum.de)
- BMG (1996): Gesundheitliche Aufklärung zur Vorsorge und Früherkennung allergischer und asthmakrankter Kinder und Jugendlicher. Band 68 der Schriftenreihe des BMG. Baden-Baden.
- Boom, van den G., Schayck, van C.P., Rutten-van Mólken, M.R.M.H., Tirimanna, P.R.S., Otter, den J.J., Grunsvan, van P.M., Buitendijk, M.J., Herwaarden, van C.L.A., and Weel, van C. (1998): Active detection of chronic obstructive pulmonary disease and asthma in the general population. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 158, S. 1730-1738.
- Bousquet, J., Lockett, R., and Malling, H.J. (1998): Allergen immunotherapy: therapeutic vaccines for allergic diseases. A WHO position paper. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. 102, S. 558-562.
- Butt, U., Kümmel, U., Criée, C.P., Nolte, D. und Worth, H. (2001): Stellenwert von Asthma-therapieempfehlungen und Lungenfunktionsdiagnostik bei niedergelassenen Allgemeinärzten. Vortrag, 42. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie, 21. – 24.03.2001.
- Cartier, A. (1998): *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. 102, S. S90-95.
- Cates, C.J., Jefferson, T.O., Bara, A., and Rowe, B.H. (2000): Vaccines for preventing influenza in people with asthma (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Celli, B., Benditt, J., and Albert, R. (2000): Chronic obstructive pulmonary disease. In: Albert, R., Spiro, S., and Jett, J.: *Comprehensive respiratory medicine*. London.
- Chen, Z. und Baur, X. (1999): Naturlatexallergengehalt in Gummiartikeln und in der Raumluft von Krankenhäusern und Arztpraxen. *Allergologie*, Bd. 22, S. 598-605.
- Clark, N.M., Bailey, W.C., and Rand, C. (1998): Advances in prevention and education in lung disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 157, S. S155-S167.
- Cook, D.G. and Strachan, D.P. (1999): Summary of effects of parental smoking on the respiratory health of children and implications for research. *Thorax*, Vol. 54, S. 357-366.
- Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1999): Sondergutachten Umwelt und Gesundheit. [www.umweltrat.de](http://www.umweltrat.de)
- Deutsche Gesellschaft für Allergologie und Immunologie (2000): Die spezifische Immuntherapie (Hyposensibilisierung) mit Allergenen. [www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF](http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF).
- Deutsche Gesellschaft für Allergologie und Immunologie (2000): Standardisierung von oralen Provokationstests bei IgE-vermittelten Nahrungsmittelallergien. [www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF](http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF) (bzw. *Allergologie*, Bd. 23, S. 564-591).
- Deutsche Gesellschaft für Allergologie und Klinische Immunologie (1999): Leitlinie: Sofortty-Allergie gegen Naturlatex. [www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF](http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF).

- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie (1998): Asthma bronchiale (Leitlinie). [www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF](http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF). (Zugriff: 3/2001, letzte Aktualisierung: 7/1998).
- Durham, S.R., Walker, S.M., Varga, E.-M., Jacobson, M.R., O'Brian, F., Noble, W., Till, S.J., Hamid, Q.A., and Nouri-Aria, K.T. (1999): Long-term clinical efficacy of grass-pollen immunotherapy. *New England Journal of Medicine*, Vol. 341, S. 468-475.
- Ehrenstein, von O.S., Mutius, von E., Illi, S., Baumann, L., Böhm, O., and Kries, von R. (2000): Reduced risk of hay fever and asthma among children of farmers. *Clinical and Experimental Allergy*, Vol. 30, S. 187-193.
- Einarsson, R., Munir, A.K.M., and Dreborg, S.K.G. (1995): Allergens in school dust: II. Major mite (Der p I, Der f I) allergens in dust from swedish schools. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol 95.
- Farooqi, I. S. and Hopkin, J.M. (1998): Early childhood infection and atopic disorder. *Thorax*, Vol. 53, S. 927-932.
- Ferreira, I.M., Brooks, D., Lacasse, Y., and Goldstein, R.S. (2000): Nutritional supplementation for stable COPD (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Fredrichs, F. (1999): *Zeitschrift für pädiatrische Pneumologie*, Bd. 2 S. 36-38
- Gallefoss, F., and Bakke, P.S. (1999): How does patient education and self-management among asthmatics and patients with chronic obstructive pulmonary disease affect medication? *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 160, S. 2000-2005.
- Gallefoss, F., Bakke, P.S., and Kjærsgaard, P. (1999): Quality of life assessment after patient education in a randomized controlled study on asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 159, S. 812-817.
- Geiseler, J., Heindl, S., Pahnke, J., Geiger, D. und Karg, O. (2001): Langzeitbeatmung und Beatmungsentwöhnung: Stellenwert einer Respiratory Intermediate Care Station. 42. Kongress der Deutschen Pneumologischen Gesellschaft, 21. – 24. 03. 2001.
- Gergen, P.J. (2001): Understanding the economic burden of asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. 107, S. S445-S448.
- Gernreich, C. (1999): Spezifische Hyposensibilisierung mit Allergenextrakten bei extrinsischem Asthma bronchiale und Insektengiftallergie. Baden-Baden.
- Gesundheitsbericht für Deutschland (1998): Gesundheitsberichterstattung des Bundes / Statistisches Bundesamt. Stuttgart.
- Gibson, P.G., Coughlan, J., Wilson, A.J., Abramson, M., Bauman, A., Hensley, M.J., and Walters, E.H. (2000): Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Gibson, P.G., Coughlan, J., Wilson, A.J., Hensley, M.F., Abramson, M., Bauman, A., and Walters, E.H. (2001): Limited (information only) patient education programs for adults with asthma (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 1.
- Given, N. (1996): North of England evidence based guidelines development project: summary version of evidence based guideline for the primary care management of asthma in adults. *BMJ*, Vol. 312, S. 762-766.
- GOLD Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2001): Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Workshop Report. Executive Summary. National Institute of Health/National Heart, Lung, and Blood Institute.

- Goldstein, R.S., Gort, E.H., Guyatt, G.H., and Feeny, D. (1997): Economic analysis of respiratory rehabilitation. *Chest*, Vol. 112, S. 370-379.
- Guez, S., Vatrinet, C., Fadel, R., and André, C. (2000): House-dust-mite sublingual-swallow immunotherapy (SLIT) in perennial rhinitis: a double-blind, placebo-controlled study. *Allergy*, Vol. 55, S. 369-375.
- Harrison, B.D.W.(1998): Psychosocial aspects of asthma in adults. *Thorax*, Vol. 53, S. 519-525.
- Hensley, M., Coughlan, J.L., and Gibson, P. (2000): Lung volume reduction surgery for diffuse emphysema (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Hermann-Kunz, E. (1999a): Häufigkeit allergischer Krankheiten in Ost- und Westdeutschland. *Gesundheitswesen*, Bd. 61, Supp. 2, S. S100-S105.
- Hermann-Kunz, E. (1999b): Heuschnupfenprävalenz in Deutschland – Ost-West-Vergleich und zeitlicher Trend. *Gesundheitswesen*, Bd. 61, S. S94-99.
- Hermann-Kunz, E. (2000a). Verbreitung allergischer Krankheiten in Deutschland. *UmweltMedizinischerInformationsDienst*, Bd. 4, S. 10-18.
- Hermann-Kunz, E. (2000b): Allergische Krankheiten in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, Bd. 6, S. 400-406.
- Hirschbichler, A., Spohn, S. und Petro, W. (2001): Korisonwissen und Kortisonangst bei Asthmatikern: Effekte eines strukturierten Patiententrainingsprogrammes. Poster, 42. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie, Jena, 21.-24.03.2001.
- Holloway, E., and Ram, F.S.F. (2000): Breathing exercises for asthma (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Hondras, M.A., Linde, K., and Jones, A.P. (2000): Manual therapy for asthma (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Hummers-Pradier, E. und Kochen M.M. (1999): Hausärztliches Vorgehen bei Patienten mit Asthma bronchiale. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, Bd. 75, S. 375-380.
- Illi, S., Mutius, von E., Lau, S., Bergmann, R., Niggemann, B., Sommerfeld, C., Wahn, U., and the MAS Group (2001): Early childhood infectious diseases and the development of asthma up to school age: a birth cohort study. *British Medical Journal*, Vol. 322, S. 390-395.
- ISAAC (The International Study of Asthma and Allergies in Childhood) Steering Committee (1998): Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema. *ISAAC. The Lancet*, Vol. 351, S. 1225-1232.
- Jacobson, L., Dreborg, S., Ferduosi, H.A. et al. (1998): Prevention of asthma by specific immunotherapy (the PAT study). Five yera follow up. *Allergy*, Vol. 53, S. S163-
- Janson, C., Chinn, S., Jarvis, D., and Burney, P. on behalf of the European Community Respiratory Health Survey (1998): Individual use of antiasthmatic drugs in the European Community Respiratory Health Survey. *European Respiratory Journal*, Vol. 12, S. 557-563.
- Janson, C., Chinn, S., Jarvis, D., and Burney, P. on behalf of the European Community Respiratory Health Survey (1997): Physician-diagnosed asthma and drug utilization in the European Community Respiratory Health Survey. *European Respiratory Journal*, Vol. 10, S. 1795-1802.

- Jatulis, D.E., Meng, Y.Y., Elashoff, R.M., Schocket, A.L., Evans, R.M., Hasan, A.G., and Legorreta, A.P. (1998): Preventive pharmacologic therapy among asthmatics: five years after publication of guidelines. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, Vol. 81, S. 82-88.
- Jones, A.-P., and Rowe, B.H. (2000): Bronchopulmonary hygiene physical therapy for chronic obstructive pulmonary disease and bronchiectasis (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Keeley, D.J., and Silverman, M. (1999): Are we too ready to diagnose asthma in children? *Thorax*, Vol. 54, S. 625-628.
- Kenn, K. (2000): Volkskrankheit Asthma. In: Arnold, M., Litsch, M. und Schwartz, F.W. (Hrsg.) *Krankenhausreport '99*, S. 21-37, Stuttgart.
- Kenn, K. (2001): Anspruch und Wirklichkeit in der Asthmatherapie. *Der Kassenarzt*, Vol. 9, S. 34-39.
- Kerstjens, H.A.M. (on behalf of Clinical Evidence) (1999): Stable chronic obstructive disease. *British Medical Journal*, Vol. 319, S. 495-500.
- Kips, J.C., and Pauwels, R.A. (2000): Asthma control: where do we fail? *European Respiratory Journal*, Vol. 16, S. 797-798.
- Kitz, R. (2001): Hausstaubmilbenallergie – welche Karenzmaßnahmen sind sinnvoll? *Forschung und Praxis*, Bd. 316, s. 20-23.
- Koehler, U., Greib, C., Holland, A., Schäfer, H. und wichert, v. P. (2001). Therapeutische Optionen bei chronisch respiratorischer Insuffizienz. *Internist*, Bd. 42, S. 363-372.
- Kogevinas, M., Antó, J.M., Sunyer, J., Tobias, A., Kromhout, H., Burney, P., and the European Community Respiratory Health Survey Study Group (1999): Occupational asthma in Europe and other industrialised areas: a population-based study. *The Lancet*, Vol. 353, S. 1750-1754.
- Konietzko, N. (1995): Pneumologie in Deutschland: ein Stiefkind. *Deutsches Ärzteblatt*, Bd. 92, S. A-2177-2178.
- Konietzko, N. und Fabel, H. (2000): Weißbuch Lunge 2000: Defizite, Zukunftsperspektiven, Forschungsansätze. *Zur Lage und Zukunft der Pneumologie in Deutschland*. Stuttgart.
- Lagerløv, P., Veninga, C.C.M., Muskova, M., Hummers-Pradier, E., Stålsby Lundborg, C., Andrew, M., Haaijer-Ruskamp, F.M., on behalf of the Drug Education Project (DEP) group (2000): Asthma management in five European countries: doctors' knowledge, attitudes and prescribing behaviour. *European Respiratory Journal*, Vol 15, S. 25-29.
- Legorreta, A.P., Christian-Herman, J., O'Connor, R.D., Hasan, M.M., Evans, R., and Leung, K.M. (1998): Compliance with national asthma management guidelines and specialty of care: a health maintenance organization experience. *Archives of Internal Medicine*, Vol. 158, S. 457-464.
- Legorreta, A.P., Liu, X., Zaher, C.A., and Jatulis, D.E. (2000): Variation in managing asthma: experience at the medical group level in California. *American Journal of Managed Care*, Vol. 6, s. 445-453.
- Majeed, A., Bardsley, M., Morgan, D., O'Sullivan, C., and Bindman, A.B. (2000): Cross sectional study of primary care groups in London: association of measures of socioeconomic and health status with hospital admission rates. *British Medical Journal*, Vol. 321, S. 1057-1060.



