



# Prävention, Standards und zukünftige Entwicklungen in den medizinischen Spezialgebieten

zusammengestellt von  
Prof. Dr. Karl-Heinz Vosteen

**Der vorliegenden Zusammenstellung liegen die Voten folgender Autoren zugrunde:**

Prof. Ahnefeld, Anästhesiologie und Intensivmedizin (Ulm); Prof. Allolio, Endokrinologie (Würzburg); Prof. Altwein, Urologie (München); Dr. Arens, Ophthalmologie (Leverkusen); Prof. Arnold, Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (Düsseldorf); Prof. Bamberg, Röntgengesellschaft (Tübingen); Prof. Basler, Medizinische Psychologie (Marburg); Dr. Becht, Urologie (Homburg); Frau Dr. Bell, Psychoanalyse, Psychotherapie, Psychosomatik und Tiefenpsychologie (Köln); Prof. von Bernuth, Pädiatrische Kardiologie (Gießen); Prof. Bidlingmaier, Klinische Chemie (Bonn); Prof. Biersack, Nuklearmedizin (Bonn); PD Dr. Böhme, Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (Dresden); Prof. Brenneke, Sozialmedizin und Prävention (Berlin); Prof. Brodehl, Kinderheilkunde (Hannover); Prof. Bruns, Diabetes-Gesellschaft (Löhma); Prof. Christophers, Dermatologie (Kiel); Prof. Classen, Innere Medizin (München); Prof. Conradi, Physikalische Medizin und Rehabilitation (Berlin); Prof. Dick, Intensiv- und Notfallmedizin (Mainz); Prof. Dierkesmann, Pneumologie (Gerlingen); Prof. Dreikorn, Urologie (Bremen); Prof. Drings, Krebsgesellschaft (Heidelberg); Prof. Dudel, Physiologie (München); Prof. Engelmann, Urologie (Köln); Prof. Enghofer, Krebsgesellschaft (München); Prof. Fahlbusch, Neurochirurgie (Erlangen); Frau PD Dr. von Ferber, Arzneimittelanwendungsforschung und -epidemiologie (Köln); Prof. Fichsel, Neuropädiatrie (Bonn); Prof. Freigang, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde (Magdeburg); Prof. Ganzer, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde (Düsseldorf); Prof. Genth, Rheumatologie (Aachen); Prof. Goebel, Neuropathologie und -anatomie (Mainz); Prof. Göbel, Kinderheilkunde (Düsseldorf); PD Dr. Göbel, Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft (Kiel); Prof. Gross, Phoniatrie und Pädaudiologie (Berlin); Dr. Günther, Urologie (München); Prof. Haller, Virologie (Freiburg); Prof. Hanefeld, Neuropädiatrie (Göttingen); Prof. Hartel, Chirurgie (München); Frau PD Dr. Hasenbring, Medizinische Psychologie (Kiel); Dr. Haupt, Urologie (Bochum); Prof. Hautmann, Urologie (Ulm); Prof. Hehrlein, Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (Gießen); Prof. Heimpel, Hämatologie und Onkologie (Ulm); Prof. Heinze, Klinische Neurophysiologie (Hannover); Prof. Hermanek, Krebsgesellschaft (Frankfurt/M); Dr. Hirsch, Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (Bonn); Prof. Hoelzer, Hämatologie und Onkologie (Frankfurt/M); Prof. Hofstetter, Urologie (München); Prof. Hohenfellner, Urologie (München); Prof. Hollmann, Sportmedizin (Köln); Prof. Huland, Urologie (Hamburg); Dr. Iversen, Ärztliche Hypnose und autogenes Training (Bad Segeberg); Prof. Jacobi, Ophthalmologie (Gießen); Prof. Jerusalem, Neurologie (Bonn); Prof. Kaiser, Thoraxchirurgie (Berlin); Prof. Kalden, Rheumatologie (Erlangen); PD Dr. Kentenich, Psychosomatische Geburtshilfe und Gynäkologie (Berlin); Prof. Kiesewetter, Transfusionsmedizin und Immunhämatologie (Homburg); Frau Dr. Klingmann, Ärzte in der Pharmazeutischen Industrie (Brüssel); Prof. Klöppel, Pathologie (Brüssel); Prof. Kreissing, Ophthalmologie (Tübingen); Prof. Kuhlmann, Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie (Wuppertal); Prof. Kühnl, Transfusionsmedizin und Immunhämatologie (Hamburg); Prof. Kuschinsky, Physiologie (Heidelberg); Prof. Lasch, Innere Medizin (Gießen); Prof. Lehnert, Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (Erlangen); Dr. Lorenz, Allgemeinmedizin (Pfuldingen); Prof. Lorenz, Chirurgie (Marburg); Prof. Lorenz, Wirbelsäulenforschung (Frankfurt/M); Prof. Lucke, Geriatrie (Langenhagen); Prof. Manns, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (Hannover); Prof. Melchior, Urologie (Kassel); Prof. Meyer, Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (Mainz); Prof. Michaelis, Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (Mainz); Prof. Miller, Urologie (Berlin); Prof. Mödder, Röntgengesellschaft (Düsseldorf); Prof. Molzahn, Klinische Nephrologie (Bonn); Prof. Morr, Pneumologie (Greifenstein); Prof. Mühlhölzer, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (Heidelberg); Prof. Noth, Klinische Neurophysiologie (Aachen); Prof. Nüsslin, Medizinische Physik (Tübingen); Dr. Otto, Urologie (Essen); Prof. Peter, Schlafforschung und Schlafmedizin (Marburg); Prof. Pfeifer, Pathologie (Bonn); Prof. Pohlandt, Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin (Ulm); Prof. Pohle, Infektiologie (Berlin); Prof. Pompino, Kinderchirurgie (Siegen); Prof. Possinger, Hämatologie und Onkologie (Berlin); Prof. Raspe, Rheumatologie (Lübeck); Prof. Reither, Pädiatrische Radiologie (Nürnberg); Prof. Reinauer, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (Düsseldorf); Prof. Rübben, Urologie (Essen); Prof. Sandmann, Gefäßchirurgie (Düsseldorf); Prof. Satter, Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (Frankfurt/M); Prof. Scheld, Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (Münster); Prof. Schill, Andrologie (Gießen); Prof. Schmidt, Kinderheilkunde (Düsseldorf); Prof. Schneider, Gynäkologie und Geburtshilfe (Hannover); Dr. Schneider, Manuelle Medizin (Isny); Prof. Schubert, Urologie (Essen); Dr. Schug, Arzneimittelanwendungsforschung und -epidemiologie (Köln); Prof. Schulte, Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (Düsseldorf); Prof. Schuster, Röntgengesellschaft (Gießen); Prof. Schütz, Gerontologie und Geriatrie (Lübeck); Prof. Seifert, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde (Neumünster); Prof. Senf, Psychotherapie (Essen); Prof. Senge, Urologie (Bochum); Prof. Sewing, Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie (Hannover); Prof. Siegrist, Medizinische Soziologie (Düsseldorf); Prof. Sonntag, Hygiene und Mikrobiologie (Heidelberg); Prof. Speidel, Psychosomatische Medizin (Kiel); Dr. Stetter, Ärztliche Hypnose und autogenes Training (Tübingen); Frau Dr. Stoppe, Gerontopsychiatrie und -psychotherapie (Göttingen); Prof. Thiel, Ophthalmologie (Tübingen); Prof. Thomas, Laboratoriumsmedizin (Frankfurt/M); Frau Dr. Thürmann, Klinische Pharmakologie u. Therapie (Frankfurt/M); Prof. Tost, Ophthalmologie (Halle); Prof. Triebig, Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (Heidelberg); Prof. Usadel, Innere Medizin (Frankfurt/M); PD Dr. Vanscheidt, Phlebologie (Freiburg); Prof. Voigt, Neuroradiologie (Tübingen); Prof. Wannemacher, Krebsgesellschaft (Heidelberg); Dr. Watzl, Suchtforschung und -therapie, (Konstanz); Prof. Weidner, Urologie (Gießen); Prof. Weißbach, Urologie (Berlin); Prof. von Wichert, Internistische Intensivmedizin (Marburg); Prof. Wolf, Röntgengesellschaft (Berlin); Dr. Wolpert, Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (Darmstadt); Frau Dr. Wrbitzky, Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (Erlangen); Prof. Wurster, Wehrmedizin und -pharmazie (München); Prof. Zichner, Orthopädie und Traumatologie (Frankfurt/M); Prof. Ziegler, Urologie (Homburg); Prof. Zimmermann, Studium des Schmerzes (Heidelberg)

**Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Moorenstr. 5, 40225 Düsseldorf**

**Tel.: 02 11 / 31 28 28**

**Fax: 02 11 / 31 68 19**

**4. erweiterte Ausgabe, 1. Juni 1995**

<b>Epidemiologie</b>	<b>10</b>
Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie	10
Pathologie	10
Allgemeinmedizin	10
Pneumologie	11
Schlafforschung und Schlafmedizin	13
Endokrinologie	13
Diabetologie	14
Sozialmedizin und Prävention	14
Rheumatologie	14
Nephrologie	14
Krebserkrankungen	14
Kardiologie	14
Chirurgie	14
Urologie	15
Gefäßchirurgie	17
Kinderchirurgie	20
Anästhesiologie	20
Kieferchirurgie	20
Phlebologie	20
Gynäkologie und Geburtshilfe	20
Psychiatrie	20
Gerontopsychiatrie	20
Neurologie	21
Psychotherapie	21
Psychoanalyse	21
Psychosomatische Geburtshilfe und Gynäkologie	21
Psychosomatische Medizin	21
Kinderheilkunde	21
Phoniatrie und Pädaudiologie	22
Neuropädiatrie	22
Röntgen-Gesellschaft	22
Arbeitsmedizin	22
Hygiene und Mikrobiologie	22
Medizinische Rehabilitation	22
<b>Prävention</b>	<b>24</b>
Allgemeinmedizin	24
Innere Medizin	26
Diabetologie	26
Pneumologie	28
Schlafforschung und Schlafmedizin	29
Endokrinologie	29
koronaren Herzerkrankung	29
ärztliche Hypnose und autogenes Training	30
Krebskrankheiten	30
Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten	31
Sportmedizin	31
Orthopädie und Traumatologie	31
Physikalische Medizin und Rehabilitation	31
Chirurgie	32
Herzchirurgie	33
Thoraxchirurgie	33
Gefäßchirurgie	34
Urologie	34
Gynäkologie	34
Anästhesiologie	35
Augenheilkunde	35
Dermatologie	35
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	35
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	36
Phoniatrie	36
Pädaudiologie	36

Arbeitsmedizin	36
Psychiatrie und Nervenheilkunde	36
Gerontopsychiatrie und -psychotherapie	36
Suchtforschung und Suchttherapie	37
Kinderheilkunde	37
Neuropädiatrie	37
Pädiatrische Kardiologie	37
Pädiatrischen Röntgenologie	37
Röntgen	38
Nuklearmedizin	38
Endokrinologie	38
Rechtsmedizin	38
Pathologie	39
<b>Leitlinien in Diagnostik und Therapie</b>	<b>41</b>
Allgemeinmedizin	41
Diabetes-Gesellschaft	42
Pneumologie	42
Schlafforschung und Schlafmedizin	43
Gastroenterologie	44
Herz- und Kreislaufforschung	44
Sportmedizin	44
Rheumatologie	44
Orthopädie	45
Medizinische Psychologie	45
Internistischen Intensivmedizin	45
Wehrmedizin	45
Endokrinologie	45
Tumorpatienten	45
Chirurgie	46
Gefäßchirurgie	47
Phlebologie	47
Herzchirurgie	47
Thoraxchirurgie	47
Kinderchirurgie	49
Onkologie	49
Urologie	49
Chirurgie	53
Herzchirurgie	53
Thoraxchirurgie	54
Anästhesie und Intensivmedizin	54
Internistischen Intensivmedizin	54
Gynäkologie	54
Ophthalmologie	55
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	55
Phoniatrie und Pädaudiologie	57
Dermatologie	57
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	57
Neurologie	57
Psychiatrie	57
Gerontopsychiatrie und -psychotherapie	57
Psychosomatischen Medizin	57
Psychotherapie	57
Suchttherapie	57
Kinderheilkunde	57
Pädiatrische Kardiologie	57
Neuropädiatrie	57
Röntgenologie	57
Pädiatrie	61
Neuroradiologie	61
Strahlentherapie	61
Nuklearmedizin	62
Röntgenologie	62