- Mall, W., Nolting, H.D. und Schmidt, D. (1996): Modellprogramm zur Verbesserung der Versorgung chronisch Kranker. Bestandsaufnahme und Analyse von Diagnose- und Therapieleitlinien im Bereich der chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen im Erwachsenenalter. Abschlußbericht. Berlin.
- Mast, O., Thate-Waschke, I.M., Pfeil, T. und Rychlik, R. (1999): Arzneimittelanwendung über ein Jahr im Rahmen einer repräsentativen Krankheitskostenstudie zur chronischen Bronchitis in Deutschland. Vortrag, 6. Jahrestagung der Gesellschaft für Arzneimittelanwendungsforschung und Arzneimittelepidemiologie, 16.04.1999.
- McConnochie, K.M., Russo, M.J., McBride, J.T., Szilagyi, P.G., Brooks, A.M., and Roghmann, K.J. (1999): Socioeconomic variation in asthma hospitalization: excess utilization or greater need? *Pediatrics*, Vol 103, e75.
- Meng, Y., Leung, K., Berkbigler, D., Halbert, R.J., and Legorreta, A.P. (1999): Compliance with US asthma management guidelines and specialty care: a regional variation or national concern? *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, Vol. 5, S. 213-221.
- Meredith, S. and Nordman, H. (1996): Occupational asthma: measures of frequency from four countries. *Thorax*, Vol. 51, S. 435-440.
- Mielck, A. (2000): Soziale Ungleichheit und Gesundheit: Empirische Ergebnisse, Erklärungsansätze, Interventionsmöglichkeiten. Bern.
- Mitfessel, H. (2000a): Vernetzte Versorgungsstrukturen. Hat der Einzelkämpfer eine Zukunft? *Pneumologie*, Bd. 9, S. 398-399.
- Mitfessel, H. (2000b): Ambulante pneumologische Rehabilitation – heutiger Stand. In: Petro, W. (Hrsg.): *Pneumologische Prävention und Rehabilitation*.
- Mosbech, H., and Müller, U. (2000): Side-effects of insect venom immunotherapy: results from an EAACI multicenter study. *Allergy*, Vol. 55, S. 1005-1010.
- Mühlig, S., Petermann, F. und Bergmann, K.C. (2001): Verbreitung der Non-Compliance bei Asthma-Patienten: Aktueller Forschungsstand und methodologische Probleme. *Pneumologie*, Bd. 55, S. 163-176.
- Munir, A.K., Einarsson, R., and Dreborg, S. (1996): Allergen avoidance in a day-care center. *Allergy*, Vol. 51, S. 36-41.
- Murray, C.J.L., and Lopez, A.D. (1997): Mortality by cause for eight regions of the world: Global burden of disease study. *The Lancet*, Vol. 349, S. 1269-1276.
- Murray, C.J.L., and Lopez, A.D. (Hrsg.) (1996): *The global burden of disease: A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Cambridge
- Mutius, von E., Martinez, F.D., Fritsch, C., Nicolai, T., Reitmeir, P., and Thiemann, H.H. (1994): Skin test reactivity and number of siblings. *British Medical Journal*, Vol. 308, S. 692-695.
- Mutius, von E., Weiland, S.K., Fritsch, C., Duhme, H. und Keil, U. (1998): Increasing prevalence of hay fever and atopy among children in Leipzig, East Germany. *The Lancet*, Vol. 351, S. 862-866.
- National Heart, Lung, and Blood Institute (1997): Practical guide for the diagnosis and management of asthma. [www.nih.com](http://www.nih.com)

- National Heart, Lung, and Blood Institute and WHO (1998): GINA (Global Initiative for Asthma), GINA – Pocket guide for asthma management and prevention, homepage: [www.ginasthma.com](http://www.ginasthma.com)
- National Heart, Lung, and Blood Institute and WHO (2001): GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease), homepage: [www.goldcopd.com](http://www.goldcopd.com)
- National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute (1998): Global initiative for asthma (GINA) (Brief Summary). [www.guidelines.gov](http://www.guidelines.gov) (Zugriff: 2001).
- National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute (1997): Expert Panel Report 2: guidelines for the diagnosis and management of asthma. [www.guidelines.gov](http://www.guidelines.gov) (Zugriff: 2001).
- National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute (1996): National Asthma Education and Prevention Program. Asthma Memo. [www.guidelines.gov](http://www.guidelines.gov) (Zugriff: 2001).
- Nava, S. Evangelisti, I., Rampulla, C. Compagnoni, M.L., Fracchia, C. and Rubini, F. (1997): Human and financial costs of noninvasive mechanical ventilation in patients affected by COPD and acute respiratory failure. *Chest*, Vol. 111, S. 1631-1638.
- Neville, R.G. and Higgins, B.G. (1999): Providing better asthma care: what is there left to do? *Thorax*, Vol. 54, S. 813-817.
- Newmann, K.B., Mason, U.G., and Schmaling, K.B. (1995): Clinical features of vocal cord dysfunction. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 152, S. 1382-1386.
- Nolting, H.D. und Janßen, C. (2000): Wie beurteilen Eltern die medizinische Versorgung ihrer asthmakranken Kinder? Ergebnisse einer Umfrage der DAK in Zusammenarbeit mit der Deutschen Atemwegsliga. Berlin.
- Nowak, D., Heinrich, J., Jörres, R., Wassmer, G., Berger, J., Beck, E., Boczor, S., Claussen, M., Wichmann, H.E. und Magnussen, H. (1996): Prevalence of respiratory symptoms, bronchial hyperresponsiveness and atopy among adults: West and East Germany. *European Respiratory Journal*, Vol. 9, S. 2541-2552.
- Nowak, D., Volmer, T., und Wettengel, R. (1996): Asthma bronchiale –eine Krankheitskostenanalyse. *Pneumologie*, Bd. 50, S. 364-371.
- Oppermann, H., Doering, C., Sobottka, A., Krämer, U. und Thriene, B. (2001): Belastungssituation ost- und westdeutscher Haushalte mit Hausstaubmilben und Schimmelpilzen. *Gesundheitswesen*, Bd. 63, S. 85-89.
- Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V. (in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Arbeit, Soziales und Gesundheit des Landes Rheinland-Pfalz) (1999): Aufatmen in Rheinland-Pfalz! Wegweiser für Patientinnen und Patienten mit Asthma und Bronchitis.
- Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V. und Deutscher Allergie- und Asthmabund e.V. (in Zusammenarbeit mit dem Hessischen Sozialministerium) (2001): Aufatmen in Hessen! Wegweiser für Patientinnen und Patienten mit Atemwegserkrankungen.
- Pauwels, R.A., Buist, A.S., Calverley, P.M.A., Jenkins, C.R., and Hurd, S.S. on behalf of the GOLD Scientific Committee (2001): Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop Summary. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Vol. 163, S. 1256-1276.

- Petermann, F. (1999): Asthma bronchiale. Göttingen.
- Petermann, F. (Hrsg.) (1997): Patientenschulung und Patientenberatung: ein Lehrbuch. Göttingen.
- Petermann, F. (Hrsg.) (1998): Compliance und Selbstmanagement. Göttingen.
- Petermann, F., P. Keins und Freidel, K. (Hrsg.: Das Bundesministerium für Gesundheit) (1999): Gesundheitsliche Aufklärung und ambulante Schulung zur Sekundärprävention asthmakrankter Kinder und Jugendlicher: Modellprojekt des Bundesministeriums für Gesundheit. Band 112 der Schriftenreihe des BMG. Baden-Baden.
- Petro, W. (Hrsg.) (2000): Pneumologische Prävention und Rehabilitation. Ziele, Methoden, Ergebnisse. Berlin.
- Pichler, C.E., Gambillara, E., Helbling, A. und Pichler, W.J. (1999): Hausstaubmilbenallergie. Akzeptanz und Durchführbarkeit der empfohlenen Präventionsmaßnahmen. *Allergologie*, Bd. 22, S. 171-179.
- Pichler, C.E., Helbling, A., and Pichler, W.J. (2001): Three years of specific immunotherapy with house-dust-mite extracts in patients with rhinitis and asthma: significant improvement of allergen-specific parameters and of nonspecific bronchial hyperreactivity. *Allergy*, Vol. 56, S. 301-306.
- Poole, P.J. and Black, P.N. (2000): Mucolytic agents for chronic bronchitis (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Poole, P.J., Chacko, E., Wood-Baker, R.W.B., and Cates, C.J. (2000): Influenza vaccine for patients with chronic obstructive pulmonary disease (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Rabe, K.F., Vermeire, P.A., Soriano, J.B., and Maier, W.C. (2000): Clinical management of asthma in 1999: the Asthma insights and reality in Europe (AIRE) study. *European Respiratory Journal*, Vol. 16, S. 802-807.
- Ram, F.S.F., Robinson, S.M., and Black, P.N. (2000): Physical training for asthma (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Randerath, W. und Rühle, K.H. (1999): Kosten-Nutzen-Analyse der Behandlung von Asthma bronchiale. *Allergologie*, Bd. 22, S. 373-381.
- Ring, J. und Wenning, J. (Hrsg.) (2000): Weißbuch Allergie in Deutschland 2000, Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie (DGAI), Ärzteverband Deutscher Allergologen (ÄDA), Deutsche Akademie für Allergologie und Umweltmedizin (DAAU). München.
- Roches, A.D., Paradis, L., Menardo, J.L., Bouges, S., Daurés, J.P., and Bousquet, J. (1997): Immunotherapy with a standardized *Dermatophagoide pteronyssinus* extract. VI. Specific immunotherapy prevents the onset of new sensitizations in children. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Vol. 99, S. 450-453.
- Rychlik, R., Pfeil, T., Daniel, D., Pfeil, B., Mast, O., Thate-Waschke, I. und Lorenz, J. (2001): Zur sozioökonomischen Relevanz akuter Exazerbationen der chronischen Bronchitis in der Bundesrepublik Deutschland. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Bd. 126, S. 353-359.
- Schaberg, T. (2000): Pneumokokkenschutzimpfung. *Pneumologie*, Bd. 7, S. 287.
- Schmidt, O.P. (2000): Prävention und Rehabilitation. Zur historischen Entwicklung. In: Petro, W. (Hrsg.): *Pneumologische Prävention und Rehabilitation*. Berlin.

- Schulenburg, von der J.M. und Greiner, W. (1998a): Compliance und Asthma – eine Delphibefragung zur Therapietreue ambulant betreuter Asthmapatienten. *Gesundheitswesen*, Vol. 60, S. 558-562.
- Schulenburg, von der J.M. und Greiner, W. (1998b): Kosten fachärztlicher Untersuchungen bei Asthmatikern nach Schweregrad. *Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement*, Bd. 3, S. 133-137.
- Schulenburg, von der J.M., Greiner, W., Molitor, S. und Kielhorn (1996): Kosten der Asthmatherapie nach Schweregrad. Eine empirische Untersuchung. *Medizinische Klinik*, Bd. 91, S. 670-676.
- Schultz, K., Schwiersch, M., Petro, W., Mühlig, S. und Petermann, F. (2000): Individualisiertes, modular strukturiertes Patienten-Verhaltenstraining bei obstruktiven Atemwegserkrankungen in der stationären Rehabilitation. *Pneumologie*, Heft 7.
- Schwabe, U. und Paffrath, D. (Hrsg.) (2001): *Arzneiverordnungsreport 2000*. Berlin.
- Schwartz, F.W., Schland, M., Krauth, C., Bitzer, E.M., Dorning, H., Grobe, T.G., Schmidt, T. und Zielke, M. (1999): *Schwartz-Gutachten. Gesundheitsausgaben für chronische Krankheiten in Deutschland. Krankheitskostenlast und Reduktionspotentiale durch verhaltensbezogene Risikomodifikation*. Lengerich.
- Scott, W.G., Scott, H.M., and Frost, G.D. (1997): Pharmacoeconomic evaluation of asthma treatment costs. *British Journal of Medical Economics*, Vol. 11, S. 87-101.
- Seidenberg, J. (2001). Von der allergischen Rhinokonjunktivitis zum Asthma. Ist dieser Krankheitsverlauf vorgezeichnet oder abwendbar? *Forschung und Praxis*, Bd. 316, S. 12-14.
- Sestini, P., Renzoni, E., Robinson, S., Poole, P., and Ram, F.S.F. (2000): Short-acting beta2-agonists for stable COPD (Cochrane Review). *The Cochrane Library*, Vol. 4.
- Shah, S., Peat, J.K., Mazurski, E.J., Wang, H., Sindhusake, D., Bruce, C., Henry, R.L., and Gibson, P.G. (2001): Effect of peer led programme for asthma education in adolescents: cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*, Vol. 322, S. 583ff.
- Siafakas, N.M. (1996): ERS Consensus Statement: optimal assessment and management of chronic obstructive pulmonary disease. *European Respiratory Revue*, Vol. 39, S. 270-275.
- SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (1996): Hospital in-patient management of acute asthma attacks. A national clinical guideline. [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk).
- SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (1998): Primary care management of asthma. A national clinical guideline. [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk).
- SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (1999): Emergency management of acute asthma. A national clinical guideline. [www.sign.ac.uk](http://www.sign.ac.uk).
- Sondergutachten Umwelt und Gesundheit. Risiken richtig einschätzen (1999). Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen. Stuttgart.
- Spector, S. (2000): Noncompliance with asthma therapy – are there solutions? *J. Asthma*, Vol. 37, S.381-388.
- Spezialbericht Allergien (2000): Gesundheitsberichterstattung des Bundes / Statistisches Bundesamt. Stuttgart.