Pathologie	62
Rechtsmedizin	63
arbeitsmedizinische Diagnostik	64
Physikalische Therapie	64
<b>Entwicklungen, Defizite und überholte Verfahren</b>	<b>65</b>
Allgemeinmedizin	65
Pathologie	66
Innere Medizin	67
Endokrinologie	67
Diabetologie	68
Kardiologie	69
Sportmedizin	70
Herzchirurgie	70
Pneumologie	70
Schlafforschung und Schlafmedizin	72
Rheumatologie	73
Orthopädie	73
Physikalische Medizin	73
Gastroenterologie	74
Krebskrankheiten	74
Sozialmedizin und Prävention	75
Geriatric	75
Gerontopsychiatrie	76
Arbeitsmedizin	76
Chirurgie	76
Herzchirurgie	78
Thoraxchirurgie	79
Urologie	79
Anästhesiologie und Intensivmedizin	83
Internistische Intensivmedizin	85
Gefäßchirurgie	85
Kinderchirurgie	85
Gynäkologie und Geburtshilfe	86
Kieferchirurgie	86
Augenheilkunde	87
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	88
Phoniatrie/Pädaudiologie	88
Dermatologie	89
Andrologie	89
Psychiatrie und Nervenheilkunde	90
Neurologie	90
Medizinische Psychologie	91
Psychosomatik	91
Psychotherapie	91
ärztliche Hypnose und autogenes Training	91
Medizinische Psychologie	91
Kinderheilkunde	92
Neuropädiatrie	92
Kinderkardiologie	92
Neonatologie	93
Pädiatrischen Intensivmedizin	93
Röntgen	94
Pädiatrische Radiologie	94
Strahlentherapie	95
Nuklearmedizin	96
Neuroradiologie	96
Virologie	97
Hygiene und Mikrobiologie	97
Laboratoriumsmedizin	97
Rechtsmedizin	97
Klinische Pharmakologie	97
Arbeitsmedizin	98

Transfusionsmedizin	99
Infektiologie	99
<b>Forschung</b>	<b>101</b>
allgemeinmedizinische Forschung	101
Inneren Medizin	101
Endokrinologie	101
Diabetologie	101
Pneumologie	102
Schlafforschung und Schlafmedizin	104
Thoraxchirurgie	105
Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie	105
Geriatric und Gerontologie	105
Gerontopsychiatrie	106
Medizinische Psychologie	106
Sozialmedizin	106
Gastroenterologie	106
Ernährungsmedizin	106
Rheumatologie	107
Sportmedizin	107
Krebserkrankungen	107
Kardiologie	107
Internistische Intensivmedizin	107
Sportmedizin	108
Herzchirurgie	108
Chirurgie	108
Herz- und Thoraxchirurgie	110
Orthopädie	110
Gefäßchirurgie	110
Kinderchirurgie	110
Urologie	110
Anästhesiologie und Intensivmedizin	112
Internistischen Intensivmedizin	113
Gynäkologie und Geburtshilfe	113
Kinderheilkunde	114
Neuropädiatrie	114
Pädiatrische Kardiologie	114
Dermatologie	114
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde	114
Phoniatrie und Pädaudiologie	115
Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie	115
Augenheilkunde	115
Psychiatrie und Nervenheilkunde	116
Neurologie	116
Klinische Neurophysiologie	117
Psychosomatik und Psychotherapie	117
Röntgen	117
Strahlentherapie	118
Nuklearmedizin	118
Hygiene und Mikrobiologie	118
Virologie	119
Neuropathologie	119
Rechtsmedizin	119
arbeitsmedizinischen Forschung	119
Experimentelle u. Klinische Pharmakologie	119
<b>Zusammenfassende Bemerkungen</b>	<b>121</b>

## Einleitung

In der Absicht, mittel- und langfristige Ziele für die Weiterentwicklung des Gesundheitswesens festzulegen, hat die Bundesregierung den Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen beauftragt, hierbei vorbereitend tätig zu werden. Die wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften sollen in diesem Zusammenhang zukünftige Aufgaben und Schwerpunkte ihrer Fächer darstellen. Zu diesem Zweck wurde ein Fragebogen an die Mitgliedsgesellschaften der AWMF ausgesandt, der folgende Fragen enthält:

1. Welche wissenschaftlich gesicherten präventiven Maßnahmen empfiehlt Ihre wissenschaftliche Fachgesellschaft?
2. Welche Richtlinien hat Ihre wissenschaftliche Fachgesellschaft zu diagnostischen Verfahren ("Konsensusrichtlinien") abgefaßt?
3. Welche standardisierten therapeutischen Verfahren empfiehlt Ihre Fachgesellschaft für die Patientenversorgung in Ihrem Fach?
4. Welche wissenschaftlich gesicherten epidemiologischen Informationen über die Häufigkeit bestimmter Krankheiten Ihres Faches liegen Ihnen vor?
5. Welche mittelfristigen (ca. 10 Jahre) Entwicklungen sehen Sie für Ihre Fachdisziplin, insbesondere unter Berücksichtigung des Wandels in der demographischen Struktur der Bevölkerung
  - auf dem Gebiet der Prävention,
  - auf dem Gebiet der Diagnostik,
  - auf dem Gebiet der Therapie?
6. Welche Defizite in der Prävention, Diagnostik und Therapie sehen Sie derzeit in Ihrem Fachgebiet, insbesondere für den Bereich der neuen Bundesländer?
7. Welche heute noch regelmäßig praktizierten Verfahren der Diagnostik und Therapie Ihres Faches sind aus heutiger wissenschaftlicher Sicht obsolet?
8. Welche zukünftigen Aufgaben und Schwerpunkte bestehen in Ihrem Fachgebiet in der Forschung?
  - in der Grundlagenforschung:
  - in der klinischen Forschung:

Der Fragebogen wurde von folgenden Fachgesellschaften beantwortet:

DGf Allgemeinmedizin  
 DGf Anästhesiologie und Intensivmedizin  
 DGf Andrologie  
 DGf Arbeitsmedizin und Umweltmedizin  
 DGf Arzneimittelanwendungsforschung und Arzneimittel epidemiologie  
 DGf Biologische Psychiatrie  
 DGf Chirurgie  
 Dt. Dermatologische Gesellschaft  
 Dt. Diabetes-Gesellschaft  
 DGf Endokrinologie  
 DGf Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie  
 DGf Gefäßchirurgie  
 DGf Geriatrie  
 DGf Gerontologie und Geriatrie  
 DGf Gerontopsychiatrie und -psychotherapie  
 DGf Gynäkologie und Geburtshilfe  
 DGf Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie  
 DGf Hämatologie und Onkologie  
 DGf Hygiene und Mikrobiologie  
 DGf ärztliche Hypnose und autogenes Training  
 DGf Infektiologie  
 DGf Innere Medizin  
 DGf Internistische Intensivmedizin

DGf Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung  
DGf Kinderchirurgie  
DGf Kinderheilkunde  
DGf Klinische Chemie  
Dt. Arbeitsgemeinschaft für Klinische Nephrologie  
DGf Klinische Neurophysiologie (vormals EEG-Gesellschaft)  
DGf Klinische Pharmakologie und Therapie  
Dt. Krebsgesellschaft  
DGf Laboratoriumsmedizin  
DGf Luft- und Raumfahrtmedizin  
DGf Manuelle Medizin  
DGf Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS)  
DGf Medizinische Physik  
DGf Medizinische Psychologie  
DGf Medizinische Soziologie  
Dt. Migräne- und Kopfschmerzgesellschaft  
DGf Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie  
DÖGf Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin  
DGf Neurochirurgie  
DGf Neurologie  
DGf Neuropädiatrie  
DGf Neuropathologie und -anatomie  
DGf Neuroradiologie  
DGf Nuklearmedizin  
Dt. Ophthalmologische Gesellschaft  
DGf Orthopädie und Traumatologie  
DGf Pädiatrische Kardiologie  
DGf Pädiatrische Radiologie  
DGf Pathologie  
Fachgesellschaft der Ärzte in der Pharmazeutischen Industrie  
DGf Phlebologie  
DGf Phoniatrie und Päaudiologie  
DGf Physikalische Medizin und Rehabilitation  
Dt. Physiologische Gesellschaft  
DGf Plastische und Wiederherstellungschirurgie  
DGf Pneumologie  
DGf Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde  
DGf Psychoanalyse, -therapie, -somatik und Tiefenpsychologie  
DGf Psychosomatische Geburtshilfe und Gynäkologie  
Dt. Kollegium für Psychosomatische Medizin  
Allgemeine Ärztliche Gesellschaft für Psychotherapie  
DGf Rechtsmedizin  
DGf Rheumatologie  
Dt. Röntgengesellschaft  
DGf Schlafforschung und Schlafmedizin  
DGf Sozialmedizin und Prävention  
DGf Sportmedizin  
Gesellschaft zum Studium des Schmerzes  
DGf Suchtforschung und -therapie  
DGf Thoraxchirurgie  
DGf Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie  
DGf Transfusionsmedizin und Immunhämatologie  
DGf Urologie  
DGf Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten  
Gesellschaft für Virologie  
DGf Wehrmedizin und -pharmazie  
Ges. für Wirbelsäulenforschung



Die Antworten auf diese Fragen sollen hiermit geordnet und im Zusammenhang wiedergegeben werden, in der Hoffnung, aus der Zusammenstellung schließlich ein Gesamtbild der zukünftigen Entwicklung und auch der zukünftigen Probleme der einzelnen Fachdisziplinen ablesen zu können.

Natürlich kann eine Aufzählung der verschiedenen Punkte nur sehr lückenhaft und exemplarisch erfolgen, weil sonst, bei enzyklopädischem Charakter einer solchen Aufstellung, der Umfang eines lückenlosen Kataloges jedes vertretbare Maß sprengen würde. Zudem muß darauf hingewiesen werden, daß schon eine ganze Reihe von medizinischen Spezialgebieten Leitlinien (Chirurgie), Beschreibung von Standards (Österreichische Gesellschaft für Chirurgie) oder Checklisten (Kardiologie, Traumatologie, Pneumologie, Neurologische Notfälle, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde) fertiggestellt haben oder dabei sind, solche Leitlinien zu verfassen (Innere Medizin). Es muß aber immer dabei bedacht werden, daß alle diese Standards und Leitlinien von der Entwicklung in vielen Punkten ständig wieder überholt werden und deshalb auch regelmäßig nachzubessern sind.

Es ist kein Zufall, daß auch hier die Frage nach präventiven Maßnahmen in den einzelnen Fächern vorangestellt wird, steht doch die Bedeutung der Prävention schon seit langem im Mittelpunkt gesundheitspolitischer Überlegungen.

Allerdings wird gleichzeitig dabei berücksichtigt, daß Prävention ohne ausreichende Epidemiologie ihr Ziel verfehlt und daß andererseits in den meisten Fällen wissenschaftlich gesicherte epidemiologische Informationen noch nicht vorliegen.

Selbstverständlich soll dabei immer der Wandel in der demographischen Struktur der Bevölkerung berücksichtigt werden. Die Frage nach standardisierten technischen Verfahren und auch nach Richtlinien zu diagnostischen Verfahren zeigt in einzelnen Beispielen, daß trotz grundsätzlicher Vorbehalte hier doch durch Standardisierung noch Rationalisierungspotential vorhanden sein kann.

Die unterschiedliche Ausführlichkeit der Antworten ist natürlich zum Teil dadurch bedingt, daß die einzelnen Fächer von verschiedenen Fragen auch in unterschiedlicher Weise betroffen sind. Keinesfalls darf aus der Ausführlichkeit der Antworten in jedem Fall auch auf das Gewicht des entsprechenden Spezialfaches geschlossen werden.

Qualitätssicherung jeder Art bedarf der Erstellung von Standards, damit die mittlere Leistungsbreite als Vergleichsgrundlage schließlich eine Qualitätsverbesserung ermöglicht. *Der derzeitige Trend zur Ökonomisierung der Medizin könnte aber geeignet sein, die Qualitätssicherung zur Wirtschaftlichkeitskontrolle der ärztlichen Arbeit werden zu lassen. Behutsame Vorsicht ist also gerade an diesem Punkt geboten.*

## Epidemiologie

Die Frage nach der gesicherten Epidemiologie ist vor allem vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Präventionsmaßnahmen wichtig. Jedoch muß bei Durchsicht der aus den verschiedenen Fachgesellschaften eingegangenen Antworten festgestellt werden, daß gerade diese Frage sehr unterschiedlich "behandelt" wurde. Gewissermaßen vom Fach her kompetent ist hier die Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie. Sie weist darauf hin, daß aus dieser Fachgesellschaft eine Reihe von Stellungnahmen zur methodischen Arbeit in der GMDS-Schriftenreihe im Schattauer-Verlag erschienen ist:

Mit Heft Nr. 1 ist hier bereits im Jahre 1978 das Memorandum zur Planung und Durchführung kontrollierter klinischer Therapiestudien erschienen, in dem wichtige Grundlagen der therapeutischen Forschung fixiert wurden, die heute bereits weitestgehend in die deutsche und europäische Gesetzgebung für die Arzneimittelzulassung eingeflossen sind.

Mit Heft Nr. 10 ist 1989 das Memorandum zur Evaluierung diagnostischer Maßnahmen erschienen und als Heft Nr. 11 ist ein Manual für die Planung und Durchführung epidemiologischer Studien im Jahre 1991 erschienen.

In Deutschland werden auch in der Pathologie die Möglichkeiten der epidemiologischen Forschung derzeit nicht in wünschenswertem Ausmaße genutzt. Gute Ergebnisse haben zwar einzelne regionale Krebsregister, so im Saarland oder in Münster und Hamburg, vorzuweisen. Zu nennen ist hier auch das Mesotheliomregister in Bochum als ein Beispiel für die Bedeutung der Pathologie in einer arbeitsmedizinisch orientierten Epidemiologie. Möglichkeiten einer epidemiologischen Krebsforschung bestehen im Rahmen der Tumorzentren bzw. der onkologischen Schwerpunkte. Voraussetzung wäre, daß entsprechende gesetzliche Grundlagen (Krebsregister-Gesetz) geschaffen und erforderliche Ressourcen bereitgestellt werden.

Für den Bereich der Allgemeinmedizin sind die häufigsten Behandlungsanlässe in Tabelle 1 wiedergegeben und nach Schweregrad aufgegliedert. Aus kleineren Studien aus Deutschland wissen wir, daß die Behandlungsanlässe hierzulande denen aus Großbritannien ähneln, dort diese Frage aber systematischer und intensiver untersucht worden ist. Dabei erscheint folgendes besonders festhaltenswert:

1. Der Allgemeinarzt hat es häufiger mit Patienten zu tun, die unter sog. banalen Erkrankungen leiden. Dies entlastet den Arzt jedoch nicht, weil sich hinter der Symptomatik einer "banalen" Erkrankung immer auch die ernste Erkrankung verbergen kann.
2. Zu nicht unwesentlichen Teilen sind chronische Erkrankungen und psychosoziale Probleme im ambulanten Bereich von großer Bedeutung.

**Tabelle 1: Behandlungsanlässe in der englischen Allgemeinpraxis**

Patienten, die den Arzt konsultieren - pro Jahr und 2500 eingeschriebenen Patienten	
<b>I. Leichtere Erkrankungen:</b>	
Infekte der oberen Luftwege	600
Hauterkrankungen	325
Psychische Probleme	300
Magen-Darm-Erkrankungen	300
Unfälle, Verletzungen	200
Spezielle Erkrankungen:	
Akute Tonsillitis	100
Otitis media	75
Cerumen	50
Harnwegsinfekte	50
Rückenschmerzen	50
Kopfschmerzen	25
Allergische Rhinitis	25
Präventive Maßnahmen:	
Impfungen, Durchuntersuchungen, pränatale Vorsorge usw.	300
<b>II. Schwerwiegende Erkrankungen:</b>	
Akute Bronchitis	100
Lungenentzündung	20
Schwere Depression	10
Selbstmordversuch	3
Selbstmord	alle 4 Jahre 1
Akuter Herzinfarkt	8
Akuter Schlaganfall	5
Appendizitis	5
Neu aufgetretene Karzinome:	5
davon: Bronchien	2
Mamma	1
Dickdarm	alle 3 Jahre 1
Magen	alle 2 Jahre 1
Prostata	alle 2 Jahre 1
Zervix	alle 4 Jahre 1
Gehirn	alle 10 Jahre 1
Malignes Lymphom	alle 15 Jahre 1
Schilddrüse	alle 20 Jahre 1
<b>III. Chronische Erkrankungen:</b>	
Rheumatischer Formenkreis	100
Chronisch-psychiatrische Erkrankungen	60
Hochdruck	50
Übergewicht	40
Chronische Bronchitis	35
Herzinsuffizienz	30
Karzinomleiden (alt und neu)	30
Asthma	25
Peptisches Ulkus	20
Koronare Herzerkrankung	20
Zerebrovaskuläre Erkrankungen	15
Zerebrales Krampfleiden	10
Diabetes mellitus	10
Schilddrüsenerkrankungen	7
Morbus Parkinson	3
Multiple Sklerose	1
Schwere chronische Niereninsuffizienz	1
<b>IV. Soziale Behandlungsanlässe:</b>	
Armut	150
Probleme des hohen Alters	460
Schwere Behinderungen, Erblindungen, Hörstörungen	70
Geistige Behinderungen	15
Alkoholkrankheit	20
Arbeitslosigkeit	30
Alleinerziehende	30
Jugenddelinquenz	7
Erwachsenenkriminalität	4
Ehescheidungen	5
Uneheliche Geburten	3

In der Inneren Medizin wird von der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie der umfangreichste epidemiologische Katalog angeboten. Es geht daraus hervor, daß mit Ausnahme der exogenen-allergischen Alveolitis alle quantitativ relevanten Lungen- und Atemwegserkrankungen im Zunehmen begriffen sind. Im internationalen Vergleich ist jedoch immer noch bezüglich der Erforschung von individuell prädisponierenden und exogenen Risikofaktoren ein erheblicher epidemiologischer Nachholbedarf unübersehbar. Im einzelnen sind hier die folgenden Erkrankungsformen dargestellt:

- Obstruktive Atemwegserkrankungen: Neuere Zusammenstellungen verdeutlichen die enorme sozialmedizinische Bedeutung der obstruktiven Atemwegserkrankungen: so liegt die Zahl der hierdurch bedingten jährlichen Berentungen bei 9.600, die der stationären Heilbehandlungen bei 37.000, die Zahl der Arbeitsunfähigkeitstage bei 7,8 Millionen, die der Krankenhaustage bei 1,4 Millionen. Die hierdurch bedingten volkswirtschaftlichen Gesamtkosten werden auf 7 bis 10 Milliarden DM geschätzt.
- Asthma bronchiale: Mit einer Asthma-Mortalitätsrate von etwa 9 auf 100.000 steht Deutschland im internationalen Vergleich im Spitzenbereich. Eine Unterschätzung der Erkrankungsschwere gilt aufgrund internationaler Studien als wichtigster Risikofaktor für die Mortalität. Die Prävalenz der Erkrankung wird auf etwa 5 % geschätzt. Verwertbare Studien zum zeitlichen Trend liegen aus Deutschland nicht vor, alle weltweit durchgeführten Studien zeigen jedoch eine im Zeitverlauf steigende Häufigkeit. Faktoren der Innenraumbelastung wird aufgrund epidemiologischer Befunde eine steigende Bedeutung beigemessen.
- Chronische Bronchitis: Die Mortalitätsrate der chronischen Bronchitis ist in der Allgemeinbevölkerung etwa zweimal so hoch wie die des Asthma bronchiale. Zu den epidemiologisch gesicherten Risikofaktoren zählen vor allem das Rauchen, ferner Umweltschadstoffe und genetische Faktoren. Die Prävalenz der Erkrankung liegt wahrscheinlich höher als die des Asthma und zeigt einen deutlichen Altersgang.
- Lungenemphysem: Das Lungenemphysem ist eine durchaus häufige Krankheit und auch als unmittelbare Todesursache bedeutsam. Bei wenigstens jedem 10. Obduktionsfall wird ein Lungenemphysem nachgewiesen, bei 2 bis 5 % aller Obduktionsfälle ist ein Lungenemphysem als zum Tode führende Hauptkrankheit oder den Tod wesentlich herbeiführende Krankheit anzunehmen. Die Inzidenz eines schweren alpha-1-Proteaseninhibitormangels (Ursache des panazinären Lungenemphysems) wird in Deutschland auf etwa 0,03% der Bevölkerung geschätzt, im Zusammenhang mit einem Lungenemphysem auf 1 bis 2 % .
- Mukoviszidose: Bei gleichbleibender Inzidenz von etwa 1 : 2.000 unter den Neugeborenen ist die Prävalenz der Mukoviszidose (Cystische Fibrose, CF) im Erwachsenenalter durch effektive Therapiemöglichkeiten stark gestiegen und wird aller Voraussicht nach weiter steigen. Dafür sind zwei Faktoren verantwortlich: erstens erreichen mehr CF-Patienten das Erwachsenenalter und zweitens steigt ihre Überlebenszeit. Bei einem medialen Überleben von knapp 18 Jahren erreichen heute fast die Hälfte der CF-Patienten das Erwachsenenalter, d. h. mehr als 200 pro Jahr. Insgesamt ist dementsprechend von mindestens 1.500, wahrscheinlich aber 2.000 Erwachsenen Patienten auszugehen. Diese Zahlen sind jedoch nur für die in den vergangenen Jahren erwachsen gewordenen Patienten gültig, also für die Geburtsjahrgänge 1977 ff. Auf Grund der weiter zunehmenden Therapieverbesserungen kommen neuere Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß von den Patienten des Geburtsjahrganges 1980 an etwa 70 % und vom Geburtsjahrgang 1990 an über 90 % erwachsen werden. Dementsprechend ist bei den heute geborenen CF-Patienten von einer medialen Überlebenszeit von 40 Jahren auszugehen, was die Prävalenz in der Bevölkerung mehr als verdoppeln wird. Angestrebt wird, die Patienten unter optimaler Grundtherapie solange zu betreuen, bis sich die Möglichkeit einer Lungentransplantation ergibt.
- Bronchialkarzinom: Das Bronchialkarzinom ist weltweit die häufigste Krebsart des Mannes. Die Mortalität in Deutschland liegt bei Männern um 75/100.000, bei Frauen um 20/100.000. In den letzten 20 Jahren ist die Zahl der Lungenkrebstoten bei den Männern um 20 %, bei den Frauen um über 100 % angestiegen. Dies ist angesichts der bekannten Präventionsmöglichkeiten eine alarmierende Situation.
- Exogen-allergische Alveolitis: Die Prävalenz wird auf 20/100.000 Einwohner geschätzt. Wenngleich die Zahlen zu stagnieren scheinen, ist die mittlere Verschleppungszeit von 5 Jahren angesichts der hiermit einhergehenden Verschlechterung der Prognose besorgniserregend.
- Berufsbedingte Atemwegserkrankungen: Die Zahl der anerkannten berufsbedingten obstruktiven Atemwegserkrankungen (BK Nr. 4301/4302) hat in den letzten 15 Jahren um den Faktor 6 zugenommen.

- Asbestbedingte Erkrankungen: Die Zahl der anerkannten Berufskrankheiten unter den BK-Ziffern 4103/4104/4105 (Asbestose / Asbestbedingtes Bronchialkarzinom / Mesotheliom) hat in den letzten 15 Jahren um mehr als den Faktor 6 zugenommen.
- Tuberkulose: Epidemiologische Daten werden seit Jahren vom Deutschen Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose in hervorragender Weise erfaßt und dokumentiert. Bemerkenswert ist, daß die Zahl der "offenen", d.h. ansteckungsfähigen Tuberkulosefälle in den letzten Jahren in Deutschland nicht mehr abgenommen hat. Besondere Beachtung verdient die Zunahme atypischer Mykobakterien im Zusammenhang mit HIV-Infektionen.
- Pneumonien: Man muß mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, daß jährlich in Deutschland 420.000 - 510.000 Personen an einer Pneumonie erkranken, wobei die Zahl der ambulant erworbenen Pneumonien 320.000 - 380.000, und die Zahl der nosokomialen Pneumonien 100.000 - 130.000 beträgt. Die Letalität zeigt sich sehr stark altersabhängig und abhängig von der Grundkrankheit. Unverändert hoch ist die Letalität bei den nosokomialen Pneumonien mit 20 % aller Erkrankungen.
- Schlafbezogene Atemregulationsstörungen: Die Prävalenz schlafbezogener Atemregulationsstörungen wird bei erwachsenen Männern in Deutschland auf 5 % geschätzt, 1 % der erwachsenen männlichen Bevölkerung sind therapiebedürftig. Die Zahl der vital Bedrohten liegt allein in Deutschland bei einer Viertelmillion.