- Stadt Köln (Gesundheitsamt), Asthmazentrum Jugenddorf Buchenhöhe und Universität Bremen (Zentrum für Rehabilitationsforschung) (im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit) (1997): Praxishandbuch des Modellprojekts „Gesundheitliche Aufklärung und ambulante Schulung zur Sekundärprävention asthmakrankter Kinder und Jugendlicher“. Bremen.
- Ständige Impfkommission (STIKO) (2001): Epidemiologisches Bulletin Nr. 28 bzw. [www.rki.de/GESUND/STIKO/STIKO.HTM](http://www.rki.de/GESUND/STIKO/STIKO.HTM)
- Statistisches Bundesamt (2001a): Fachserie 12, Reihe 4, Todesursachen in Deutschland 1999. Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2001b): Fachserie 12, Reihe 6.1, Grunddaten der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen 1999. Wiesbaden.
- Steinkamp, G. (1999a): Experten-Workshop „COPD im medizinischen Umfeld“, 22. – 23. Januar 1999, Seefeld. Pneumologie, Bd. 7.
- Steinkamp, G. (1999b): Der COPD-Patient im Spannungsfeld zwischen Hausarzt, Pneumologe und Lungenfachklinik: Wer macht wann was? Ein Disjussionspapier. Pneumologie, Bd. 7, S. M31.
- Steinkamp, G. (2000): COPD – eine diagnostische und therapeutische Herausforderung. Pneumologie, Bd. 54, S. 306-308
- Stünzner, W. v. und Giesler, M. (Hrsg.) (1996): Prävention allergischer Erkrankung im Kindes- und Jugendalter, XXIII. Kongress der Deutschen Zentrale für Volksgesundheit e.V. Stuttgart.
- Thomas, M., McKinley, R.K., Freeman, E., and Foy, C. (2001): Prevalence of dysfunctional breathing in patients treated for asthma in primary care: cross sectional survey. British Medical Journal, Vol. 322, S. 1098-1100.
- Thünte, P.I. (Prognos) und Raven, U. (WIAD) (1996): Expertise zur Bestandsaufnahme und Analyse von Patientenschulungsprogrammen im Bereich der chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen im Erwachsenenalter. Bonn.
- Turato, G., Zin, R., and Saetta, M. (2001): Pathogenesis and pathology of COPD. Respiration, Vol. 68, S. 117-128.
- Umweltbundesamt (2000): Trends und Risikofaktoren von Asthma und allergischen Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland. Teil A: Atemwegsallergien, Luftschadstoffmessung. WaBoLu-Hefte, 1-2000. Berlin.
- Upton, M.N., McConnachie, A.I., McSharry, C., Hart, C.L., Smith, G.D., Gillis, C.R., and Watt, G.C.M. (2000): Intergenerational 20 year trends in the prevalence of asthma and hay fever in adults: the Midspan family study surveys of parents and offspring. BMJ, Vol. 321, S. 88-92.
- Veninga, C.C.M., Lagerløv, R., Wahlström, R., Muskova, M., Denig, P., Berkhof, J., Kochen, M.M., Haaijer-Ruskam, F.M., and the Drug Education Project Group (1999): Evaluating an educational intervention to improve the treatment of asthma in four european countries. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, Vol. 160, S. 1254-1262.
- Voelkel, N.F. (1997): Die Lunge – Stiefkind der deutschen Medizin. Deutsches Ärzteblatt, Bd. 94, S. A-27-28.
- Volmer, T. (1997): Wirtschaftlichkeitsüberlegungen bei Patientenschulungen. Pneumologie, Bd. 51, S. 850-857.

- Volmer, T. (2000): Wirtschaftlichkeitsüberlegungen in der pneumologischen Rehabilitation. In: Petro, W. (Hrsg.): Pneumologische Prävention und Rehabilitation.
- Volmer, T. und Kielhorn, A. (1998): Compliance und Gesundheitsökonomie. In: Petermann, F. (Hrsg.): Compliance und Selbstmanagement. Göttingen.
- Wahn, U., Niggemann, B. und Renz, H. (1998): Orale und sublinguale Hyposensibilisierung bei allergischen Atemwegserkrankungen. Deutsches Ärzteblatt, Bd. 95, S. A-2091-A-2094.
- Walter, U. und Schwartz, F.W. (Projektleiter) (2001): Evaluation präventiver Maßnahmen (Modellprojekt für die AOK-Niedersachsen) Abschlußbericht. Hannover.
- Walters, E.H. and Walters, J. (2000): Inhaled short acting beta2-agonist use in asthma: regular vs. as needed treatment (Cochrane Review). The Cochrane Library, Vol. 4.
- Weiland, S.K., Mutius, von E., Hirsch, T., Duhme, H., Fritsch, C., Werner, B., Hüsing, A., Stender, M., Renz, H., Leupold, W. und Keil, U. (1999): Prevalence of respiratory and atopic disorders among children in the East and West of Germany five years after unification. European Respiratory Journal, Vol. 14, S. 862-870.
- Weishoff-Houben, M., Derkx, R., Feldhoff, K.H., Jongmans-Liedekerken, A.W., Mertens, P., Mommers, M., Steup, A., Ziemer, B. und Dott, W. (2001): Interreg II – Euregionale Untersuchungen zu chronischen Atemwegserkrankungen bei Kindern im deutsch-niederländischen Grenzraum. Gesundheitswesen, Bd. 63, S. 166-169.
- Wettengel, R. und Volmer, T. (1994): Asthma bronchiale – Medizinische und ökonomische Bedeutung einer Volkskrankheit. Stuttgart.
- Wettengel, R., Berdel, D., Holmann, D., Krause, J., Kroegel, C., Kroidl, R.F., Leupold, W., Lindemann, H., Magnussen, H., Meister, R., Morr, H., Nolte, D., Rabe, K.F., Reinhard, Sauer, R., Schlutze-Werninghaus, G., Ukena, D. und Worth, H. (1998): Asthmatherapie bei Kindern und Erwachsenen – Empfehlungen der Deutschen Atemwegsliga in der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie. Medizinische Klinik, Vol. 93, S. 639-650 (bzw. Pneumologie, Bd. 52, S. 591-601).
- Wettengel, R., Böhning, W., Cegla, U., Criée, C., Fichter, J., Geisler, L., Fabel, H., Kähler, D., Konietzko, N., Lindemann, H., Magnussen, H., Matthys, H., Meister, R., Morr, H., Nolte, D., Petro, W., Schultze-Werninghaus, G., Sill, V., Sybrecht, G., Wiesner, B., und Worth, H. (1995): Empfehlungen der Deutschen Atemwegsliga zur Behandlung von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem. Medizinische Klinik, Bd. 90, S. 3-7.
- Winther, L., Malling, H.J., and Mosbech, H. (2000): Allergen-specific immunotherapy in birch- and grass-pollen-allergic rhinitis. II. Side-effects. Allergy, Vol. 55, S. 827-835.
- Wood-Baker, R., Walters, E.H., and Gibson, P. (2000): Corticosteroids for acute exacerbations of COPD (Cochrane Review). The Cochrane Library, Vol. 4.
- Worth, H., Meyer, A., Folgering, H., Kirsten, D., Lecheler, J., Magnussen, H., Pleyer, K., Schmidt, S., Schmitz, M., Taube, K., Wettengel, R. (2000): Empfehlungen der Deutschen Atemwegsliga zum Sport und körperlichen training bei Patienten mit obstruktiven Atemwegserkrankungen. Pneumologie, Bd. 54, S. 61-67.
- Zielinski, J., Bednarek, M., and the Know the Age of Your Lung Study Group (2001): Early detection of COPD in a high-risk population using spirometric screening. Chest, Vol. 119, S. 731-736.

## **Anhang**

### **Anhang 1: Rechtsgrundlage für die Tätigkeit des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (seit dem 1. Januar 2000)**

#### Fünftes Sozialgesetzbuch

#### Fünftes Kapitel

#### Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen

#### § 142

#### Unterstützung der Konzertierten Aktion; Sachverständigenrat

(1) Der Bundesminister für Gesundheit stellt die für die Beratungen der Konzertierten Aktion erforderlichen Daten unter Berücksichtigung des Jahreswirtschaftsberichts der Bundesregierung zur Verfügung und erläutert sie.

(2) Das Bundesministerium für Gesundheit beruft einen Sachverständigenrat, der die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen bei der Erfüllung ihrer Aufgaben unterstützt. Der Sachverständigenrat hat zudem die Aufgabe, Gutachten zur Entwicklung der Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung zu erstellen; er hat dabei im Hinblick auf eine bedarfsgerechte Versorgung Bereiche mit Über-, Unter- und Fehlversorgungen und Möglichkeiten zur Ausschöpfung von Wirtschaftlichkeitsreserven aufzuzeigen und zu bewerten. Das Bundesministerium für Gesundheit kann den Gegenstand des Gutachtens näher bestimmen. Der Sachverständigenrat erstellt das Gutachten im Abstand von zwei Jahren und leitet es dem Bundesministerium für Gesundheit jeweils zum 15. April, erstmals im Jahr 2001, zu. Das Bundesministerium für Gesundheit legt das Gutachten den gesetzgebenden Körperschaften des Bundes unverzüglich vor und nimmt in angemessener Frist zu dem Gutachten Stellung.

## Anhang 2: Teilnehmer der Befragungsaktion

### *Angeschriebene Fachgesellschaften*

<b>Name der Organisation</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Stellungnahme zur Befragung liegt vor</b>	<b>Stellungnahme auf Homepage des Sachverständigenrates einzusehen: <a href="http://www.svr-gesundheit.de">http://www.svr-gesundheit.de</a></b>
Allgemeine Ärztliche Gesellschaft für Psychotherapie	Postfach 22 12 80 41435 Neuss		
Allianz psychotherapeutischer Berufs- und Fachverbände <sup>a)</sup>	Gosslerstr. 14 37073 Göttingen	X	X
Arbeitsgemeinschaft der Psychotherapeutenverbände in der Gesetzlichen Krankenversicherung -Richtlinienverbände-	Salzstr. 52 48143 Münster		
Arbeitsgemeinschaft für Verhaltensmodifikation e. V. <sup>a)</sup>	Dr. Haas-Str. 4 96047 Bamberg	X	X
Berufsverband der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutinnen und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten e.V. <sup>a)</sup>	Von-Rath-Str. 24 47051 Duisburg	X	X
Bundesverband der Vertragspsychotherapeuten e.V.	Schwimmbadstr. 22 79100 Freiburg	X	X
Deutsche Akademie für Kinderheilkunde und Jugendmedizin	Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	X	X
Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Klinische Nephrologie	Pacelliallee 4 36043 Fulda		
Deutsche ärztliche Gesellschaft für Verhaltenstherapie	Nymphenburger Str. 185 80634 München		
Deutsche Dermatologische Gesellschaft	Hauptstr. 7 79104 Freiburg	X	X
Deutsche Diabetes Gesellschaft	Bürkle-de-la-Camp Platz 1 44789 Bochum	X	X
Deutsche Fachgesellschaft für tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie e.V. <sup>a)</sup>	Humboldtstr. 50a 22083 Hamburg	X	X



Deutsche Gesellschaft für Allergologie und klinische Immunologie	Bledersteinerstr. 29 80802 München		
Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin	Moorenstr. 5/ Geb. 14.97 40225 Düsseldorf	X	X
Deutsche Gesellschaft für Analytische Psychologie <sup>b)</sup>	Holgenburg 2 73728 Esslingen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Analytische Psychotherapie und Tiefenpsychologie	Agnes-Grosche-Str. 41 06120 Halle		
Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin	Roritzerstr. 27 90419 Nürnberg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Andrologie	Gaffkystr. 14 35385 Giessen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Angiologie	Fetscherstr. 74 01307 Dresden	X	X
Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin	Ratzeburger Allee 160 23538 Lübeck		
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie	Moorenstr. .5 40225 Düsseldorf	X	X
Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie	Deutschhausstr. 1-2 35037 Marburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin	Sauerbruchstr. 7 38440 Wolfsburg		
Deutsche Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie	Fahrstr. 17 91054 Erlangen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie	Röntgenstr. 1 88048 Friedrichshafen		
Deutsche Gesellschaft für Geriatrie	Am Falder 6 40589 Düsseldorf		
Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie/ Gesellschaft für Geriatrische Medizin	Germaniastr. 3 45356 Essen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie e.V.	Von-Siebold-Str. 5 37075 Göttingen	X	X

Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe e.V.	Pettenkoferstr. 35 80336 München	X	X
Deutsche Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie	Hittorfstr. 7 53129 Bonn	X	X
Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie	Ernst-Grube-Str. 40 06120 Halle	X	X
Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie	Hohe Weide 17 20259 Hamburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Humangenetik e.V.	Augustenburger Platz 1 13353 Berlin	X	X
Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie	J.-Schneider-Str. 2/Bau 17 97080 Würzburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Immunogenetik	Delitzscherstr. 135 04129 Leipzig		
Deutsche Gesellschaft für Individualpsychologie <sup>b)</sup>	Ruhrstr. 39 58452 Witten	X	X
Deutsche Gesellschaft für Infektiologie e.V.	Delitzscherstr. 141 4129 Leipzig	X	X
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin	Klinikstr. 36 35392 Giessen	(X)	
Deutsche Gesellschaft für Internistische Intensivmedizin und Notfallmedizin	Marchionistr. 15 81377 München		
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung	Albert-Schweitzer-Str. 33 48129 Münster	X	X
Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie e. V.	Uniklinikum (Haus 29) 60590 Frankfurt am Main	Absage	
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie e.V.	Hans-Sachs-Str. 6 35033 Marburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Kinderchirurgie	Widumerstr. 8 44627 Herne	X	X
Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin	Holwedestr. 16 38118 Braunschweig	X	X
Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie e.V.	Moltkestr. 90 76133 Karlsruhe	X	X

Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie (EEG-Gesellschaft)	Heidelberger Landstr. 379 64297 Darmstadt		
Deutsche Gesellschaft für Klinische Pharmakologie und Therapie e.V.	Schaal 26 35435 Wettenberg		
Deutsche Gesellschaft für Krankenhaushygiene	Henkelstr. 67 40589 Düsseldorf		
Deutsche Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin	Albert-Schweitzer-Str. 33 48149 Münster	X	
Deutsche Gesellschaft für Manuelle Medizin e.V.	Obere Rheingasse 56154 Boppard	X	X
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie	Joseph-Stelzmann-Str. 9 50931 Köln	X	X
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Psychologie	Liebeigstr. 21 4103 Leipzig		
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Soziologie	Hebelstr. 29 79104 Freiburg		
Deutsche Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie	Richmodstr. 10 50667 Köln	X	X
Deutsche Gesellschaft für Neurochirurgie	Moorenstr. 5 40225 Düsseldorf	X	X
Deutsche Gesellschaft für Neurologie	Lohmühlenstr. 5 20099 Hamburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Neuropathologie und Neuroanatomie	Langenbeckstr. 1 55131 Mainz	X	X
Deutsche Gesellschaft für Neuroradiologie	Breisacher Str. 64 79106 Freiburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin	Hugstetter Str. 55 79106 Freiburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Traumatologie	Pauwelsstr. 30 52074 Aachen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Osteologie	Postfach 11 29 85764 Neuherberg		
Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V.	Oststr. 21-25 04317 Leipzig	X	X

Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie	Hufelandstr. 44 45122 Essen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie	Lutherplatz 40 47806 Krefeld		
Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin	Mühlenstr. 1 24937 Flensburg		
Deutsche Gesellschaft für Pathologie e.V.	Krankenhausstr. 8-10 91054 Erlangen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Pharmazeutische Medizin e. V.	Schubertstr. 38 63069 Offenbach	X	X
Deutsche Gesellschaft für Phlebologie	Lippestr. 9-11 26548 Norderney	X	X
Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie	Robert-Koch-Str. 40 37075 Göttingen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation, Balneologie und medizinische Klimatologie	Engschalkingerstr. 77 81925 München		
Deutsche Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie	Elise-Averdieck-Str. 17 27356 Rothenburg		
Deutsche Gesellschaft für Pneumologie	Universitätsklinikum 66421 Homburg/Saar	X	X
Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde	Pauwelsstr. 30 52074 Aachen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Psychoanalyse, Psychotherapie, Psychosomatik und Tiefenpsychologie e.V. <sup>b)</sup>	Goetheallee 8 37073 Göttingen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Psychologie	Schleckheimer Str. 96 52076 Aachen		
Deutsche Gesellschaft für psychologische Schmerztherapie und -forschung <sup>a)</sup>	Bunsenstr. 3 35037 Marburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Geburtshilfe und Gynäkologie e.V.	Luisenstr.57 10117 Berlin	X	X
Deutsche Gesellschaft für Psychotherapeutische Medizin	Marsbruchstr. 179 44287 Dortmund	X	X

Deutsche Gesellschaft für Public Health e. V.	Universitätsstr. 25 33615 Bielefeld	X	X
Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie e.V.	Fetscherstr. 74 01307 Dresden	X	X
Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin	Von-Esmarch Str. 62 48149 Münster	X	X
Deutsche Gesellschaft für Rehabilitationswissenschaften	Martinistr. 52- Pav.69 20246 Hamburg		
Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie	Röntgentaler Weg 66 13125 Berlin		
Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin	Schimmelpfengstr. 2 34613 Schwalmstadt-Treysa	X	X
Deutsche Gesellschaft für Senologie	Pilgrimstein 3 35037 Marburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Sexualforschung e.V. <sup>a)</sup>	Martinistr.52 20246 Hamburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention	Leipziger Str. 44 39120 Magdeburg		
Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention e.V.	Hölderlinstr. 11 72074 Tübingen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Suchtforschung und Suchttherapie	Wilhelmstr. 125 59067 Hamm		
Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie	Parkstr. 1 61231 Bad Nauheim		
Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie	Zum Heckeshorn 33 14109 Berlin	X	X
Deutsche Gesellschaft für Transfusionsmedizin und Immunhämatologie	Krankenhausstr. 12 91054 Erlangen		
Deutsche Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit	Keplerstr. 15 72074 Tübingen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V.	Stenglinstr. 1 86156 Augsburg	X	X
Deutsche Gesellschaft für Urologie	Ürdingerstr. 64 40474 Düsseldorf		

Deutsche Gesellschaft für Verbrennungsmedizin	Berufsgenossenschaftliche Unfallklinik 67071 Ludwigshafen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten	Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover		
Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie e.V. <sup>a)</sup>	Neckarhalde 55 72070 Tübingen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde	Wimphelingstr. 7 67346 Speyer	X	X
Deutsche Gesellschaft für Zytologie	Albertstr. 19 79104 Freiburg		
Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes e.V.	Joseph-Stelzmann Str. 9 50924 Köln	X	X
Deutsche Hypertonie Gesellschaft / Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks e.V.	Berliner Str. 46 69120 Heidelberg	X	X
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin	Langenbeckstr. 1 55131 Mainz	X	X
Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Schmerztherapie	Schwanenweg 21 24105 Kiel		
Deutsche Krebsgesellschaft	Hanauer Landstr. 194 60314 Frankfurt/Main		
Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft	Berliner Str. 14 69120 Heidelberg		
Deutsche Psychoanalytische Vereinigung e.V. <sup>b)</sup>	Körnerstr. 11 10785 Berlin	X	X
Deutsche Psychologische Gesellschaft für Gesprächspsychotherapie <sup>a)</sup>	Von-Melle Park 5 20146 Hamburg	X	X
Deutsche Röntgengesellschaft, Gesellschaft für Medizinische Radiologie e.V.	Postfach 13 36 61283 Bad Homburg		
Deutsche Transplantationsgesellschaft	Hugstetter Str. 55 79106 Freiburg i.Br.	X	X
Deutscher Fachverband für Verhaltenstherapie	Salzstr. 52 48143 Münster		

Deutscher Psychotherapeutenverband e.V. <sup>a)</sup>	Am Karlsbad 15 10785 Berlin	X	X
Deutsches Kollegium für Psychosomatische Medizin	Stoyst. 3 07740 Jena		
Fachgruppe Klinische Psychologie und Psychotherapie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie <sup>a)</sup>	Gosslerstr. 14 37073 Göttingen	X	X
Gesellschaft für Arzneimittel-anwendungsforschung und Arzneimittel-epidemiologie	Fiedlerstr. 27 01307 Dresden		
Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin	Wiener Str. o.Nr. 39112 Magdeburg	X	X
Gesellschaft für Nephrologie	Augustenburger Platz 1 13353 Berlin		
Gesellschaft für Neuropädiatrie	Dr. Friedrich-Steiner-Str.5 45711 Datteln		
Gesellschaft für Neuropsychologie e.V. <sup>a)</sup>	Dr. Born-Str. 9 34537 Bad Wildungen	X	X
Gesellschaft für Thrombose- und Hämostaseforschung e.V.	Ziemssenstr. 1 80336 München	X	X
Gesellschaft für Virologie	Robert-Koch-Str. 17 35037 Marburg	X	X
Max-Planck-Institut für Psychiatrie	Kraepelinstr. 2-10 80804 München	X	X
Milton Erickson Gesellschaft für Klinische Hypnose <sup>a)</sup>	Eppendorfer Landstr. 56 20249 Hamburg	X	X
Verband der Vertragspsychotherapeuten Südwürttemberg	Nikolaiplatz 3 72764 Reutlingen	X	X
Verband für integrative Verhaltenstherapie e. V.	Kastanienallee 80 15907 Lübben		
Vereinigung Analytischer Kinder- und Jugendlichen-Psychotherapeuten	Birkholzweg 8 60433 Frankfurt am Main	X	X
Vereinigung der Kassenpsychotherapeuten	Riedsaumstr. 4a 67063 Ludwigshafen	X	X
Vereinigung für Operative und Onkologische Dermatologie	Fetscherstr. 74 01307 Dresden		

Vereinigung psychotherapeutisch tätiger Kassenärzte	Kurbrunnenstr. 21a 67098 Bad Dürkheim		
---	--	--	--

***Angeschriebene Betroffenen-Organisationen***

<b>Name der Organisation</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Stellungnahme zur Befragung liegt vor</b>	<b>Stellungnahme auf Homepage des Sachverständigenrates einzusehen: <a href="http://www.svr-gesundheit.de">http://www.svr-gesundheit.de</a></b>
Aktionskomitee KIND IM KRANKENHAUS	Kirchstr. 34 61440 Oberursel	X	X
Arbeitsgemeinschaft Allergiekranke Kind- Hilfen für Asthma, Ekzem oder Heuschnupfen e.V.	Nassastr. 32 35745 Herborn	X	X
Arbeitsgemeinschaft Spina bifida und Hydrocephalus e.V.	Münsterstr. 13 44145 Dortmund		
Arbeitskreis der Pankreatektomierten e.V.	Krefelder Str. 52 41539 Dormagen		
Arbeitskreis Kunstfehler in der Geburtshilfe e.V.	Rheinhöhenweg 75 53424 Remagen		
Bund diabetischer Kinder und Jugendlicher e.V.	Hahnbrunnerstr. 46 67659 Kaiserslautern		
Bundesarbeitsgemeinschaft Kind und Krankenhaus e. V.	Dr. Friedrich-Steiner-Str.5 45711 Datteln	X	X
Bundesinteressengemeinschaft Geburtshilfegeschädigter e.V.	Nordseher Str.30 31655 Stadthagen	X	X
Bundesselbsthilfeverband für Osteoporose e.V.	Kirchfeldstr. 149 40215 Düsseldorf	X	X
Bundesverband der Angehörigen psychisch Kranker e.V.	Thomas-Mann-Str. 49a 53111 Bonn		
Bundesverband der Kehlkopfloren e.V.	Obererle 65 45897 Gelsenkirchen-Buer		
Bundesverband der Organtransplantierten e.V.	Paul-Rücker-Str. 22 47059 Duisburg	X	X



Bundesverband für die Rehabilitation der Aphasiker	Robert-Koch-Str. 34 97080 Würzburg		
Bundesverband für Körper- und Mehrfachbehinderte e.V.	Brehmstr. 5-7 40239 Düsseldorf	X	X
Bundesverband Herzkranke Kinder e.V.	Robensstr. 20-22 52070 Aachen	X	X
Bundesverband Hilfe für das autistische Kind – Verein zur Förderung autistischer Menschen e.V.	Bebelallee 141 22297 Hamburg		
Bundesverband Neurodermitiskranker in Deutschland e.V.	Oberstr. 171 56154 Boppard	X	X
Bundesverband Poliomyelitis e.V.	Alisostr. 67 59192 Bergkamen	X	X
Bundesverband Psychiatrie-Erfahrener e. V.	Thomas-Mann-Str. 49a 53111 Bonn	X	X
Bundesverband Schädel-Hirn-Patienten in Not e.V.	Bayreuther Str. 33 92224 Amberg		
Bundesverband Selbsthilfe Körperbehinderter e.V.	Postfach 20 71236 Krautheim/Jagst		
Bundesverband Skoliose-Selbsthilfe e.V.	Weisskirchener Str. 4 71067 Sindelfingen	X	X
Bundesvereinigung Lebenshilfe für Menschen mit geistiger Behinderung	Raiffeisenstr. 18 35043 Marburg		
Bundesvereinigung Stotterer-Selbsthilfe e.V.	Gereonswall 112 50670 Köln	X	X
CF-Selbsthilfe Bundesverband e.V. – Hilfe bei Mukoviszidose	Meyerholz 3a 28832 Achim	X	X
Dachverband Psychosozialer Hilfsvereinigungen e.V.	Thomas-Mann-Str. 49a 53111 Bonn		
Deutsche Aids-Hilfe e.V.	Dieffenbachstr. 33 10967 Berlin	X	X
Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V.	Friedrichstr. 236 10969 Berlin	X	X
Deutsche Epilepsievereinigung e.V.	Zillestr. 102 10585 Berlin	X	

Deutsche Gesellschaft für Muskelkranke e.V.	Im Moos 4 79112 Freiburg i. Br.	X	X
Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung von Fettstoffwechselstörungen und ihren Folgeerkrankungen e.V.	Waldklausenweg 20 81377 München	X	X
Deutsche Gesellschaft zur Förderung der Gehörlosen und Schwerhörigen e.V.	Niemöllerallee 18 81739 München		
Deutsche Hämophiliegesellschaft zur Bekämpfung von Blutungskrankheiten e.V.	Halenseering 3 22149 Hamburg	X	Absage
Deutsche Herzstiftung e.V.	Vogtstr. 50 60322 Frankfurt am Main	X	X
Deutsche Ileostomie Colostomie Urostomie Vereinigung	Landshuter Str. 30 85356 Freising	X	X
Deutsche Interessengemeinschaft für Verkehrsunfallopfer	Friedlandstr. 6 41747 Viersen	X	X
Deutsche Gesellschaft mit PKU und verwandten angeborenen Stoffwechselstörungen e.V.	Adlerstr.6 91077 Kleinsendelbach	X	X
Deutsche Leberhilfe e.V.	Möserstr. 56 49074 Osnabrück	X	X
Deutsche Leukämie-Forschungshilfe, Aktion für Krebskranke Kinder e.V.	Joachimstr. 20 53113 Bonn		
Deutsche Leukämie-Hilfe, Bundesverband der Selbsthilfeorganisationen zur Unterstützung von Erwachsenen mit Leukämien und Lymphomen	Johanna-Kirchner-Str. 12 31139 Hildesheim	X	X
Deutsche Morbus Crohn / Colitis ulcerosa Vereinigung e.V.	Paracelsusstr. 15 51375 Leverkusen		
Deutsche Multiple Sklerose Gesellschaft	Vahrenwalder Str.205-207 30165 Hannover	X	X
Deutsche Myasthenie Gesellschaft e.V.	Langemarckstr. 106 28299 Bremen		
Deutsche Parkinson Vereinigung e.V.	Poststr. 7 64354 Reinheim	X	X