Nachdem die Informationen über die Epidemiologie von Schlaf/Wachstörungen über lange Jahre aus dem Ausland (Nordamerika, Skandinavien, Frankreich, Italien, Australien) stammten, konnten in jüngster Zeit auch von deutschen Autoren einige wichtige Arbeiten zur Epidemiologie von Schlaf/Wachstörungen vorgelegt werden. Übersichten hierzu finden sich bei:

- Schlafbeschwerden in West-Deutschland - eine Repräsentativumfrage. WMW 1994; 144 (Sonderheft): 62 - 73
- Dressing, Riemann: Diagnostik und Therapie von Schlafstörungen. Kap. Epidemiologie, Klassifikationssysteme und Diagnostik der Schlafstörungen. S. 43 ff
- Schramm, Hohagen, Grashoff, Berger: -Strukturiertes Interview für Schlafstörungen nach DSM-III-R (SIS-D), Weinheim (1991)

Darüber hinaus enthält die internationale Klassifikation der Schlaf/Wachstörungen (ICSD) zu jeder Diagnose Prävalenzangaben, auf welche sich die American Sleep Disorders Association (ASDA) zusammen mit der European Sleep Research Society (ESRS) sowie der Japanese Society of Sleep Research (JSSR) und der Latin American Sleep Society (LASS) verständigt hat.

- International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual. Diagnostic Classification Steering Committee, Thorpy MJ, Chairman. Rochester, Minnesota: ASDA 1990. Allen Press Inc., Lawrence, Kansas.

Der nationalen und internationalen Literatur nach beträgt sowohl die Zahl der Patienten mit Insomnien als auch diejenige von Patienten mit Hypersomnien in den Industrieländern jeweils mehr als 5 % der Gesamtbevölkerung. Von der Insomniesymptomatik sind in erster Linie Frauen der höheren Altersgruppe betroffen, von der Hypersomniesymptomatik in erster Linie Männer der mittleren Altersgruppe.

Aus der Endokrinologie liegen gesicherte epidemiologische Informationen zur Jodmangelstruma und zum Diabetes mellitus vor, die eine hohe Prävalenz dieser endokrinen Störungen belegen. Darüber hinaus gilt, daß 10 % aller Paare im reproduktionsfähigen Alter eine behandlungsbedürftige Störung ihrer Fortpflanzungsfunktion aufweisen. Für die Osteoporose werden diese Daten in Kürze im Rahmen europäischer epidemiologischer Studien verfügbar sein, für die überwiegende Zahl der weniger häufig auftretenden Endokrinopathien liegen zur Zeit nur ungenügende epidemiologische Informationen vor.

Die Deutsche Gesellschaft für Diabetologie zitiert die Antwort der Bundesregierung auf eine parlamentarische Anfrage:

"Umfassende und amtliche Statistiken zur Diabeteshäufigkeit liegen in Deutschland nicht vor. Aufgrund verschiedener Statistiken kann davon ausgegangen werden, daß in Deutschland 2,5 bis 4,3 % der Bevölkerung an Diabetes erkrankt sind. In der ehemaligen DDR ergaben Erhebungen für 1989 eine Häufigkeit von 4,1 % Diabetikern bezogen auf die Gesamtbevölkerung. In allen bisher in Deutschland durchgeführten Studien zur Anzahl der Diabetiker wurde nicht zwischen einem Diabetes mellitus Typ I und Typ II differenziert. Studien aus dem europäischen Ausland führten zu dem Ergebnis, daß weniger als 10 % aller Diabetiker dem Typ I zuzuordnen sind."

Die Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention weist besonders auf die Daten zur Inzidenz von Herzinfarkt und von Krebs hin, und schließlich auch auf die nationalen Untersuchungssurveys von Basisdaten zur Prävalenz von Herz-Kreislauf-Risikofaktoren. Hier bestehen vergleichbare Daten für spezielle Regionen der Bundesrepublik (Interventionsregionen der Deutschen Herz-Kreislauf-Präventionsstudie). Ebenso liegen Informationen aus dem Gebiet der Rheumaepidemiologie vor, und schließlich natürlich die Daten zur behandelten Morbidität für die Versicherten der Gesetzlichen Krankenversicherung aus GKV-Statistik.

Die Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie verweist auf ein Memorandum der Kommission zur regionalen rheumatologischen Versorgung (H.H. Raspe). In dieser Broschüre wurden die epidemiologischen Grundlagen, die Wertestandards und Anhaltzahlen der Versorgung sowie die Defizite der regionalen Versorgung dargestellt. Darüber hinaus gibt es nach Angaben dieser Fachgesellschaft gesicherte epidemiologische Informationen zur rheumathoiden Arthritis und zur Fibromyalgie.

Im Bereich der Nephrologie wird darauf hingewiesen, daß im Rahmen der European Dialysis Transplant Association eine regelmässige Längsschnitterhebung erfolgt, welche Daten über die Prävalenz und die Inzidenz der terminalen Niereninsuffizienz sowie der sie verursachenden Erkrankungen der Bundesrepublik liefert. Zur Zeit befindet sich eine nationale Datenerhebung verbunden mit weiteren Längsschnittuntersuchungen bei Dialyse- und Transplantationspatienten als "Qualitätssicherungsmaßnahme Nierenersatztherapie" mit Unterstützung des Bundesministeriums für Gesundheit in Vorbereitung.

Auf dem Gebiet der Krebserkrankungen existieren einige Tumorregister, wie Krebsatlas BRD, Krebsregister Saarland, Hamburg, ehemalige DDR, aber leider keine für das gesamte Bundesgebiet epidemiologisch übertragbare Datensammlung. Die Bemühungen zur Errichtung eines nationalen Krebsregisters sind derzeit noch nicht in verbindliche Rechtsform umgesetzt worden. Hier besteht ein wesentliches Defizit.

Die Anwendung von Krebsregisterdaten anderer Staaten ist z.B. bei der zukünftig effektiven Bemessung der Auswirkung von Schadstoffbelastungen nicht übertragbar.

Im Bereich der Kardiologie gibt es weltweit zahlreiche epidemiologische Untersuchungen zur koronaren Herzkrankheit, zur Herzinsuffizienz und zu erworbenen Herzklappenerkrankungen. In erster Linie ist die Framingham-Studie und die Monica-Studie zu erwähnen. In diesen Studien liegen außerordentlich viele und umfangreiche Untersuchungen auch der Längsschnittkontrolle über viele Jahre vor.

Die Epidemiologie in der Chirurgie hat ihre Hauptschwerpunkte in der perioperativen Risikoanalyse (Inzidenz von Komplikationen, Tod und schlechten Endergebnissen von Operationen), in den Langzeitversagern von chirurgischen Eingriffen und in den Langzeitfolgeerkrankungen chirurgischer Maßnahmen. Wissenschaftlich nicht endgültig abgesichert, aber immer wieder diskutiert wird ein erhöhtes Risiko von Magenkarzinomen im resezierten Magen oder ein erhöhtes Risiko von kolorektalen Karzinomen nach Cholezystektomie. Gesichert sind z.B. eine erhöhte Mortalität von

Ulkuskranken mit Rezidivgeschwüren sowohl nach konservativer Langzeitbehandlung als auch nach selektiv-proximaler Vagotomie oder eine vermehrte Enzephalopathie bei Leberzirrhose nach porto-cavalem Shunt. Chirurgische Techniken im Gastrointestinaltrakt mit Langzeitfolgen haben zu Modifikationen dieser Techniken geführt, z.B. in der Form der Roux'schen Anastomose.

Ein weiterer Schwerpunkt chirurgischer Epidemiologie sind Erkrankungen, die überwiegend chirurgisch behandelt werden, z.B. die Malignome. Deshalb hat sich die chirurgische Forschung der Tumordokumentation auch besonders gewidmet, z.B. Hermanek in Erlangen. Mit dieser Dokumentation über mehr als 30 Jahre gelang es beim Kolonkarzinom, gesichertes Wissen über den Verlauf der Krankheit, sehr verschiedene und variable Metastasierungswege (z.B. im Ovar, in der Uterusschleimhaut oder in der Wirbelsäule) und über das Ausmaß der Differenzierung (grading) zu erhalten. Das Münchner Tumorzentrum hat vor allem gesicherte Erkenntnisse über die Verteilung von Tumoren in zentralen und peripheren Einrichtungen geliefert und damit differenzierte therapeutische Strategien möglich gemacht (Höltzel). Gesichertes Wissen wurde auch über die Interaktion der konservativen und operativen Fächer im Rahmen der DÜSUK-Studie beim blutenden Ulkus des Magens und Duodenums erhalten. Eine Kohortenstudie in 14 Krankenhäusern der Region wurde durchgeführt und wies eine nach wie vor erschreckend hohe Mortalität von 14 % bei der Ulkusblutung nach (Ohmann). Die Hannoversche Klinik für Transplantation klärte schließlich das erhöhte Karzinomrisiko verschiedener Organe nach Transplantationen auf (Pichlmayr).

Gesichertes Wissen hat heute weiterhin die endokrine Chirurgie mit molekularbiologischen Methoden erarbeitet: Die Gene für die MEN I und MEN II Syndrome wurden identifiziert und in ihren familiären Verteilungen analysiert (Wells, St. Louis).

In der Urologie gibt es folgende wissenschaftlich gesicherte epidemiologische Informationen:

- Urolithiasis

Art und Häufigkeit der Steine sind abhängig von:

Geographischer Verteilung (Steingürtel rund um die Welt)

Alter und Geschlecht der Steinpatienten gemäß dem chemischen Typ des Steines

Verteilung der Steine im Harntrakt

Saisonale Variationen und Häufigkeit der Rezidivsteine und der de novo-Steinbildung

Rasse und familiäre Prädisposition

Beruf und Lebensweise

Konstitution, psychologische Faktoren und Begleiterkrankungen

Harnsteine bei Kindern

- Andrologie

Gesicherte epidemiologische Informationen über die Häufigkeit bestimmter Krankheiten aus andrologischer Sicht liegen nur vereinzelt vor. Beispielhaft ist die Varikozele zu erwähnen. Es liegen Daten zur Häufigkeit einer Varikozele bei gesunden jungen Männern vor, valide epidemiologische Daten zum Vorkommen einer Varikozele bei Interferilität sind bisher nicht ausreichend erhoben worden.

- Infektiologie

Die Inzidenz von Harnwegsinfekten beträgt 4- 6,5% bei einer Prävalenz von 30 - 50 % je nach Lebensalter. Die Prävalenz von Harnwegsinfekten steigt um 1 % je Lebensjahrzehnt an.

#### - Psychosomatik

Gesicherte epidemiologische Informationen liegen nicht vor. Beispiele für einen psychosomatischen Ursprung einer Erkrankung sind

- das psychosomatische Urogenitalsyndrom - Beckenbodenmyalgie (sog. Prostatodynie)
- die gestörte Erektion (erektiler Dysfunktion)
- die Reizblasensymptomatik der Frau
- die Rezidivneigung der Urethrocystitis der Frau
- Enuresis nocturna et diurna beim Kind

#### - Onkologie

Gesicherte epidemiologische Daten finden sich bei Urothelkarzinom der Harnwege.

In Abhängigkeit von den bekannten Karzinogenen findet sich ein häufigeres Auftreten bei Rauchern sowie bei Exposition zu bekannten Karzinogenen. Betroffene Arbeitsgruppen sind: Berufe in der

- Farbindustrie
- gummiverarbeitenden Industrie
- Gasproduktion in der Kohleindustrie
- Kammerjäger
- Laboratoriumsangestellte
- Aluminiumindustrie
- Textilfärbung und Textilindustrie
- Druckindustrie
- Kimonomaler, Friseur

Epidemiologisch bedeutsam ist das Vorliegen chronischer Infekte wie z.B. bei der Blasenbilharziose. Beim Prostatakarzinom liegen in Abhängigkeit von der Rasse und Geographie Unterschiede vor. Zu den anderen Tumorentitäten finden sich keine gesicherten epidemiologischen Prävalenzen.

#### - Benigne Prostatahyperplasie (BPH)

Epidemiologische Daten zur BPH-Häufigkeit in der Bundesrepublik liegen nicht vor.