Deutsche Rheuma-Liga Bundesverband e.V.	Maximilianstr.14 53111 Bonn	X	X
Deutsche Tinnitus-Liga e.V.	Postfach 21 03 51 42353 Wuppertal	X	X
Deutsche Vereinigung Morbus Bechterew e.V.	Metzgerstr. 16 97421 Schweinfurt	Absage	
Deutsche Zöliakie-Gesellschaft e.V.	Filderhauptstr.61 70599 Stuttgart	X	X
Deutscher Allergie- und Asthmabund e.V.	Hindenburgstr.110 41061 Mönchengladbach		
Deutscher Blinden- und Sehbehindertenverband e.V.	Bismarckallee 30 53173 Bonn	Absage	
Deutscher Diabetiker-Bund e.V.	Danziger Weg 1 58511 Lüdenscheid	X	X
Deutscher Gehörlosen Bund e.V.	Paradeplatz 3 24768 Rendsburg		
Deutscher Neurodermitiker- Bund e.V.	Spaldingstr. 210 20097 Hamburg	Absage	
Deutscher Psoriasis Bund e.V.	Oberaltenallee 20a 22081 Hamburg	X	X
Deutscher Schwerhörigen- bund e.V.	Breite Str. 3 13187 Berlin	X	X
Deutsches Hepatitisforum e. V.	Postfach 20 01 08 41201 Mönchengladbach	X	X
Dialysepatienten Deutschlands e.V.	Weberstr. 2 55130 Mainz	X	X
Frauenselbsthilfe nach Krebs Bundesverband e.V.	B6, 10/11 68159 Mannheim	Absage	
Interessengemeinschaft Fragiles-X e. V.	Marlenestr. 39 13505 Berlin	X	
Kuratorium für Dialyse- und Nierentransplantation e.V.	Martin-Behaim-Str. 20 63263 Neu-Isenburg	Absage	
Kuratorium ZNS für Unfall- verletzte mit Schäden des zen- tralen Nervensystems e.V.	Rochusstr. 24 53123 Bonn	X	X

Mukoviszidose e.V.	Bendenweg 101 53121 Bonn	X	X
Pro Retina Deutschland e.V.	Lutherstr. 4-6 61231 Bad Nauheim	X	X
Schilddrüsen-Liga Deutschland e.V.	Matthias-Grünewald-Str.11 53175 Bonn	X	X
Selbsthilfevereinigung für Lippen-Gaumen Fehlbildungen	Hauptstr. 184 35625 Hüttenberg		
Verband arbeits- und berufsbedingt Erkrankter	Industriestr. 17 63647 Altenstadt		

***Angeschriebene Organisationen der Konzertierten Aktion im Gesundheitswesen und sonstige angeschriebene Organisationen***

<b>Name der Organisation</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Stellungnahme zur Befragung liegt vor</b>	<b>Stellungnahme auf Homepage des Sachverständigenrates einzusehen: <a href="http://www.svr-gesundheit.de">http://www.svr-gesundheit.de</a></b>
Aktion Psychisch Kranker - Vereinigung zur Reform der Versorgung psychisch Kranker	Brungsgasse 4-6 53117 Bonn	X	X
AOK-Bundesverband <sup>e)</sup>	Kortrijker Str. 1 53177 Bonn	X	X
Arbeiterwohlfahrt Bundesverband e.V.	Oppelner Str. 130 53119 Bonn	X	X
Arbeitgeber- und Berufsverband privater Pflege e.V.	Roscher Str. 13a 30161 Hannover	Absage	
Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände	Heilsbachstr. 20 53123 Bonn		
Arbeitsgemeinschaft deutscher Schwesternverbände und Pflegeorganisationen e.V.	Reinhäuser Landstr. 19-21 37083 Göttingen		
Arbeitskreis Depressionsstationen	Nordring 2 95445 Bayreuth	X	X

Ärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung <sup>d)</sup>	Aachener Str. 233-237 50931 Köln	X	X
Bayerisches Staatsministerium für Arbeit, Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesund- heit	Winzererstr. 9 80797 München	X	X
Behörde für Arbeit, Gesund- heit und Soziales der Freien und Hansestadt Hamburg	Hamburger Str. 47 22083 Hamburg	X	X
Berufsverband der Kinder- krankenschwestern und Kinderkrankenpfleger e.V.	Janusz-Korczak-Allee 12 30173 Hannover	X	X
Bund Deutscher Hebammen e.V.	Steinhäuserstr. 22 76135 Karlsruhe	X	X
Bund freiberuflicher Hebammen	Am alten Nordkanal 9 41748 Viersen		
Bundesarbeitsgemeinschaft der Freien Wohlfahrtspflege e.V.	Oranienburger Str.13-14 10178 Berlin	Absage	
Bundesarbeitsgemeinschaft der Heilmittelverbände e.V.	Deutzer Freiheit 72-74 50679 Köln		
Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation	Walter-Kolb-Str. 9-11 60594 Frankfurt	X	X
Bundesarbeitsgemeinschaft Hauskrankenpflege e.V.	Humboldtstr. 49b 14193 Berlin		
Bundesarbeitsgemeinschaft Hilfe für Behinderte e.V.	Kirchfeldstr. 149 40215 Düsseldorf	(X)	
Bundesarbeitsgemeinschaft Leitender Krankenpflege- personen e.V.	Ludwig-Erhard-Str. 100 65199 Wiesbaden	X	X
Bundesärztekammer <sup>d)</sup>	Herbert-Lewin-Str.1 50931 Köln	X	X
Bundesdirektorenkonferenz Psychiatrischer Fachkran- kenhäuser	Nordring 2 95445 Bayreuth	X	X
Bundesfachverband der Arzneimittel-Hersteller e.V.	Ubierstr. 71-73 53173 Bonn	X	X
Bundesfachverband Medizin- produkte Industrie e.V.	Hasengartenstr. 14c 65189 Wiesbaden	X	X

Bundesfachvereinigung Leitender Krankenpflegekräfte in der Psychiatrie e.V.	Meckerstr. 15 52353 Düren	X	X
Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte	Friedrich-Ebert-Allee 38-40 53113 Bonn	X	X
Bundesknappschaft <sup>c)</sup>	Pieperstr. 14-28 44789 Bochum	X	X
Bundesverband ambulanter Dienste	Krablerstr. 136 45326 Essen		
Bundesverband Chiro-Gymnastik e.V.	Gartenstr. 8 56414 Dreikirchen		
Bundesverband der Betriebskrankenkassen <sup>c)</sup>	Ebertstr. 24 10117 Berlin	X	X
Bundesverband der Innungskrankenkassen <sup>c)</sup>	Friedrich-Ebert-Str. (Technologie-Park) 5149 Bergisch Gladbach	X	X
Bundesverband der landwirtschaftlichen Krankenkassen <sup>c)</sup>	Weissensteinstr. 70-72 34131 Kassel	X	X
Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e. V.	Karlstr.21 60329 Frankfurt/Main	X	X
Bundesverband des Sanitätsfachhandels e.V.	Salierring 44 50677 Köln	X	X
Bundesverband Deutscher Privatkrankenanstalten e.V.	Bundeskanzlerplatz 2-10 53113 Bonn	X	X
Bundesverband für Rehabilitation und Interessenvertretung Behinderter e.V.	Humboldtstr. 32 53115 Bonn		
Bundesverband privater Alten- und Pflegeheime und ambulanter Dienste e.V.	Wendestr. 377 20537 Hamburg	X	X
Bundesverband privater Altenheime	Adolfsallee 59 65185 Wiesbaden		
Bundesverband selbständiger PhysiotherapeutInnen	Königsallee 178a 44799 Bochum	X	X
Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände	Breite Str. 29 10178 Berlin	X	X
Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände	Carl-Mannich-Str.26 65760 Eschborn/Ts.	X	X

Bundesversicherungsanstalt für Angestellte	Ruhrstr. 2 10704 Berlin	X	X
Bundeszahnärztekammer <sup>e)</sup>	Universitätsstr.71-73 50931 Köln	X	X
Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung	Ostmerheimer Str. 220 51109 Köln	X	X
Deutsche Angestellten-Gewerkschaft	Johannes-Brahms-Platz 1 20355 Hamburg		
Deutsche Gesellschaft für Fachkrankenpflege e.V.	Hermann-Simon-Str.7 33334 Gütersloh		
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Rehabilitation e.V.	Buschstr. 22 53113 Bonn		
Deutsche Gesellschaft für Soziale Psychiatrie e.V.	Stuppstr.14 50823 Köln		
Deutsche Krankenhausgesellschaft	Tersteegenstr. 9 40474 Düsseldorf	X	X
Deutscher Beamtenbund	Peter-Hensen-Str. 5-7 53175 Bonn	Absage	
Deutscher Berufsverband für Altenpflege e.V.	Sonnenwall 15 47051 Duisburg	X	X
Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe e.V.	Hauptstr. 392 65760 Eschborn	X	X
Deutscher Bundesverband für Logopädie	Augustinusstr. 9d 50220 Frechen	X	X
Deutscher Caritasverband e.V.	Karlsstr.40 79104 Freiburg i.Br.	X	X
Deutscher Generika-Verband e.V.	Hardtstr. 11 82436 Tauting	X	X
Deutscher Gewerkschaftsbund	Burgstr. 29-30 10178 Berlin		
Deutscher Heilbäderverband e.V.	Schumannstr. 11 53113 Bonn	X	X
Deutscher Landkreistag	Lennestr. 17 10785 Berlin	X	X
Deutscher Paritätischer Wohlfahrtsverband Gesamtverband	Heinrich-Hoffman-Str. 3 60528 Frankfurt am Main	X	X

Deutscher Pflegerat	Postfach 31 03 80 10633 Berlin	X	X
Deutscher Pflegeverband e.V.	Mittelstr. 1 56564 Neuwied		
Deutscher Städte- und Gemeindebund	Marienstr. 6 12207 Berlin	Absage	
Deutscher Städtetag	Lindenallee 13-17 50968 Köln	X	X
Deutscher Verband der Ergotherapeuten e.V.	Postfach 22 08 76303 Karlsbad	X	X
Deutscher Verband der Leitungskräfte von Alten- und Behinderteneinrichtungen	Heineckeweg 15 13627 Berlin	Absage	
Deutscher Verband für Physio- therapie-Zentralverband der Physiotherapeuten / Kranken- gymnasten e.V.	Postfach 21 02 80 50528 Köln	X	X
Deutsches Rotes Kreuz	Friedrich-Ebert-Allee 71 53113 Bonn		
Diakonisches Werk der Evang. Kirche in Deutschland e.V.	Stafflenbergerstr. 76 70184 Stuttgart	X	X
Gesellschaft für Epilepsie- forschung e.V., Bethel	Maraweg 21 33617 Bielefeld	X	X
Hessisches Sozialministerium	Postfach 31 40 65021 Wiesbaden	X	X
Kassenärztliche Bundesver- einigung <sup>d)</sup>	Herbert-Lewin-Str. 3 50931 Köln	X	X
Kassenzahnärztliche Bundes- vereinigung <sup>e)</sup>	Universitätsstr. 71-73 50931 Köln- Lindenthal	X	X
Medizinischer Dienst der Spitzenverbände der Kranken- kassen e.V. <sup>c)</sup>	Lützwowstr. 53 45141 Essen	X	X
Ministerium für Arbeit, Frau- en, Gesundheit und Soziales des Landes Sachsen-Anhalt	Seepark 5-7 39116 Magdeburg	Absage	
Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Schleswig-Holstein	Adolf-Westphal-Str. 4 24143 Kiel	X	X



Ministerium für Arbeit, Soziales und Gesundheit Rheinland-Pfalz	Bauhofstr. 9 55116 Mainz	Absage	
Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Frauen des Landes Brandenburg	Heinrich-Mann-Allee 103 14473 Potsdam	Absage	
Ministerium für Frauen, Arbeit, Gesundheit und Soziales des Saarlandes	Franz-Josef-Röder-Str. 23 66119 Saarbrücken	X	X
Ministerium für Frauen, Jugend, Familie und Gesundheit des Landes Nordrhein-Westfalen	Fürstenwall 25 40219 Düsseldorf	X	X
Netzwerk der Geburtshäuser-Verein zur Förderung der Idee der Geburtshäuser in Deutschland e. V.	Tizianstr. 23B 53844 Troisdorf	X	X
Niedersächsisches Ministerium für Frauen, Arbeit und Soziales	Postfach 141 30001 Hannover	X	Absage
Paul-Ehrlich-Institut	Paul-Ehrlich-Str. 51-59 63225 Langen	Absage	
Robert Koch-Institut	Nordufer 20 13353 Berlin	X	X
Sächsisches Staatsministerium für Soziales, Gesundheit, Jugend und Familie	Albertstr. 10 01097 Dresden	X	X
Senator für Arbeit, Frauen, Gesundheit, Jugend und Soziales der Freien und Hansestadt Bremen	Postfach 10 78 67 28078 Bremen	X	X
Senatsverwaltung für Arbeit, Soziales und Gesundheit Berlin	Oranienstr. 106 10969 Berlin	X	X
Sozialministerium des Landes Baden Württemberg	Postfach 10 34 43 70029 Stuttgart	X	X
Sozialministerium Mecklenburg-Vorpommern	Werderstr. 124 19048 Schwerin	X	X
Thüringer Ministerium für Soziales, Familie und Gesundheit	Postfach 612 99012 Erfurt	X	X
Verband der Angestellten-Krankenkassen / Arbeiter-Ersatzkassen-Verband <sup>c)</sup>	Frankfurter Str. 84 53721 Siegburg	X	X

Verband der privaten Krankenversicherung	Postfach 51 10 40 50946 Köln	X	X
Verband deutscher Alten- und Behindertenhilfe	Im Teelbruch 126 45219 Essen		
Verband Deutscher Rentenversicherungsträger e.V.	Eysseneckstr.55 60322 Frankfurt	X	X
Verband Forschender Arzneimittelhersteller	Hausvogteiplatz 13 10117 Berlin	X	X
Verband physikalische Therapie	Hofweg 15 22085 Hamburg	X	X
Zentralverband des Deutschen Handwerks	Mohrenstr. 20/21 10117 Berlin	X	X
Zentralwohlfahrtsstelle der Juden in Deutschland	Hebelstr. 6 60318 Frankfurt/Main		

***Organisationen, die sich zur Befragung geäußert haben ohne angeschrieben worden zu sein***

<b>Name der Organisation</b>	<b>Anschrift</b>	<b>Stellungnahme zur Befragung liegt vor</b>	<b>Stellungnahme auf Homepage des Sachverständigenrates einzusehen: <a href="http://www.svr-gesundheit.de">http://www.svr-gesundheit.de</a></b>
Berufsverband der deutschen Chirurgen e.V.	Luisenstr. 58/59 10117 Berlin	(X)	
Berufsverband Deutscher Nervenärzte	Friedenstr. 7 97318 Kitzingen	X	X
Deutsche Gesellschaft für Medizinische Psychologie und Psychopathometrie	Klarastr. 7 60433 Frankfurt am Main	X	X
Endometriose-Vereinigung Deutschland e.V.	Bernhard-Göringstr. 152 4277 Leipzig	(X)	
Gesundheit Berlin e.V. Landesarbeitsgemeinschaft für Gesundheitsförderung	Wiesener Str. 17 12101 Berlin	X	X
Kreis für Eltern von Kindern mit Speiseröhrenmissbildungen e.V.	Sommerrainstr. 61 70374 Stuttgart	X	X

Verbund Deutscher Selbsthilfen in der Schlafmedizin	Postfach 11 07 42751 Haan	(X)	
Verein für Eltern chromosomal geschädigter Kinder e.V.	Auf dem Klei 2 44263 Dortmund	X	X

- a) Gemeinsame Stellungnahme der Allianz psychotherapeutischer Berufs- und Fachverbände, Arbeitsgemeinschaft für Verhaltensmodifikation, Berufsverband der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutinnen und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten, Deutsche Fachgesellschaft für tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie, Deutsche Gesellschaft für psychologische Schmerztherapie und -forschung, Deutsche Gesellschaft für Sexualforschung, Fachgruppe klinische Psychologie und Psychotherapie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie, Deutsche psychologische Gesellschaft für Gesprächspsychotherapie, Deutscher Psychotherapeutenverband- Berufsverband Psychologischer Psychotherapeuten, Gesellschaft für Neuropsychologie, Milton Erickson Gesellschaft für klinische Hypnose
- b) Gemeinsame Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Analytische Psychologie e.V., Deutschen Psychoanalytischen Gesellschaft e.V., Deutschen Psychoanalytischen Vereinigung e.V., Deutschen Gesellschaft für Individualpsychologie e.V. und der Deutschen Gesellschaft für Psychoanalyse, Psychotherapie, Psychosomatik und Tiefenpsychologie e.V.
- c) Gemeinsame Stellungnahme der Arbeitsgemeinschaft der Spitzenverbände der Krankenkassen mit AOK-Bundesverband, Bundesverband der Betriebskrankenkassen, Bundesverband der Innungskrankenkassen, See-Krankenkasse, Bundesverband der landwirtschaftlichen Krankenkassen, Bundesknappschaft, Verband der Angestellten-Krankenkassen, AEV-Arbeiter-Ersatzkassen-Verband und Medizinischer Dienst der Spitzenverbände der Krankenkassen
- d) Gemeinsame Stellungnahme der Ärztlichen Zentralstelle für Qualitätssicherung, Bundesärztekammer und Kassenärztlichen Bundesvereinigung
- e) Gemeinsame Stellungnahme der Bundeszahnärztekammer und Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung

## Anhang 3: Befragungstexte<sup>103</sup>

### *1. Allgemeine Vorüberlegungen*

Aufgrund der Bestimmungen des Reformgesetzes vom 22.12.1999 hat der Rat die Aufgabe, „Gutachten zur Entwicklung der Versorgung in der gesetzlichen Krankenversicherung zu erstellen; er hat dabei im Hinblick auf eine bedarfsgerechte Versorgung Bereiche mit Über-, Unter- und Fehlversorgungen und Möglichkeiten zur Ausschöpfung von Wirtschaftlichkeitsreserven aufzuzeigen und zu bewerten“ (§ 142 Abs. 2 SGB V).

Um diese Aufgabe zu erfüllen, führt der Rat Befragungen von Mitgliedsorganisationen der Konzertierte Aktion, Fachgesellschaften, Betroffenen-Vereinigungen und sonstigen Organisationen des Gesundheitswesens durch.

Ziel der Befragung ist die Feststellung von Bereichen mit möglicher Über-, Unter- und Fehlversorgung im Gesundheitswesen. Die Befragung erfolgt sowohl „indikationsbezogen“ als auch „nicht-indikationsbezogen“ (Versorgungsgrad, techn. Dichteziffern, Strukturqualität). Kurzfassungen der jeweiligen Begriffsdefinitionen sind als Anhang diesem Schreiben beigelegt. Eine ausführlichere Herleitung und Definition der Begriffe „Bedarf, bedarfsgerechte Versorgung, Über-, Unter- und Fehlversorgung“ können Sie bei Bedarf gesondert bei der Geschäftsstelle des Sachverständigenrates anfordern.

### *2. Gegenstand der Befragung*

#### *2.1 Indikationsbezogene Befragung*

#### **Befragung der Mitgliedsorganisationen der KAIG und weiterer Organisationen des Gesundheitswesens:**

*Hinweis: Bei einigen der befragten Organisationen mit sehr allgemeiner Zuständigkeit (z.B. Sozialpartner) kann es zweckmäßig sein, unmittelbar oder insbesondere zu Abschnitt 2.2 (nicht-indikationsbezogene Befragung) überzugehen.*

---

103 Die Befragung der unterschiedlichen Organisationsgruppen (Fachgesellschaften, Betroffenen-Organisationen, Mitgliedsorganisationen der KAIG und sonstige Organisationen) erfolgte nach einem einheitlichen Schema. An manchen Stellen erfolgten jedoch zielgruppenspezifische Hinweise und Modifikationen. Diese sind hier durch einen Rahmen kenntlich gemacht.

Im Rahmen einer indikationsbezogenen Befragung möchten wir Sie bitten, Aussagen zur Über-, Unter- und Fehlversorgung in den aus Ihrer Sicht relevanten<sup>104</sup> Indikationsbereichen abzugeben.

Der Rat erbittet von Ihnen - unabhängig von Ihrer eigenen Problemauswahl - Aussagen zu folgenden sechs Indikationsbereichen bzw. speziellen Versorgungsbereichen:

6. Rückenleiden (ICD 9: 720-724)
7. ischämische Herzkrankheiten incl. Herzinfarkt (ICD 9: 410-414)
8. zerebrovaskuläre Erkrankungen, insbes. Schlaganfall (ICD 9: 430-438)
9. Lungenkarzinom, Mammakarzinom, Kolon- und Rektumkarzinom (ICD 9: 162, 174, 153-154)
10. Chronisch-obstruktive Lungenkrankheiten, auch bei Kindern (ICD 9: 490-496)
11. Depression (ICD 9: 296, 311)

Wir bitten Sie, wenn möglich zu diesen und den weiteren von Ihnen als relevant erachteten Indikationsbereichen bzw. speziellen Versorgungsbereichen jeweils folgende Angaben zu machen:

### **Befragung der Fachgesellschaften und der Betroffenen-Organisationen**

Im Rahmen einer indikationsbezogenen Befragung möchten wir Sie bitten, Aussagen zur Über-, Unter- und Fehlversorgung in folgenden drei Bereichen zu treffen:

1. Bezogen auf die Hauptindikationsbereiche Ihres Fachgebietes / des Vertretungsgebietes Ihrer Betroffenen-Organisation
2. bezogen auf sonstige, aus Ihrer Sicht wichtige Indikationsbereiche Ihres Fachgebietes / des Vertretungsgebietes Ihrer Betroffenen-Organisation
3. bezogen auf Indikationsbereiche, die in fachlicher Nähe zu Ihrem Fachgebiet stehen, in denen aber auch andere Leistungserbringer tätig sind /die in fachlicher Nähe zu Ihrem Vertretungsgebiet stehen.

---

104 Als Relevanzkriterien eignen sich z.B. die Priorisierungskriterien verschiedener Institutionen (z.B. IOM (Field 1995), Battista u. Hodge 1995, SIGN 1999). Der Rat empfiehlt als Kriterien die Prävalenz, die Krankheitsschwere, die direkten und indirekten Kosten sowie eventuell unausgeschöpfte präventive Potentiale, umstrittene Gesundheits- oder Versorgungsprobleme, sofern sie einer Klärung zugänglich sind, und die gesundheitlichen Probleme vulnerabler Bevölkerungsgruppen.

Die Auswahl der jeweiligen Indikationsbereiche steht Ihnen frei<sup>105</sup>. Der Rat behält sich jedoch vor, in Fällen, in denen sehr viele Indikationsbereiche genannt werden, eine eigene Priorisierung vorzunehmen.

Wir bitten Sie, zu jedem Bereich (1. bis 3.) folgende Angaben zu machen:

- a) Problembeschreibung: Mit Blick auf die Definition von Über-, Unter- und Fehlversorgung (siehe Anhang) benennen Sie bitte jeweils zutreffende Indikationsbereiche und begründen Sie diese Nennung (kausal und empirisch) hinreichend detailliert (vgl. b)).

Wir bitten sie zugleich, Ihre Feststellungen mit Blick auf folgende Kriterien näher einzugrenzen:

- Regionaler Bezug (gesamtes Bundesgebiet oder spezielle Regionen)
- Zielgruppen (Gesamtbevölkerung oder spezifische Teilpopulationen)
- Leistungserbringer/Einrichtungen/Technologien<sup>106</sup>

- b) Quellenangaben: Als Quellenangaben sollten bevorzugt publizierte Studien oder aussagekräftige Datenreihen aus Deutschland angegeben werden. Bei ausländischen Studien bitten wir Sie, eine Begründung für die Übertragbarkeit der Studien auf Deutschland zu geben. Auch bei deutschen Studien sollte eine solche Begründung hinsichtlich der Möglichkeit der Verallgemeinerung regionaler Ergebnisse bzw. der Ergebnisse spezieller Einrichtungen auf das gesamte Bundesgebiet angegeben werden, soweit nicht ausdrücklich nur auf regionale oder einrichtungsspezifische Aussagen verwiesen wird.

Bei Stellungnahmen von Betroffenen-Vereinigungen sind auch empirisch nachvollziehbare Erfahrungsberichte geeignete Unterlagen.

*Wir möchten darauf hinweisen, dass Aussagen, die nicht hinreichend belegt werden, vom Rat ggfs. nicht berücksichtigt werden können.*

- c) Empfehlungen: Neben der Nennung und Begründung von Problembereichen möchten wir Sie bitten, Empfehlungen abzugeben bezüglich der Maßnahmen, die zur

---

105 Text analog zu Fußnote 104

106 vgl. Fußnote 107.

Verbesserung der geschilderten Problemlagen herangezogen werden könnten. Diese Maßnahmen können sich zum Beispiel auf folgende Bereiche beziehen:

- Zahl und Qualifizierung von Professionen
- verfügbare Technologien<sup>107</sup> (auch Auswahl und Implementation von Innovationen, ebenso „Ausscheiden“ veralteter Verfahren)
- Struktur der Versorgung (z.B. Schnittstellenproblematik, Kommunikationsfragen)
- Substitutionsmöglichkeiten (Maßnahmen, Verfahren oder Einrichtungen, auf die am ehesten verzichtet werden könnte, um Unterversorgung zu kompensieren)
- Vergütung/Finanzierung/Kosten.

Auch hier erbitten wir kausal und empirisch nachvollziehbare Begründungen Ihrer Empfehlungen.

## **2.2 Nicht-indikationsbezogene Befragung**

*Hinweis: Bei Fachgesellschaften / Betroffenen-Organisationen, die ein sehr enges Fachgebiet /sehr schmales Indikationsgebiet vertreten, kann es sein, dass nachfolgende „nicht-indikationsspezifische Befragung“ keine zusätzlichen Informationen ergibt.*

Gegenstand der nicht-indikationsbezogenen Befragung ist der Versorgungsgrad. Sie bezieht sich also hauptsächlich auf „instrumentelle Dichteziffern“ (z.B. Ärzte, andere Heil- und Pflegeberufe, Krankenhäuser/Krankenhausabteilungen/Krankenhausbetten, Dialyseplätze, Ausstattung mit Großgeräten oder wichtigen technischen Behandlungsverfahren, jeweils bezogen auf Einwohner pro räumlicher Einheit) , deren Zugänglichkeit und Strukturqualität<sup>108</sup>.

Wir möchten Sie bitten, hinsichtlich wichtiger Versorgungsbereiche, die in Ihren Verantwortungsbereich fallen, Feststellungen oder Überlegungen zum generellen Versor-

---

107 Als „Technologien“ werden hier - entsprechend einer Konvention der WHO - alle diagnostischen, auch frühdiagnostischen, therapeutischen und auch rehabilitativen und pflegerischen Maßnahmen und Verfahren bezeichnet. Diese Definition umfasst damit neben ärztlichen, zahnärztlichen und psychotherapeutischen Behandlungsverfahren ausdrücklich auch Arzneimittel, Heil- und Hilfsmittel (im Sinne des SGB V) sowie spezialisierte Transportdienste (Rettungsdienste).