Es lassen sich Daten aus den veröffentlichten Zahlen der schottischen BPH Screening-Studie (1991 und 1993) und der unveröffentlichten Screening-Studie aus Antwerpen auf die Bundesrepublik übertragen. Zwei Longitudinal-Studien zeigen, daß ab der 5. Lebensdekade eine operative Behandlung begonnen wird, die ihren Höhepunkt mit etwa 20 % um das 70. Lebensjahr erreicht.

#### - Traumatologie

Das stumpfe Nierentrauma ist die häufigste Nierenverletzung. Die penetrierende Nierenverletzung wird derzeit ganz selten mit 1:100 beobachtet. Dieses Verhältnis steht im Gegensatz zu den Angaben aus den USA, wo das penetrierende Nierentrauma in Form der Stich- und Schußverletzungen abhängig vom Traumazentrum mit einem Verhältnis von 1:3 bis 1:10 beobachtet wird. In mehr als 80 % dieser Verletzungen sind andere Organe mitbeteiligt, während bei stumpfen Nierentraumen nur in bis zu 40 % assoziierte Verletzungen vorliegen. Blasen- und Harnröhrenverletzungen treten vorwiegend bei Verletzungen des knöchernen Beckens auf und werden dabei mit einer Inzidenz von 15 bzw. 10 % angegeben.

#### - Harninkontinenz

5 % der Bevölkerung unseres Landes leiden an einer behandlungs- oder versorgungsbedürftigen Harninkontinenz. Es ist damit zu rechnen, daß weitere 5 % Dunkelziffer sind, so daß insgesamt mit einer Morbidität von 5 - 10 Millionen in unserem Lande gerechnet werden muß.



Sehr weitgehende epidemiologische und statistische Daten liefert das Fach Gefäßchirurgie. Diese Daten werden hier ausführlich dargestellt.

### **Gefäßchirurgie: Statistische und epidemiologische Daten**

1. Allgemeines: Gefäßerkrankungen sind eines der vordringlichsten Probleme des Gesundheitswesens der westlichen Welt. Da Durchschnittsalter und die Lebenserwartung der Bevölkerung ständig ansteigen, kommt es immer häufiger zum Auftreten von degenerativen Erkrankungen. Bis zum Jahr 2040 wird mit einer Verdoppelung des Anteiles der über 60-jährigen (heute ca. 20 % der Bevölkerung = 3,42 Mill. EW ) gerechnet. Eindeutig und unbestritten ist die erhebliche Zunahme von Gefäßerkrankungen mit zunehmendem Alter. Unter den Todesursachen stehen in Deutschland die Herz- und Gefäßerkrankungen mit 49 % an erster Stelle (Erhebung des Statistischen Bundesamtes 1989). Näher differenziert verstarben rd. 120.000 Menschen im Jahr 1989 an einer Gefäßerkrankung.
  
2. Periphere arterielle Verschlusskrankheiten der Becken-Beinarterien: Das Sozialmedizinische Institut der Universität Lübeck hat berechnet, daß die Häufigkeit der Verschlusskrankheiten an den Becken-Beinarterien bis zum Jahre 2000 bei Männern um 45 % und bei Frauen um 14 % zunehmen wird. Derzeit beträgt die Prävalenz peripherer arterieller Erkrankungen im deutschsprachigen Raum ca. 10 % (Mansky et al.: Einfluß demographischer Veränderungen auf Fallzahlen und Pflegetage hospitalisierter internistischer Patienten. DMW 1989). Nach epidemiologischen Studien der letzten 10 Jahre (zusammengefaßt bei F.G.R. Fowkes, European Journal of Vascular Surgery, 1988) ist bei Männern in Europa bis zum 45. Lebensjahr mit einer arteriellen Verschlusskrankungshäufigkeit an den Becken-Beinarterien von 2 % zu rechnen, bis zum 60. Lebensjahr nimmt die Erkrankungshäufigkeit auf 6 % zu und steigt im späteren Lebensalter auf ca. 20 % an (in NRW haben etwa 260.000 Männer, die älter sind als 45 Jahre, eine arterielle Verschlusskrankheit der Becken-Beinarterien). Bei Frauen kommt die Erkrankung ca. 5 Jahre später zum Ausbruch.
  
3. Verschlusskrankung der hirnversorgenden Arterien: Die Häufigkeit jährlicher Todesfälle als Folge arterieller Durchblutungsstörungen im Bereich der hirnversorgenden Arterien wird mit 90.271 angegeben (Statistisches Bundesamt 1989). Der Erkrankungsbefall im Gebiet der hirnversorgenden und der Aortenbogenarterien beträgt 430 bis 480 Patienten pro 100.000 EW (Bevölkerungsstudien in England, Wales, Norwegen und Österreich). Die Angaben von der Kopenhagen-Studie sowie aus Rochester/USA und Finnland liegen sogar noch etwas höher. Für Deutschland (alte Bundesländer) wurde eine Häufigkeit von 40.000 Patienten pro Jahr kalkuliert, welche eine akute Durchblutungsstörung des Gehirns durch Erkrankung der hirnversorgenden Arterien erleiden. In Schweden beträgt die Häufigkeit vorübergehender ischämischer Durchblutungsstörungen, welche als Vorboten des Schlaganfalles aufzufassen sind, 33 bis 45 Patienten pro Jahr pro 100.000 EW nach der Tromsoe-Studie (alle Angaben basieren auf Mitteilungen der European Working Group on Medical Angiology). Drei große, prospektiv randomisierte multizentrische Studien in den USA und Europa mit über 3.000 erfaßten Patienten haben zwischenzeitlich belegt, daß die chirurgische Beseitigung einer symptomatischen hochgradigen Einengung der hirnversorgenden Halsschlagadern im bisherigen Nachuntersuchungszeitraum von 2 Jahren 91 % der Patienten vor einem Schlaganfall bewahren kann, während die Behandlung ohne Operation in 26 % einen Schlaganfall nicht verhindern konnte, obwohl mit Aspirin therapiert wurde, d.h. die Schlaganfallsrate ohne Operation war dreimal so hoch wie die Schlaganfallsrate bei operierten Patienten. (NASCET-Studie, VA-Studie, European Carotid Trial). Für Patienten mit asymptomatischen hochgradigen Stenosen zeichnet sich bereits jetzt ein ähnlicher Trend ab, wenn diese Eingriffe von sehr erfahrenen Gefäßchirurgen in spezialisierten Abteilungen vorgenommen werden.

4. Aortenaneurysma (Krankhafte Erweiterung der Hauptschlagader): Mit Hilfe sonografischer Screening-Untersuchungen in der Bevölkerung sind die Häufigkeit, Größenzunahme und Rupturgefahr des Bauchaortenaneurysma heute bekannt. Die Todesursache durch Ruptur dieser Erweiterung hat in England und Wales in den letzten 30 Jahren um 384 % (dreihundertvierundachtzig!) zugenommen. Männer zwischen 65 und 74 Jahren haben eine Erkrankungshäufigkeit von 3,4 % . Bei Vorliegen des Risikofaktors "Bluthochdruck" fanden andere Studien eine Aneurysmahäufigkeit von 10,7 % und 12 % bei Männern über 65 Jahre (J. Collin, European Journal of Vascular Surgery, 1988).  
Etwa 2,6 % aller Männer und 0,55 % aller Frauen älter als 60 Jahre sind in Deutschland von dieser Erkrankung betroffen. Dies entspricht einer Inzidenz von 213 Aneurysmakranken auf 100.000 EW. In NRW haben demnach ca. 7.000 Menschen eine krankhafte Erweiterung der Hauptschlagader. Von Männern älter als 60 Jahre versterben 2 % pro Jahr an einer Aneurysmaruptur, d.h., in NRW versterben ca. 1.000 Männer älter als 65 Jahre pro Jahr an einer geplatzten Hauptschlagader. Die Gesamtzahl der durch ein Aneurysma Verstorbenen in NRW liegt allerdings noch deutlich höher, da auch jüngere Männer und Frauen an einer Aneurysmaruptur versterben.  
Aneurysmen mit einem Durchmesser von 5 cm haben ein jährliches Rupturrisiko von 4,1 %, solche > 7 cm von 19 % pro Jahr. Die Sterblichkeit an der Aneurysmenoperation beträgt hingegen bei geplanter Operation heute nur noch 1 bis 3,5 %, bei symptomatischen Aneurysmen 7 %, im Stadium der Ruptur allerdings 50 bis 70 % (Taylor et al., Annals of Vascular Surgery, 1986).
5. Verschlüßerkrankung der Nierenarterien: Zwischen 10 und 25 % aller Erwachsenen leiden an einem Bluthochdruck (Jugendliche 5 %, Kinder 1 bis 2 %) verschiedener Ursachen. Bluthochdruck ist neben Nikotin der wichtigste Risikofaktor für die Progression einer arteriellen Verschlüßerkrankung und der wichtigste Risikofaktor für die Progression der Aneurysmaerkrankung. 4 bis 5 % dieser Blutdruckpatienten haben als Ursache eine Verschlüßerkrankung der Nierenarterien und sind damit grundsätzlich gefäßchirurgisch heilbar. Unbehandelt führt die Verschlüßerkrankung der Nierenarterien bei 54 % der Patienten zu einer Verschlechterung der Nierenfunktion bis hin zum Nierenversagen (V. Chiantella, R. Dean: Basic data related to clinical decision making in renovascular hypertension, Annals of Vascular Surgery 1988).  
Einengungen an den Nierenarterien kommen im Rahmen der Arteriosklerose mit einer Inzidenz von 5 % bei über 60-jährigen und in 10 % bei über 65-jährigen vor. In welcher Häufigkeit im Spontanverlauf ein Bluthochdruck und/oder ein Nierenversagen als Konsequenz davon entsteht, ist epidemiologisch noch nicht bekannt. An der Universität Düsseldorf hat sich die Häufigkeit der Wiederherstellungsoperationen an den Nierenarterien in den letzten 10 Jahren verzehnfacht.
6. Venenerkrankungen: Im deutschsprachigen Raum wurde die Prävalenz oberflächlicher und tiefer Venenerkrankungen mit 30 % berechnet (Baseler-Studie), 1 Mill. Menschen leiden in Deutschland an den Folgen einer tiefen Venenthrombose. Während die Thrombosehäufigkeit bei Patienten nach operativen Eingriffen durch die Thromboembolieprophylaxe deutlich abgenommen hat, hat die Inzidenz der Spontanthrombosen bei Jugendlichen (Pille) und bei Erwachsenen aus unbekanntem Gründen weiter zugenommen. 2,5 bis 5 % der USA-Bevölkerung leiden an den Folgen einer tiefen Venenthrombose, 630.000 EW erleiden jährlich eine Lungenarterienembolie, davon in 10 % mit tödlichem Ausgang (G. Patrick Clagett: Basic Data Related to Venous Thromboembolism. Annals of Vascular Surgery, 1988).

Seltenere Erkrankungen betreffen die Hauptschlagader im Brust- und gleichzeitig im Bauchbereich, die Aortenbogenarterien, die schädelbasisnahe Hirnschlagader, deren Prävalenz zwar bislang nicht untersucht wurde, aber im Rahmen der Gesamtzunahme arterieller Krankheiten anzunehmen ist.

7. Entwicklung in der sogenannten Basisversorgung von Gefäßpatienten: Nach einer Umfrage der Europäischen Gesellschaft für Gefäßchirurgie in 21 Ländern (433 Mill. EW) ergibt sich ein Bedarf von 1.700 Gefäßoperationen pro 1 Mill. EW (H.O. Myhre, *European Journal for Vascular Surgery*, 1989). Eine Umfrage der Vascular Surgery Society of Great Britain and Ireland in England und Skandinavien ergab eine Operationsinzidenz von 1.000 wiederherstellenden Eingriffen am Gefäßsystem pro 1 Mill. EW in den betreffenden Ländern. In NRW werden zur Zeit unter Zugrundlegung der gefäßchirurgisch betriebenen Betten (ca. 1.000) jährlich zwischen 15.000 und 18.000 Gefäßoperationen durchgeführt, der Bedarf liegt aber nach den vorgenannten statistischen Daten schon heute bei 28.900 Gefäßoperationen pro Jahr.