108 Strukturqualität: Art, Umfang, Qualifikation/Qualität des Personals/der sächlichen Ausstattung/der Kommunikations- und Kooperationsstrukturen.

gungsgrad im Sinne der nicht-indikationsbezogenen Definitionen von Über-, Unter- und Fehlversorgung (siehe Anhang) abzugeben; analog zur indikationsbezogenen Befragung erbitten wir eine Begründung der Auswahl und Quellenangaben. Ihre Stellungnahmen können sich dabei u.a. auf das Vorhandensein, die Zugänglichkeit und die Strukturqualität von

- Zahl und Qualifizierung von Professionen,
- verfügbaren Technologien (auch Auswahl und Implementation von Innovationen, ebenso „Ausscheiden“ veralteter Verfahren),
- Struktur der Versorgung (z.B. Schnittstellenproblematik, Kommunikationsfragen),
- Substitutionsmöglichkeiten (Maßnahmen, Verfahren oder Einrichtungen, auf die am ehesten verzichtet werden könnte, um Unterversorgung zu kompensieren),

sowie auf Fragen der Vergütung/Finanzierung/Kosten beziehen.

### ***3. Anhang: Kurzfassungen der Definitionen von „bedarfsgerechter und wirtschaftlicher Versorgung, Über-, Unter- und Fehlversorgung“***

#### **– Indikationsbezogene Definitionen**

- bedarfsgerechte Versorgung: Leistungen sind indiziert, haben einen positiven medizinischen Netto-Nutzen<sup>109</sup> und werden fachgerecht erbracht.
- wirtschaftliche Versorgung: Bedarfsgerechte Leistungen werden in effizienter Form, d.h. mit akzeptabler Nutzen-Kosten-Relation erbracht (vgl. auch § 106 Abs. 2a SGB V).
- Unterversorgung: An sich bedarfsgerechte Leistungen, die in wirtschaftlicher Form zur Verfügung stehen, werden nicht erbracht bzw. nicht in erreichbarer Form zur Verfügung gestellt.<sup>110</sup>

---

109 Medizinischer Nutzen (z.B. Lebenserwartung, Lebensqualität) übersteigt den möglichen Schaden (die möglichen Gesundheitsrisiken/unerwünschte Wirkungen).

110 Die teilweise oder gänzliche Verweigerung oder Nichtzugänglichkeit einer Versorgung trotz individuellen, professionell, wissenschaftlich und gesellschaftlich anerkannten Bedarfs, obwohl an sich Leistungen mit hinreichend gesicherten Netto-Nutzen und in wirtschaftlicher Form zur Verfügung stehen, ist eine „Unterversorgung“.



- Übersversorgung: Leistungen, die über die bedarfsgerechte Versorgung hinaus erbracht werden (medizinische Übersversorgung) sowie Leistungen, die unwirtschaftlich erbracht werden (ökonomische Übersversorgung).<sup>111</sup>
- Fehlversorgung: Fehlversorgung ist jede Versorgung, durch die ein vermeidbarer Schaden<sup>112</sup> entsteht. Folgende Unterfälle lassen sich unterscheiden:
  - Versorgung mit an sich bedarfsgerechten Leistungen, die aber durch eine nicht fachgerechte Erbringung einen vermeidbaren Schaden verursachen;
  - Versorgung mit nicht-bedarfsgerechten Leistungen, die zu einem vermeidbaren Schaden führen;<sup>113</sup>
  - Unterlassene oder nicht rechtzeitige Durchführung an sich bedarfsgerechter, indizierter Leistungen im Rahmen einer Behandlung.<sup>114</sup>
- **Nicht-indikationsbezogene Definitionen**
  - bedarfsgerechter Versorgungsgrad: Angebot an gesundheitlichen Dienstleistungen und Einrichtungen, wenn durch Art und Umfang seiner Bereitstellung vermeidbare relevante gesundheitliche Nachteile bei Nachfragern vermieden werden.
  - Unterversorgung: „nicht bedarfsgerechte“ Angebote mit „Unterversorgungsgrad“, d.h. durch Art und Umfang ihrer Bereitstellung bzw. Nicht-Bereitstellung werden vermeidbare relevante gesundheitliche Nachteile bei den Nachfragern in Kauf genommen.

---

111 Eine Versorgung über die individuelle Bedarfsdeckung hinaus, d.h. mit nicht indizierten Leistungen, oder mit Leistungen ohne hinreichend gesicherten Netto-Nutzen (medizinische Übersversorgung) oder mit Leistungen mit nur geringem Netto-Nutzen, der die Kosten nicht mehr rechtfertigt, oder - bei medizinisch gleichwertigen Leistungsalternativen - in ineffizienter, also ‚unwirtschaftlicher‘ Form (ökonomische Übersversorgung).

112 Einem vermeidbaren Schaden wird dabei auch ein entgangener, aber an sich möglicher medizinischer Nutzen, z.B. durch nicht fachgerechte oder rechtzeitige Erbringung einer Leistung, gleichgesetzt.

113 Insofern besteht eine Überschneidung mit Übersversorgung, allerdings nur insoweit, als durch die Übersversorgung ein vermeidbarer medizinischer Schaden entsteht.

114 Insoweit besteht eine Überschneidung mit Unterversorgung; jene Formen der Unterversorgung, bei denen überhaupt keine Versorgung/Behandlung stattgefunden hat, werden allerdings nicht als ‚Fehlversorgung‘ bezeichnet.

- Übersversorgung: „nicht bedarfsgerechte“ Angebote mit „Übersorgungsgrad“, d.h. Angebote, die durch Art und Umfang ihrer Bereitstellung keinen medizinischen Zusatz-Nutzen bewirken oder sogar unnötige Risiken durch nicht-indizierte Behandlung bewirken können.
- Fehlversorgung: Ein Angebot mit „Fehlversorgungsgrad“ liegt dann vor, wenn das Angebot der vorgehaltenen Leistungen bzw. Einrichtungen zwar an sich bedarfsgerecht ist, aber die Qualität des vorgehaltenen Angebots insbesondere die Strukturqualität<sup>115</sup> nicht dem gebotenen Stand des Wissens und des gebotenen fachlichen Könnens entspricht.

---

115 Strukturqualität: Art, Umfang, Qualifikation/Qualität des Personals/der sächlichen Ausstattung/der Kommunikations- und Kooperationsstrukturen.

**Anhang 4: Zusammenstellung der dringlichsten Handlungsempfehlungen (A) des Rates zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung im Gesundheitswesen**

**Tabelle A1: Handlungsempfehlungen (A) zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei chronisch Kranken (Kapitel 7)**

<b>Kassenwettbewerb</b>	Der Rat fordert trotz Wettbewerbs zwischen den Kassen eine zügige flächendeckende Umsetzung wissenschaftlich gesicherter Versorgungsstandards und -konzepte. Hierzu muss es eine Selbstverpflichtung der Selbstverwaltung geben und/oder ein Antragsrecht von Betroffenen-Organisationen in den Gremien der Selbstverwaltung.
<b>Neuorientierung der Versorgung</b>	Ein kurzfristiger, bestenfalls partieller Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei chronisch Kranken ist in leitliniengestützten Versorgungsansätzen, u. U. über geeignete Disease-Management-Programme denkbar, sofern sie sachgerecht durchgeführt werden und die Beteiligten gut kooperieren.  Ein nachhaltiger Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung sowie eine angemessene neue Ausbalancierung von Prävention, Kuration und Rehabilitation in der Versorgung chronisch Kranker erfordert jedoch eine längerfristige Umsteuerung des Gesundheitssystems durch eine mehrschrittige, aber in ihren Zielen beständig angelegte Gesundheitspolitik. Sie verlangt eine grundlegende Änderung von Strukturen, Anreizen, Wissen und Werten.
<b>Rehabilitation</b>	Die notwendigen Voraussetzungen für ein bedarfsgerechtes ambulantes Rehabilitationsangebot müssen geschaffen werden.
<b>Rehabilitation</b>	Die Rehabilitation bei chronischen Krankheiten sollte als ein kontinuierlicher, den gesamten Krankheitsverlauf phasenhaft begleitender Prozess betrachtet werden, in dem nicht nur die somatische und psychische, sondern auch die berufliche und biographische Entwicklung des Patienten sowie sein soziales Umfeld berücksichtigt werden.
<b>Rehabilitation</b>	Die Rehabilitation sollte nicht als Ermessensleistung, sondern als selbstverständlicher Bestandteil einer ganzheitlichen Regelversorgung chronisch Kranker betrachtet werden.
<b>Terminal Kranke</b>	Insgesamt kann die Versorgung versterbender Schwerstkranker in Deutschland nicht als angemessen gelöst betrachtet werden. Der Rat hält den Ausbau von Hospizen und anderen spezialisierten ambulanten und stationären Angeboten für erforderlich.

**Tabelle A2: Handlungsempfehlungen (A) zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei ischämischen Herzkrankheiten (Kapitel 8)**

<b>Akutversorgung</b>	Eine verbesserte Akutversorgung des Myokardinfarkts erfordert eine Optimierung der Notfallversorgung durch Professionelle und Laien, der Primärversorgung im Krankenhaus (Stichwort: „ <i>door-to-needle-time</i> “) sowie eine konsequente Umsetzung evidenzbasierter Leitlinienempfehlungen.
<b>Diagnose und Therapie</b>	Die Verbesserung von Diagnostik und Therapie der arteriellen Hypertonie erfordert eine Umsetzung vorhandener evidenzbasierter Leitlinien und die Berücksichtigung des Krankheitsrisikos für kardiale Folgeerkrankungen.
<b>Medizinische Innovationen</b>	Die Ergebnisse eines ‚Health Technology Assessments‘ (HTA) sollten bei Zulassungs- und Kostenübernahmeentscheidungen für kosten- und risikoträchtige Innovationen verstärkt berücksichtigt werden.
<b>Prävention</b>	Die Entwicklung eines Mehrebenenkonzeptes zur Prävention von Herz-Kreislaufkrankungen („Nationales Herz-Kreislauf-Präventionsprogramm“ für Deutschland) ist dringend geboten.
<b>Prävention</b>	Bevölkerungs- und gruppenbezogene, verhaltens- und verhältnisorientierte primärpräventive Maßnahmen sollten – unter weitestmöglichem Verzicht auf kostentreibende Screeningmaßnahmen – flächendeckend umgesetzt werden.
<b>Prävention</b>	Die Individualprävention sollte sich stärker als bisher am absoluten kardiovaskulären Gesamtrisiko (individuelle Risikostratifikation) orientieren.
<b>Prävention</b>	Es sind verstärkte Anstrengungen erforderlich, um den evidenzbasierten Leitlinienempfehlungen zur Sekundärprävention bzw. Behandlung der koronaren Herzerkrankung flächendeckend zur Umsetzung im medizinischen Alltag zu verhelfen
<b>Prävention</b>	Evaluierte Präventionsprogramme sollten verstärkt angeboten und in Case/Disease-Management-Programme integriert werden.

**Tabelle A3: Handlungsempfehlungen (A) zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei zerebrovaskulären Krankheiten (Kapitel 9)**

<b>Aufklärung</b>	Die Bevölkerung sollte besser über das angemessene Verhalten von Laienhelfern in der akuten Erkrankungssituation eines Schlaganfalls aufgeklärt werden.
<b>Prävention</b>	Die Krankenkassen sollten gezielte präventive Angebote für durch Schlaganfall gefährdete Bluthochdruckpatienten implementieren.
<b>Rehabilitation</b>	Die Kontinuität der Rehabilitationsbehandlung und die Stabilisierung der erreichten Rehabilitationsergebnisse, insbesondere bei Patienten mit drohender oder bereits eingetretener Pflegebedürftigkeit, sind zu gewährleisten.
<b>Versorgungskette</b>	Die unmittelbar nach erlittenem Insult einsetzende frührehabilitative Versorgung und Prävention von Komplikationen, eine koordinierte Behandlung durch ein multiprofessionelles Team und eine kontinuierliche Betreuung von Schlaganfallpatienten über die verschiedenen Versorgungsstufen hinweg sollten gewährleistet werden.

**Tabelle A4: Handlungsempfehlungen (A) zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei chronischen, obstruktiven Lungenkrankheiten (Kapitel 10)**

<b>Asthma: Diagnostik und Therapie</b>	Zur Verbesserung der Prävention allergischer Erkrankungen sollte eine leitliniengemäße und qualitätsgesicherte subkutane Hyposensibilisierung früher und häufiger eingesetzt werden.
<b>Asthma: Pharmakotherapie</b>	Die Pharmakotherapie sollte durch die Umsetzung evidenzbasierter Leitlinien und durch eine qualifizierte pneumologische Weiter- und Fortbildung optimiert werden.
<b>Asthma: Prävention</b>	Die Primärprävention allergischer Erkrankungen bei Säuglingen und Kleinkindern sollte durch Maßnahmen wie Stillen, Vermeiden der passiven Tabakrauchexposition und Beratung der Eltern optimiert werden.
<b>Asthma: Prävention</b>	Die vorhandenen effektiven Interventionsmöglichkeiten zur Reduzierung der Allergenkonzentrationen in Aufenthalts- und Arbeitsräumen bzw. zum Schutz vor Kontakt mit allergisierenden Arbeitsstoffen sollten konsequent umgesetzt werden.
<b>Asthma: Schulung</b>	Es sollten flächendeckende Vereinbarungen zur qualitätsgesicherten und zielgruppengerechten ambulanten Schulung von Asthmapatienten getroffen werden. Hierbei sind die vorhandenen regionalen Angebote und Ressourcen zu nutzen.
<b>Asthma: Schulung</b>	Qualität und Compliance der medikamentösen Behandlung sind durch eine verbesserte Information, Schulung und Anleitung zum Selbstmanagement zu optimieren.
<b>COPD: Behandlung</b>	Patientenschulung, Raucherentwöhnung, Trainingstherapie und Rehabilitation sollten ein stärkeres Gewicht in der Behandlung erhalten.