Aus den Erhebungen der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie aus den Jahren 1984 und 1989 in den alten Bundesländern geht ein Anstieg gefäßwiederherstellender Operationen von 67 % hervor (Steigerungsraten: hirnversorgende Arterien 70 %, Wiederherstellung der Hauptschlagader wegen Verschlusskrankheiten 33 %, Wiederherstellung der Hauptschlagader wegen Aneurysma 150 %, Wiederherstellung im Bereich der Becken-Beinarterien 60 %, Venenchirurgie 60 %, Notfallingriffe 80 %; Quelle: H.M. Becker, 1991). Damit haben sich auch für Deutschland die Daten aus der Studie von I. Rutkow und C. Ernst bestätigt, die in den USA zwischen 1979 und 1985 eine Zunahme der gefäßchirurgischen Eingriffe um 53 % festgestellt hatten (An analysis of vascular surgical manpower requirements and vascular surgical rates in the United States, I. Rutkow und C. Ernst, *Journal for Vascular Surgery in the United States: Report of the Joint Society for Vascular Surgery - International Society for Cardiovascular Surgery Committee on Vascular Surgical Manpower*, C. Ernst, I. Rutkow, R. Cleveland, R. Folse, G. Johnson und James C. Stanley, *Journal for Vascular Surgery*, Dezember 1987).

Die Qualitätsansprüche sind innerhalb der Gefäßchirurgie im nationalen und internationalen Vergleich erheblich gestiegen, weil der Gefäßchirurg häufig prophylaktisch zur Vermeidung von Gefäßkomplikationen tätig wird und damit die gefäßchirurgische Morbidität und Letalität den Spontanverlauf signifikant unterschreiten muß, um den Patienten eine bessere Prognose zu geben. Um den heute erforderlichen Standard in der Gefäßchirurgie zu gewährleisten, bedarf es eines beträchtlichen Aufwandes an intraoperativen Überwachungsmaßnahmen, postoperativer Intensivtherapie, äußerst erfahrener Anästhesie und langjähriger gefäßchirurgischer Erfahrung mit perfekter Operationstechnik. Daß dieser Aufwand in kleineren Behandlungseinheiten sowie im Zusammenhang mit anderen chirurgischen Abteilungen gewährleistet werden kann, muß entschieden verneint werden. Als weiteres Beispiel für die immer strenger definierten Qualitätsnormen ist die prophylaktische Chirurgie abdomineller Aortenaneurysmen zu nennen. Nach heutigem Kenntnisstand besteht eine eindeutige Operationsindikation bei asymptomatischen Aneurysmen mit einem Durchmesser > 5 cm sowie bei allen symptomatischen Aneurysmen, auch kleineren Ausmaßes.

Als Qualitätsstandard gilt heute eine Operationssterblichkeit unter 5 %. Um diesen Standard zu gewährleisten, müssen Chirurgie, Anästhesie und Intensivmedizin höchstes Niveau bieten. In diesem Zusammenhang belegen Untersuchungen von Pilcher (1980) den eindeutigen Zusammenhang zwischen dem Erfahrungsstand des jeweiligen Therapeuten bzw. der Therapiesituation und der Häufigkeit von Behandlungskomplikationen. So fand sich in dieser Studie im Vergleich zwischen erfahrenen und weniger erfahrenen Therapeuten eine Steigerung des Morbiditätsrisikos von 10 % (7 % erfahren, 17 % weniger erfahren). Neben der hieraus resultierenden bedenklichen Gefährdung der Patienten sind auch die wirtschaftlichen Folgen beachtlich. So hat Bengmark (1989) festgestellt, daß Behandlungskomplikationen eine Kostensteigerung um das 8- bis 20fache bewirken. Die gleiche Entwicklung wurde kürzlich aus England berichtet, von 1982 bis 1987 wurden im Swindon Health District 197 Patienten mit geplatzter Bauchschatlagader diagnostiziert. Die Gesamtsterblichkeit betrug 86 %, obwohl die Hälfte der Patienten noch den Operationstisch erreichte. In der gleichen Zeitperiode betrug die Sterblichkeit einer Nichtnotfall-Aneurysmaoperation nur 3,3 % (J. Budd et al.: A study of the

mortality from ruptured abdominal aortic aneurysms in a district community, European Journal Vascular Surgery, 1989). Im eigenen Krankengut betrug der durchschnittliche Aufenthalt von Patienten mit einer elektiven (geplanten) Aneurysmaoperation auf der Intensivstation 0 bis 1 Tag, bei Patienten mit Ruptur 10 Tage. Die ermittelten Kliniks- und Behandlungskosten betrugen bei Noteingriffen für Aneurysmapatienten das 10- bis 30fache im Vergleich zum Wahleingriff. Bei rechtzeitiger Behandlung würden 90 % dieser Patienten noch leben und dieses Ergebnis wäre mit wesentlich geringeren Kosten erreicht worden.

Die vorgenannten repräsentativen Beispiele mahnen zur kritischen Auswahl fallbezogener Therapiekonzepte und zur Transparenz der Behandlungsergebnisse; Forderungen, die ohne Zentralisation der angiologischen Therapieverfahren im Rahmen eines Gefäßzentrums nicht zu erfüllen sind.

In der Kinderchirurgie liegen epidemiologische Daten vor über die bisher publizierten Perinatalstudien (Ärztammer Bayern, Westfalen-Lippe, Niedersachsen). Epidemiologische Daten gibt es ebenfalls, allerdings nicht lückenlos, für die Onkologie. Ein Register für die zahllosen Fehlbildungen ist bisher noch nicht angelegt worden.

Die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie gibt epidemiologische Daten über die Häufigkeit folgender Krankheitserscheinungen an:

- Co-Morbidität und Anästhesierisiko
- Halothantoxizität
- Maligne Hyperthermie
- Postspinaler Kopfschmerz
- Häufigkeit nosokomialer Infektionen
- Entstehung von Streßulcera unter Intensivtherapie
- Akutes Lungenversagen nach Traumen und Operationen
- Aspirationshäufigkeit während Narkosen (insbesondere in der Geburtshilfe)
- Anteil multimorbider Patienten am Gesamtpatientengut
- Cholinesterasemangel
- Porphyrie

In der Kieferchirurgie gibt es ausführliche Informationen entsprechend der zentralen Erfassung von Tumoren und auch entsprechend der systematisierten Erfassung von Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten.

Aus der Phlebologie wird eine Punktprävalenz venöser Ulcera cruris zwischen 0,06 und 1 % angegeben. Der Gipfel der Prävalenz liegt im 70. Lebensjahr.

Epidemiologische Daten in der Gynäkologie und Geburtshilfe gibt es als Statistik des insulinpflichtigen Diabetes in der Schwangerschaft, Statistik des Gestationsdiabetes, Urogynäkologische Probleme, Zunahme der gynäkologischen Alterserkrankungen, Hormone und Karzinomhäufigkeit, als Perinatalstatistik, als Krebsregister und zur Estrogen-Substitution in der Menopause in der Beziehung zum Endometriumkarzinom.

Die Psychiatrie verfügt über präzise Informationen über die Epidemiologie psychischer Erkrankungen in der Bevölkerung. Es besteht eine leichte Zunahme der Erkrankungen bei neurotischer Struktur und ein weitgehendes Stagnieren der sogenannten endogenen Psychosen. Abhängigkeitserkrankungen, insbesondere von Drogen, nehmen ebenso wie Suizide im Alter zu.

Nach epidemiologischen Untersuchungen im Bereich der Gerontopsychiatrie treten psychische Erkrankungen bei den über 65-jährigen mit einer Prävalenz von 25 - 30 % auf, davon senile Demenzen in der 7. Lebensdekade in einer Häufigkeit von 5 %, in der 8. Lebensdekade von 10 % und in der 9. Lebensdekade von 20 %. Die senile Demenz vom Alzheimer-Typ macht dabei sicherlich mehr als 2/3 der Fälle aus. Im Moment rechnet man im Bereich der alten Bundesländer mit einer Zahl von 1 Millio-

nen von dieser Krankheit betroffenen Menschen. Vaskuläre oder Multi-Infarkt-Dezemenzen machen allein oder gemischt mit dem Erstgenannten etwa 1/4 der Fälle aus. Depressionen im höheren Lebensalter kommen nach verschiedenen Studien in unserem Kulturkreis in 10 - 20 % der Bevölkerung vor. Beachtenswert ist auch die insgesamt große Diagnosegruppe der Neurosen und Persönlichkeitsstörungen (über 10 % der Gesamtprävalenz), die den hohen Psychotherapiebedarf in dieser Altersgruppe untermauern. Bedeutsam ist die höhere Suizidrate bei Depressionen im höheren Lebensalter im Vergleich zu den jüngeren und mittleren Jahren, hier insbesondere die höhere Suizidalität älterer depressiver Männer. Hier kommen auf vier Suizidversuche ein gelungener Suizid (in jüngeren Jahren 20 : 1). Die Suizidrate der Bevölkerung über 65 Jahren ist doppelt so hoch wie die der jüngeren Erwachsenen.

In der Neurologie gibt es Feldstudien zur Multiplen Sklerose, Hirn-Kreislauf-Krankheiten und Myopathien sowie zur Chorea Huntington und zum Morbus Parkinson. Schließlich gibt es noch epidemiologische Informationen über die Prävalenz psychischer Beeinträchtigungen bei körperlichen Krankheiten (unter anderem Rheuma, chronischer Schmerz), Ausschluß der Hypothese spezifischer Persönlichkeitsstrukturen bei bestimmten Krankheitsbildern etc.

Von den Psychotherapeutischen und Psychoanalytischen Fachgesellschaften wird auf Resultate aus Studien von Schepank (1987), Dilling (1984) und auf die Expertenkommission der Bundesregierung (1989) hingewiesen.

Im Psychotherapiegutachten von Meyer (1992) wird von etwa 25 - 30 % behandlungsbedürftigen psychogenen Störungen in der Bevölkerung ausgegangen. Die "Deutsche Gesellschaft für Psychosomatische Geburtshilfe und Gynäkologie" bereitet zur Zeit eine Studie in den Frauenarztpraxen zur "Häufigkeit psychosomatischer Erkrankungen in der Frauenheilkunde" vor.

Ähnliche Angaben kommen aus dem Deutschen Kollegium für Psychosomatische Medizin. Hier wird besonders das Psychotherapiegutachten von Meyer (1992) hervorgehoben, circa 25 - 30 % der Bevölkerung habe behandlungsbedürftige psychogene Störungen.

In der Kinderheilkunde gibt es die bundeslandbezogenen perinatal-neonatalen Erhebungsbögen mit entsprechenden epidemiologischen Auswertungen. Epidemiologische Informationen zu einzelnen Krankheiten in der Kinderheilkunde sind derzeit noch selten, weil die Epidemiologie in der Pädiatrie noch keine angemessene Rolle spielt. Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde hat jedoch eine Überwachungsstelle für die Erhebung seltener Krankheiten in ganz Deutschland, die seit einem Jahr mit einer Responstrate von über 90 % in der Lage ist, frisch auftretende seltene Krankheiten innerhalb weniger Wochen zu erfassen. Das System wurde von der British Paediatric Association übernommen und hat sich ebenfalls nach Holland ausgedehnt.

Ganz allgemein findet sich in der Pädiatrie in fast allen Bereichen, daß auch dort, wo anerkannte präventive Verfahren zur Anwendung kommen, diese in vielen Fällen auf überwiegend klinischer Erfahrung basieren, nicht aber durch epidemiologische Untersuchungen hinreichend abgesichert sind. So leiten sich aus Kenntnissen über die Ausbreitung von Atemwegsinfektionen dringende Fragen nach ihrer Prävention ab, die nur durch groß angelegte epidemiologische Untersuchungen zu klären sind und damit die erforderliche Prävention auf eine gesundheitspolitische angemessene Position anheben würden. Auch die kritische Auseinandersetzung mit den Möglichkeiten einer ausreichenden Erfassung und epidemiologischen Bearbeitung angeborener Fehlbildungen, die modellhaft bereits überzeugend realisiert werden, deuten auf ein erhebliches Defizit in den Möglichkeiten zur Durchführung sinnvoller epidemiologischer Untersuchungen hin.

Dabei ist ausdrücklich hervorzuheben, daß die Verfahren und Maßnahmen der Epidemiologie als gesichert gelten, daß sie aber in der Kinderheilkunde nur unzureichend eingesetzt werden, weil es für die pädiatrische Epidemiologie keine geeigneten Ausbildungsstätten gibt und weil im Bereich der Pädiatrie die Personalstrukturen für ihre Umsetzung weitgehend fehlen.

Mit Unterstützung des Institutes für Epidemiologie (ehemals Bundesgesundheitsamt) hat die Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie am Universitätsklinikum Benjamin Franklin der Freien Universität Berlin ein Deutsches Zentralregister für kindliche Hörstörungen eingerichtet. U. a. ist die Aufgabe dieses nationalen Registers die epidemiologische Erforschung kindlicher Hörstörungen. Hochgradige Schallempfindungsschwierigkeiten im Kindesalter treten mit einer Häufigkeit von 1 : 1.000 in Deutschland auf. Auf Grund höherer Überlebenschancen durch verbesserte intensivtherapeutische Maßnahmen nimmt die Zahl der Erkrankten zu. Angestrebt wird die Sicherstellung der notwendigen ätiologischen Abklärung der Hörstörung, die frühzeitige Diagnostik und Therapie einschließlich einer Hörgeräteversorgung innerhalb der ersten 3 Lebensmonate bei konnatal bestehenden Hörstörungen.

In der Neuropädiatrie gibt es darüber hinaus epidemiologische Kenntnisse über einzelne seltenere Erkrankungen wie z.B. Lyme-Borreliose etc.

Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft (diagnostische Radiologie - pädiatrische Radiologie) verfügt über epidemiologische Informationen über Hüftfehlbildungen sowie Nieren- und Hirnanomalien anhand von sonographischen Screening-Untersuchungen bei Säuglingen. Darüber hinausgehende epidemiologische Daten liegen offenbar nicht vor.

Die Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin macht darauf aufmerksam, daß selbstverständlich über alle in der Berufskrankheitenliste aufgeführten Erkrankungen gesicherte epidemiologische Kenntnisse vorliegen.

Die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie berichtet, daß bei den verschiedenen Referenzlaboratorien, die sich mit der epidemiologischen Erfassung von Infektionskrankheiten beschäftigen, auch entsprechende Informationen vorliegen (z.B. für praktisch alle wichtigen Virusgruppen etc.). Auch transfusionsmedizinisch werden alle relevanten Virusparameter regelmäßig ausgewertet, insbesondere für Hepatitis, AIDS und Syphilis.

Die hohen Leistungen der Akutmedizin dürfen nicht verkennen lassen, daß chronische Erkrankungen und Defektzustände häufig gerade das Ergebnis dieser Leistungen sind. In der Bundesrepublik werden inzwischen Aufwendungen von etwa 10 Milliarden DM für medizinische Rehabilitation registriert. Man muß davon ausgehen, daß es in der Bundesrepublik 6.384.348 Schwerbehinderte gibt (= 8 % der Bevölkerung). So ist nahezu jeder 12. Bundesbürger Schwerbehindert. Der Hauptanteil von über 80 % schwerster Behinderungen sind allgemeine Krankheiten. Dafür wurden 1991 1,66 Millionen Rehabilitationsmaßnahmen abgegeben. Laut Statistischem Bundesamt entfielen davon 74 % auf die Medizinische Rehabilitation. Deutschland liegt mit 1,7 Rehabilitationsbetten pro 1.000 Einwohner an der Spitze aller Europäischen Länder. Vergleichsweise bieten die Niederlande und Schweden nur 0,3 bzw. 0,1 Bett pro 1.000 Einwohner.

Weiter ist in diesem Zusammenhang festzustellen, daß die Medizinische Rehabilitation praktisch nur außerhalb des Akutkrankenhauses geleistet wird, das bedeutet, daß während des Entstehens von Schäden und Behinderungen in der Frühphase die Chancen eines frühen rehabilitativen Eingriffes durch den Facharzt für Physikalische und Rehabilitative Medizin nicht wahrgenommen wird.

Die Folge sind oft lebensgefährliche Komplikationen sowie irreparable Einbußen. Schwer wiegen auch Frustration und Resignation der betroffenen Patienten. Eine Studie, welche 1.350 Krankenhäuser, 400 Reha-Kliniken und 1.000 Sanatorien erfasste, hat ergeben, daß die dort ausgewiesenen 3.750 Abteilungen physikalische Therapie nur in zu 70 % ärztlich angeleitet waren. Es ist allgemein bekannt, daß diese Ärzte im allgemeinen nicht über die erforderliche fachliche, insbesondere methodische Qualifikation verfügen, so daß physikalische Medizin in weiten Bereichen nur mit geringer Qualität und weitgehend unkontrolliert verordnet wird und damit der Rehabilitationsprozess erhebliche Defizite aufweist.

## Prävention

Das Wort "Prävention" bedeutet in wörtlicher Übersetzung: der Erkrankung "zuvorkommen", nämlich durch Beseitigung der mutmaßlichen Ursachen oder der Risikofaktoren.

Diese Vorstellung wird heute meist als "primäre Prävention" bezeichnet, in Abgrenzung zur "sekundären Prävention" und "tertiären Prävention".

Der Ausdruck "Sekundärprävention" wird für Früherkennung gewählt, also für eine Vorsorge gegen weitere Ausbreitung der bereits bestehenden Krankheit.

"Tertiäre Prävention" schließlich ist die Bezeichnung für Rehabilitation und Nachsorge, d.h. für die Bemühung, einer Wiederkehr der Krankheit vorzubeugen, oder ihr weiteres Fortschreiten zu verhindern.

Bei der Einschätzung der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin wurden die Empfehlungen internationaler Fachgesellschaften und eigens dazu eingesetzter Kommissionen zur Beurteilung präventiver Maßnahmen zugrunde gelegt. Dabei wird unterschieden, in Maßnahmen deren Nutzen durch Studien gesichert erscheint und in solche, bei denen die Studienlage einen Nutzungsnachweis bisher nicht erbracht hat, dieser jedoch plausibel erscheint. Als dritte Kategorie werden jeweils Maßnahmen aufgezählt, bei denen es entweder keine Studien zum Nutznachweis gibt bzw. diese nur mit negativen Ergebnissen vorliegen. In Tabelle 2 und 3 ist eine Zusammenfassung einer solchen Bewertung gegeben.

**Tabelle 2: Klinisch-epidemiologische Beurteilung von Früherkennungsmaßnahmen**

Erfolg gesichert	Erfolg plausibel, nicht gesichert	Erfolg kaum bzw. nicht vorhanden
<b>A. Bösartige Erkrankungen</b>		
- Brustdrüse - Cervix	- Colon - Haut	- Lunge - Hoden - Ovar - Pankreas - Niere - Mundhöhle - Magen - Prostata (auch mit PSA) - Neuroblastom
<b>B. Andere Erkrankungen / Risikofaktoren</b>		
- Cholesterin - Blutdruck - Metabolische Störungen im Kindesalter	- Aortenaneurysma, abdominal - Chlamydien - Hüftluxation im Säuglingsalter	- Diabetes mellitus - Pathologische Glukosetoleranz - Harnsäure - Asymptom. Gallensteinleiden - Asymptomatische Carotisstenose - Asymptom. periphere Arteriosklerose - Lungenfunktionsstörungen - Rhythmusstörungen - Asymptom. coronare Herzerkrankung - Osteoporose - Bakteriurie, Hämaturie, Proteinurie



**Tabelle 3: Klinisch-epidemiologische Beurteilung von primärpräventiven Maßnahmen**

Erfolg gesichert	Erfolg plausibel, nicht gesichert	Erfolg kaum bzw. nicht vorhanden
Impfungen: Tetanus, Diphtherie, Polio, ggf Hep. B, Pertussis, Röteln etc.	Gesundheitserziehung hinsichtlich: Essen, Rauchen, Sexualverhalten, Sport, Streßbewältigung	Zahlreiche
Chemoprophylaxe in bezug auf Infektionen		
Bei Risikogruppen: Aspirin in bezug auf Arteriosklerose-Ergebnisse		

Grundlage derartiger Nutzenbestimmungen sind klinisch-epidemiologische Studien zur Nutzenermittlung. Dabei ist festzuhalten, daß der Nutzen, der in derartigen Studien bestimmt wird, sich auf gemeindebezogener Ebene definiert. Für den einzelnen, der an einer präventiven Maßnahme teilnimmt, ist der Nutzen - statistisch gesehen - minimal: In der Regel handelt es sich um wenige Tage bis Wochen Lebensverlängerung durch regelmäßige Teilnahme an einem Früherkennungsprogramm bzw. an einer primär-präventiven Maßnahme. Dies erklärt sich aus dreierlei Gründen: Einmal sind die zu verhütenden Erkrankungen oder Krankheitsfolgestände fast durchweg multikausal determiniert, so daß die Beeinflussung eines oder auch zweier Risikofaktoren nur geringen Einfluß auf das Krankheitsgeschehen oder potentielle Krankheitsgeschehen hat. Zum weiteren versagt die sekundär- oder primärpräventive Maßnahme in einem erheblichen Teil der Fälle, d. h. trotz der Maßnahme kommt es zum Auftreten der gefürchteten Folgeerkrankung oder der primären Erkrankung. Schließlich ist dabei zu berücksichtigen, daß durch den primär- oder sekundärpräventiven Eingriff andere Folgeerscheinungen im Sinne der Nebenwirkung auftreten, so daß der Effekt der Maßnahme reduziert werden kann (Tabelle 4). Diese Einschränkungen gelten natürlich nicht nur für den Bereich der Allgemeinmedizin, sondern genauso für alle anderen ähnlich gelagerten Bereiche.

**Tabelle 4: Gründe für die Verminderung vermeintlicher Früherkennungs-Erfolge**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Früh erkannt, aber nicht besser behandelbar (Vorverlegung der Diagnose) (lead time bias)</li> <li>2. Früh erkannt, besser behandelbar, aber Tod durch andere, konkurrierende Todesursache (Beispiel: Tod an Schlaganfall trotz erfolgreich früh-behandeltem Mammacarcinom)</li> <li>3. Früh erkannt führt zur Selektion von "leichteren" Verlaufsformen mit längerer Krankheitsgeschichte und relativ spätem Tod (length bias)</li> <li>4. Früh erkannt, besser behandelbar, führt - bei mangelnder Compliance - nicht immer zu besserer Behandlung</li> <li>5. Früh erkannt, besser behandelbar, führt über Nebenwirkungen nicht immer zu größerem Netto-Erfolg</li> <li>6. An der Früherkennung nehmen die Gesundheitsbewußtesten teil, diese sind aber auch zumeist die Gesündesten</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Auf diesem Hintergrund sollte es verständlich sein, daß im individuellen Fall der einzelne Patient sowohl mit seinen Wünschen und Vorstellungen wie auch mit seiner Lebenssituation Berücksichtigung finden muß, so daß nicht in jedem Fall die Empfehlungen, die aus einer bevölkerungsbezogenen Betrachtung resultieren, für den jeweils einzelnen anzuwenden sind. Dieses medizinisch-präventive Dilemma wird in der allgemeinmedizinischen Arbeit besonders evident: Will man einen möglichst großen bevölkerungsweiten Nutzen erreichen, so muß man möglichst alle Risikoträger finden und behandeln, obwohl der einzelne statistisch gesehen für sich wenig profitiert. Will man den Ansprüchen des einzelnen folgen und in der Abwägung von Nutzen zu Risiko handeln, so wird der bevölkerungsbezogene Nutzen einer Maßnahme dadurch verkleinert, daß man vielen einzelnen Individuen nicht zu einer Maßnahme rät, weil sie für sie inadäquat und von der Aufwands-/Nutzenrelation nicht gerechtfertigt erscheint.

In den Tabellen 2 und 3 erscheinen nicht die unspezifischen Präventionsmaßnahmen, die der allgemeinen Verbesserung von Lebensbedingungen - sei es auch nur zeitweise - dienen. Derartige Maßnahmen spielen aber im Bereich der Prävention eine ganz zentrale Rolle. In der hausärztlichen Praxis wird hierzu im Bereich des dort Möglichen ein konstanter Beitrag geleistet. Dies erfolgt einerseits im Umgang mit Arbeitsunfähigkeit, rehabilitativen Maßnahmen, Beratung etc. als auch andererseits in der begleitenden Einflußnahme auf den Lebensstil der Patienten (z.B. Rauchen, Alkohol, Essen, berufliche Orientierung etc.). Selbst die psychosoziale Stützung durch den Hausarzt ist in diesem Licht zu betrachten.

Sogenannte unspezifische Präventionsmaßnahmen können also selbst bei kleinen Erfolgsraten in der jeweiligen Praxis über die Masse der über alle Praxen erreichbaren Bevölkerung sehr wohl sehr erfolgreich sein. Hier wird sehr kosten-effizient gearbeitet, weil in der Regel keine sehr aufwendigen Programme zum Einsatz kommen müssen, sondern die Kontinuität der Einflußnahme über die Dauerbetreuung zusätzlich wirksames Moment wird. Allerdings muß noch nach den effektivsten Verfahren gesucht werden, und möglichst sollen sogenannte Präventionsmuster für den Allgemeinarzt entwickelt werden.