<b>COPD: Diagnostik und Therapie</b>	Die Diagnose und Therapie sollte durch die Umsetzung evidenzbasierter Leitlinien und durch eine qualifizierte pneumologische Weiter- und Fortbildung optimiert werden.
<b>COPD: Prävention</b>	Die Entwicklung einer „Nationalen Anti-Tabak-Kampagne“ für Deutschland ist dringend geboten (s.a. Tabelle A6).
<b>Versorgungsstruktur</b>	Die pneumologische Weiter- und Fortbildung für hausärztlich tätige Mediziner und für spezialärztliche Internisten und Pädiater sollte verbessert werden.
<b>Versorgungsstruktur</b>	Die Strukturen für ambulante Patientenschulungs- und Rehabilitationsmaßnahmen, inklusive Regelung der Finanzierung und Sicherstellung von Qualitätsstandards, sollten verbessert werden.
<b>Versorgungsstruktur</b>	An allgemeinen Krankenhäusern sollten mehr selbständige, bettenführende pneumologische Abteilungen eingerichtet werden.
<b>Versorgungsstruktur</b>	Die pneumologische Rehabilitation sollte besser in alle Bereiche der pneumologischen Versorgung (z. B. durch Direkteinweisung in qualitativ auf EbM-Niveau ausgewiesene Reha-Kliniken bei Exazerbationen chronischer, obstruktiver Lungenerkrankungen) sowie in Lehre und Forschung integriert werden.

**Tabelle A5: Handlungsempfehlungen (A) zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei Rückenleiden (Kapitel 11)**

<b>Leitlinien</b>	Es sollten evidenzbasierte, speziell auf den deutschen Versorgungskontext zugeschnittene Leitlinien zur Bewertung und Behandlung von Rückenschmerzen auf Haus- und Spezialarztebene entwickelt, bei allen Zielgruppen (Ärzte, Patienten, Öffentlichkeit) disseminiert und im Rahmen von Qualitätsmanagementprogrammen umgesetzt werden.
<b>Qualitätssicherung</b>	Kreuzschmerzen sollten als eine der prioritären Erkrankungen für die gesetzlich vorgesehenen, aber noch nicht implementierten Qualitätssicherungsmaßnahmen ausgewählt werden.

**Tabelle A6: Handlungsempfehlungen (A) zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei onkologischen Erkrankungen (Kapitel 12)**

<b>Lungenkarzinom (Abschnitt 12.1), Anti-Tabak-Kampagne</b>	Eine „Nationale Anti-Tabak-Kampagne“ sollte umgehend initiiert und implementiert werden.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), Versorgungskette</b>	Maßnahmen zur Verbesserung der Brustkrebsversorgung dürfen sich nicht nur auf einen Aspekt (z. B. Mammographie-Screening) beziehen, sondern sollten sich unbedingt auf die gesamte Versorgungskette (Früherkennung, Diagnose, Behandlung, Nachsorge) beziehen.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), Mammographie-Screening</b>	Die zügige Einführung eines flächendeckenden qualitätsgesicherten Mammographie-Screenings in Deutschland gemäß den Qualitätsvorgaben der Europäischen Leitlinien (u. a. jährliche Mindestfrequenz von 5.000 Mammographien und Doppelbefundung) ist erforderlich.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), Mammographie-Screening</b>	Qualitätsgesicherte Mammographie-Screening-Programme sollten an Krebsregister angebunden sein.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), Mammographie-Screening</b>	Qualitätsgesicherte Mammographie-Screening-Programme sollten zur Sicherung einer qualitativ hochwertigen Diagnostik-Therapie-Kette organisatorisch und strukturell an bestehende Tumorzentren und onkologische Schwerpunkte unter Einbeziehung ausgewählter vertragsärztlicher Kompetenz angebunden sein.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), ‚graues‘ Screening</b>	Ärzeschaft und Kassen sollten darauf hinwirken, das ‚graue‘ Screening wirksam zu unterbinden.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), IGEL-Leistung</b>	Die Früherkennungsmammographie ist aus dem Katalog der IGEL-Leistungen herauszunehmen.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), Qualitätssicherung kurative Mammographie</b>	Der Koordinierungsausschuss sollte einheitliche sektoren-, professionen- und institutionenübergreifende Qualitätsrichtlinien entwickeln, die alle Bereiche der kurativen Mammographie abdecken.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), Qualitätssicherung kurative Mammographie</b>	Die Regelungen zur kurativen Mammographie sollten den Vorgaben der Europäischen Leitlinien sowie des EUREF-Protokolls genügen (z. B. hinsichtlich der geforderten jährlichen Mindestfrequenz von Mammographien und der Doppelbefundung) und in ein einheitliches Zertifizierungs- und Rezertifizierungskonzept für die gesamte mammographierende Einrichtung münden.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), Therapie</b>	Es besteht ein dringlicher Interventionsbedarf, durch gezielte Qualitätsmaßnahmen eine leitliniengerechte und qualitativ hochwertige therapeutische Versorgung von Frauen mit Brustkrebs zu gewährleisten.
<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), medizinische Innovationen</b>	Der ‚Koordinierungsausschuss‘ nach SGB V sollte die Diffusion medizinischer Innovationen sektorenübergreifend anhand verbindlicher, evidenzbasierter Richtlinien steuern.

<b>Mammakarzinom (Abschnitt 12.2), Nachsorge</b>	Die symptomorientierte Brustkrebsnachsorge ohne ‚apparative Überversorgung‘, sondern mit begleitender psychosozialer Betreuung, sollte zügig und flächendeckend umgesetzt werden.
<b>Onkologische Erkrankungen (12.3), Früherkennung</b>	Es sollten Einladungsverfahren zu gesetzlichen Früherkennungsmaßnahmen für Personengruppen etabliert werden, die ein erhöhtes Risiko haben, an Gebärmutterhalskrebs oder Darmkrebs zu erkranken.
<b>Onkologische Erkrankungen (12.3), Leitlinien zur Schmerztherapie</b>	Alle ärztlichen, psychologischen und pflegerischen Organisationen sind dazu aufgerufen, bei der Verbreitung und Umsetzung der von der Ärztlichen Zentralstelle Qualitätssicherung (ÄZQ), der Deutschen Krebsgesellschaft u. a. Fachgesellschaften entwickelten evidenzbasierten Leitlinien zur Schmerztherapie bei Tumorpatienten mitzuwirken.
<b>Onkologische Erkrankungen (12.3), Leitlinien zur Schmerztherapie</b>	Die Schmerztherapie bei Tumorpatienten sollte im Rahmen der Aus-, Weiter- und Fortbildung von Ärzten und anderen Gesundheitsberufen einen größeren Stellenwert erhalten.

**Table A7: Handlungsempfehlungen (A) zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei depressiven Störungen (Kapitel 13)**

<b>Alte depressive Menschen</b>	Die Verbesserung der gerontopsychiatrischen Weiter- und Fortbildung ist dringend notwendig.
<b>Alte depressive Menschen</b>	Die flächendeckende Schaffung teilstationärer Versorgungsangebote ist dringend geboten.
<b>Alte depressive Menschen</b>	Qualifizierte gerontopsychiatrische Netzwerke sollten flächendeckend aufgebaut und die Zusammenarbeit der vorhandenen Einrichtungen verbessert werden.
<b>Alte depressive Menschen</b>	Die Gerontopsychiatrie sollte ein fester Baustein in der Weiterbildung zum Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie sein.
<b>Alte depressive Menschen</b>	Die gerontopsychiatrische Forschung und Lehre bedarf einer verstärkten Förderung.
<b>Alte depressive Menschen</b>	Gerontopsychiatrische Aspekte sollten in der Fortbildung zum Krankenpfleger für Psychiatrie stärker berücksichtigt werden.
<b>Alte depressive Menschen</b>	Die Versorgungssituation in Alten- und Pflegeeinrichtungen ist verbesserungsbedürftig. Es bedarf nicht nur einer verbesserten kontinuierlichen ärztlichen Betreuung, sondern auch der Umsetzung der existierenden Konzepte zur aktivierenden Pflege und zur Rehabilitation für Menschen in Alten- und Pflegeheimen.
<b>Alte depressive Menschen</b>	Bei der konzeptionellen, baulichen und personellen Planung von Altenheimen, bei der Implementierung von Versorgungsinstitutionen sowie in den Konzepten der Altenpolitik sollte die psychische Gesundheit bzw. Morbidität alter Menschen stärker berücksichtigt werden.



<b>Aufklärung</b>	Bei der mangelhaften Erkennung und Behandlung depressiver Störungen spielen auch gesellschaftlich vermittelte Vorurteile eine wichtige Rolle. Aus diesem Grund ist es wichtig, die öffentliche Aufklärung über Häufigkeit und Natur depressiver Erkrankungen zu verbessern, die Akzeptanz psychisch Kranker zu fördern und Schambarrieren abzubauen.
<b>Hausärztliche Versorgung</b>	Aufgrund des hohen Versorgungsanteils und aufgrund der nachgewiesenen Versorgungsdefizite sollten Ansätze zur Verbesserung der Versorgung depressiver Patienten vorrangig im hausärztlichen Bereich ansetzen.
<b>Hausärztliche Versorgung</b>	Psychiatrische Inhalte sollten in der allgemeinmedizinischen Weiterbildung und Fortbildung stärker berücksichtigt werden.
<b>Hausärztliche Versorgung</b>	Die volle kassenärztliche Zulassung für die eigenständige hausärztliche Behandlung psychisch Kranker sollte u. a. von der Wahrnehmung verbindlicher, qualitätsgesicherter und hinsichtlich des Lernerfolgs evaluierter Fortbildungsveranstaltungen abhängig gemacht werden.
<b>Hausärztliche Versorgung</b>	Bei schwer depressiv Erkrankten in hausärztlicher Versorgung sollte ein regelmäßiges obligatorisches psychiatrisches Konsil erfolgen.
<b>Hausärztliche Versorgung</b>	Für den hausärztlichen Bereich sollten symptomorientierte evidenzbasierte Leitlinien zur Erkennung und Behandlung depressiver Störungen entwickelt und implementiert werden. In den Leitlinien sollten auch konkrete Schnittstellenindikatoren enthalten sein, welche die Überweisung (und Rücküberweisung) in eine qualifizierte (d. h. nicht-hausärztliche) psychiatrische und psychotherapeutische Behandlung regeln. Die Einhaltung dieser Schnittstellenindikatoren sollte durch entsprechende Vergütungsanreize unterstützt werden.

**Tabelle A8: Handlungsempfehlungen (A) zum Abbau von Über-, Unter- und Fehlversorgung bei Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten (Kapitel 14)**

<b>Primär- und Sekundärprävention</b>	Der Ausbau von Gesundheitsförderung und -aufklärung, die Erhöhung der Aufwändungen für risikoorientierte Gruppen- und Individualprophylaxe und die Erhöhung des Marktanteils fluoridierten Speisesalzes sollten möglichst rasch realisiert werden.
<b>Prophylaxepersonal</b>	Die Zahl des Prophylaxepersonals, das einen bedeutenden Teil von präventiven Leistungen unter entsprechender zahnärztlicher Supervision erbringen könnte, sollte um ein Vielfaches angehoben werden.
<b>Tertiärprävention (Spätbehandlung oraler Erkrankungen)</b>	Ohne eine deutliche Erhöhung schadens- und risikogerecht durchgeführter restaurativer, endodontischer und parodontologischer Behandlungen wird mittelfristig eine Verringerung des Behandlungsbedarfs im Bereich von Zahnersatz kaum realisiert werden können. Aus diesem Grund wird empfohlen, innerhalb der Tertiärprävention den Anteil strukturerhaltender Interventionen erheblich zu steigern.
<b>Qualifikation</b>	Zur Verbesserung der Ausbildung von Zahnärzten sollten die Ausbildungskapazitäten maßvoll reduziert werden, um die freiwerdenden Personal- und Sachmittel für eine Qualitätssteigerung der Forschung und Lehre zu nutzen. Die Verbesserung der Rahmenbedingungen an Universitätskliniken sollte mit einer baldigen Novellierung der zahnärztlichen Approbationsordnung einhergehen.
<b>Qualifikation</b>	Nach dem Studium sollten vermehrt strukturierte Fortbildungs- und Spezialisierungsmöglichkeiten angeboten und von den Zahnärztekammern unter Einbeziehung wissenschaftlicher Fachgesellschaften und Universitäten bundesweit koordiniert werden. Analog zur zahnärztlichen Aus-, Weiter- und Fortbildung sollte auch die Weiterqualifikation der zahnärztlichen Assistenzberufe verbessert werden.

## **Anhang 5: Mitglieder des Sachverständigenrates für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen**

Prof. Dr. med. Friedrich Wilhelm Schwartz  
Abt. Epidemiologie, Sozialmedizin  
und Gesundheitssystemforschung  
Medizinische Hochschule Hannover  
(Vorsitzender)

Prof. Dr. rer. pol. Eberhard Wille  
Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre  
Universität Mannheim  
(stellvertretender Vorsitzender)

Prof. Dr. med. Gisela C. Fischer  
Abt. Allgemeinmedizin  
Medizinische Hochschule Hannover

Prof. Dr. phil. Adelheid Kuhlmei  
Fachbereich Gesundheitswesen  
Fachhochschule Braunschweig-Wolfenbüttel

Prof. Dr. Dr. med. Karl W. Lauterbach  
Institut für Gesundheitsökonomie  
und Klinische Epidemiologie  
Universität zu Köln

Prof. Dr. rer. pol. Rolf Rosenbrock  
Arbeitsgruppe Public Health  
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Peter C. Scriba  
Medizinische Klinik Innenstadt  
Ludwig-Maximilians-Universität München