### **Innere Medizin:**

Die Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Diabetologie zu dieser Frage zeigt, daß hier solche Überlegungen zum Punkt Prävention auf der Grundlage gesicherter epidemiologischer Studien bereits sehr weit fortgeschritten sind.

## **Typ-I-Diabetes (IDMM)**

### **Primärprävention**

Wissenschaftlich gesicherte Maßnahmen zur Verhinderung eines Typ I-Diabetes sind zur Zeit nicht bekannt.

Präventionskandidaten sind:

- Vermeidung vermutlicher auslösender Triggermechanismen:
  - Kuhmilchassoziierte Immunmechanismen
  - Virusinfektionen, Schutzimpfungen
  - Nahrungsmittelbestandteile (Nitrosamine)
- Immunmodulierende, suppressive Interventionen: Nikotinamid (DENISSTUDIE u.a.), frühere Insulinzufuhr zur Immuntoleranzinduktion

entsprechende Studien zur  
 Erkennung von Risikopersonen  
 Erprobung von Interventionshypothesen  
 sind Gegenstand nationaler und internationaler Untersuchungen

### **Sekundärprävention**

Ziel einer Sekundärprävention ist die Vermeidung des Auftretens von sog. diabetischen Spätschäden.

Zentrale Empfehlung zur Vermeidung von Spätschäden ist die Herstellung einer normalen Stoffwechsellage durch geeignete Insulinzufuhrstrategien mit Hilfe einer regelmäßigen, situationsgerechten Therapieanpassung durch den geschulten Patienten (z.B. ICT, CSII).

Diese Empfehlung ist basaler Bestandteil der klinischen Diabetologie, entstanden aus Langzeitbeobachtungen (PIRARD), gestärkt durch retrospektive Untersuchungen (z.B. bzgl. Mißbildungsraten aus diabetischer Gravidität (MILLER)), bestätigt durch prospektive Studien v. a. mit Vergleich intensivierter mit nichtintensivierter Therapie (STENO, OSLO, KROC, STOCKHOLM-Studien).

Die "endgültige" Sicherung wird dieser Tage von den soeben publizierten Ergebnissen der DCCT (Diabetes Control and Complication Trial) erwartet.

### **Tertiärprävention**

Bei bereits eingetretenen Spätschäden sind nach klinischem Verständnis mehrere Maßnahmen wirksam, um das Fortschreiten der Schäden zu verhindern:

\*\* generell

- Stoffwechsoptimierung (siehe Ausführungen zu 1.1.2 DCCT)
- Blutdrucknormalisierung unter 135/85 bei 24 h-Messungen bzw. 140/90 bei Spottmessungen. Wissenschaftliche Sicherung durch die Arbeiten von MOGENSEN, PARVING u.a.

\*\* speziell

- Laserkoagulation bei diabetischer Retinopathie
- eiweißreduzierte Kost bei diabetischer Nephropathie

## **Typ-II-Diabetes (NIDDM)**

### **Primärprävention**

Nach geltendem Verständnis ist Diabetesverhindernd wirksam:

- Vermeidung von Übergewicht (besonders bei der abdominellen Form; Verständnis im Rahmen des metabolischen Syndroms: Vermeidung von Übergewicht vermeidet Hyperinsulinämie und damit die zum Diabetes führende "Betazellerschöpfung". Umfangreiche epidemiologische Daten sprechen für diesen Zusammenhang.)
- Körperliche Aktivität verhindert Typ-II-Diabetes. Prospektive Studien zeigen entsprechend verminderte Inzidenzraten. (University of Pennsylvania Alumni Health Study, Physicians Health Study, Nurses Health Study - zit. HENRICHS u. RÖMPLER, Diabetes und Stoffwechsel 1 (1992) 340-341)
- Vermeidung bestimmter antihypertensiver Behandlungsformen (Betablocker, Diuretika) scheint diabetesverhindernd zu wirken.

## Sekundärprävention

Gesicherte Erkenntnisse zur Frage der Vermeidung von mikro- oder/und makrovaskulären Komplikationen eines Typ-II-Diabetes verspricht die UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study), deren Publikation 1994 erwartet wird. In dieser Studie werden medikamentöse Therapieformen im Vergleich mit reiner Diättherapie und mit früherer Insulintherapie hinsichtlich der Diabetesfolgen miteinander verglichen. Ergänzend wird der Einfluß einer blutdrucksenkenden Behandlung untersucht (Sachstandsbericht 1993: UNGER und HENRICHS, Diabetes und Stoffwechsel 2 (1993)103).

## Tertiärprävention

Bei bereits manifester diabetischer Makroangiopathie ist nach klinischen Regeln - in Analogie zu den Verhältnissen ohne einen Diabetes - auch im höheren Alter eine blutdrucksenkende Therapie zur Verhinderung vaskulärer Komplikationen geeignet (s. RÖMPLER et al. Diabetes und Stoffwechsel 1 (1992)57).

Neuere Ergebnisse (FRAMINGHAM, Schwabing-Nachfolgestudie) lassen erwarten, daß auch eine Verbesserung der diabetischen Stoffwechsellage (Blutzuckerkonzentration) günstige Auswirkungen auf die makroangiopathischen Komplikationen des Typ-II-Diabetes haben. Interventionsstudien zu dieser Frage lagen noch nicht vor.

Auch auf dem Gebiet der Pneumologie gibt es bereits eine Reihe von wissenschaftlich gesicherten Empfehlungen über präventive Maßnahmen.

Maßnahmen zur **primären Prävention** pneumologischer Krankheiten:

- Antiraucherkampagnen
- allergen- und schadstofffreie Umwelt und Arbeitswelt
- Gesundheitserziehung (z.B. "Schlafhygiene" bei Schlafapnoesyndrom)
- INH-Prophylaxe (Tuberkulose)
- Gripeschutzimpfung

Maßnahmen zur **sekundären Prävention** pneumologischer Krankheiten (sie überschneiden sich teilweise mit Maßnahmen zur primären und tertiären Prävention):

- Vermeidung bzw. Entwöhnung von Tabakkonsum: Ausbildung, Weiterbildung, Aufklärung, Schulung, Nikotin-Ersatzstoffe.
- Verbesserung der Schlafkultur: Aufklärung der Zusammenhänge von Adipositas, Alkohol und sedierenden Medikamenten mit der Atmung im Schlaf; Bekanntmachung der schweren gesundheitlichen Schäden durch Atemstörungen im Schlaf.
- Verbesserung der Wohnkultur zur Risikominimierung von bronchopulmonalen Krankheiten: Wärmedämmung, Feuchtigkeit, Lüftung, Halten von Haustieren, Warmwasseraufbereitung etc.
- Erkennen von Risikogruppen (Allergiker, hyperreagibles Bronchialsystem, alpha-1-PI-Mangel-Emphysem etc.) durch entsprechende klinische, laborchemische, bildgebende und funktionsanalytische Untersuchungen mit der Möglichkeit gezielter Karenzmaßnahmen (z.B. IgE-Analysen im Nabelblut, Sputumzytologie und Röntgenaufnahmen der Thoraxorgane in der Frühdiagnostik des Bronchialkarzinoms, Tuberkulintestung und Röntgenaufnahmen bei Tbc-Risikogruppen (Altersheime, Ausländer etc.))
- Regelmäßige fachpneumologische Untersuchungen von Risikogruppen (Raucher, bestimmte Berufe, frühere Asbestexposition, Mukoviszidose, AIDS etc.)
- Aufklärung über gesundheitsschädliche Luftschadstoffe und über den Schutz vor deren Inhalation, Pollenwarndienst.

Maßnahmen zur **tertiären Prävention** pneumologischer Krankheiten:

- Zum Teil sind hier die Maßnahmen zur sekundären Prävention noch einmal zu nennen.
- Medikamentöse Prophylaxe.
- Schulung zur Verbesserung der Compliance für therapeutische und präventive Maßnahmen.
- Verbesserung des muskulären Wirkungsgrades durch Training und damit Verbesserung der durch die Atembehinderung eingeschränkten körperlichen Leistungsfähigkeit.
- Verbesserung der sozialen Akzeptanz von bronchitischen Beschwerden.
- Verbesserung der Lebensqualität und auch Lebenserwartung durch Sauerstoff-Langzeit-Therapie bei chronischem Sauerstoffmangel.
- regelmäßige prophylaktische Antibiotika-Therapie bei Mukoviszidose.
- Impfung (Influenza, Pneumokokken).
- Pollen- und Schadstoffwarndienst.

Neue **Publikationen** sind beispielsweise:

- Vorschläge zur Berufsberatung Jugendlicher mit Atemwegserkrankungen. *Pneumologie* 48 (1994), 345
- Empfehlungen zur BCG-Impfung in der Bundesrepublik Deutschland. *Pneumologie* 48 (1994), 352
- Empfehlungen zur Infektionsverhütung bei Tuberkulose. *Pneumologie* 48 (1994), 355

Die exakte Diagnostik ist in der Schlafmedizin Voraussetzung für die ätiopathogenetische Zuordnung der Symptomatik von Schlaf/Wachstörungen, so daß die präventiven Maßnahmen sich - ebenso wie die therapeutischen Maßnahmen - nach dem Diagnostizierten richten. Die DGSM hat sich von daher bisher in erster Linie auf die diagnostischen und therapeutischen Verfahren konzentriert, die Voraussetzungen für breit angelegte Präventionsprogramme fehlen bisher und müssen daher noch geschaffen werden.

Von der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie werden folgende Präventivmaßnahmen empfohlen:

1. Herstellung einer suffizienten Jodversorgung zur Prävention der Jodmangelstruma
2. Beeinflussung der Manifestationsfaktoren des Diabetes mellitus Typ II zur Senkung der Prävalenz des Diabetes mellitus Typ II
3. Großzügige Indikation zur postmenopausalen Östrogen/Gestagensubstitution zur Prävention der Osteoporose und Senkung der kardiovaskulären Morbidität.
4. Prävention von Hodentumoren und Störungen der Zeugungsunfähigkeit durch frühzeitige Behandlung der Lageanomalien der Hoden.

Als Präventivmaßnahmen der koronaren Herzerkrankung werden empfohlen:

1. **Primärprävention:** Erfassung, Kontrolle, diätetische und medikamentöse Therapie der Risikofaktoren, arterielle Hypertonie und Hypercholesterinämie, Verzicht auf Nikotinkonsum. Bei Risikogruppen wird ein Belastungs-EKG, eventuell als Streß-Echo, eine 24-Stunden-Blutdruckmessung und eventuell die Kontrolle des Augenhintergrundes empfohlen.  
Mangel an körperlicher Betätigung erhöht das Risiko für Herz-Kreislaufkrankheiten; ob umgekehrt eine Steigerung der körperlichen Aktivität bei sonst unverändertem Risikoprofil zu einem Rückgang der Herz-Kreislaufkrankheiten führt, ist noch nicht klar.

Die Medizinische Psychologie nimmt im Rahmen präventiver Maßnahmen eine Vermittlerfunktion wahr: Basierend auf der wissenschaftlich gesicherten Erkenntnis, daß zahlreiche Verhaltensweisen, die als Risikofaktoren für verschiedene Organerkrankungen bekannt sind (z. B. Nikotinkonsum bei koronarer Herzkrankheit, körperliche Fehlbelastung bei Rückenschmerzen) allein durch einen ärztlichen Appell nicht oder nicht dauerhaft veränderbar sind, werden (a) auf verhaltenstheapeutischer Basis edukative Maßnahmen entwickelt, mit deren Hilfe entsprechende Risikoverhaltensweisen wirksam beeinflussbar sind und (b) diese im Rahmen ärztlicher Weiterbildung interessierten Allgemein- und Gebietsärzten weitervermittelt (u. a. Anleitung zur Durchführung von Patientenseminaren)

Die Deutsche Gesellschaft für ärztliche Hypnose und autogenes Training weist darauf hin, daß die primär- und sekundärprophylaktische Wirksamkeit des autogenen Trainings bei KHK-Patienten in zahlreichen Studien belegt wurde. Das autogene Training eignet sich daher als wesentlicher Bestandteil von Präventionsprogrammen und sollte integraler Bestandteil entsprechender ärztlicher Fort- und Weiterbildungsprogramme sein.

2. **Sekundärprävention:** Alle Maßnahmen der Primärprävention, zusätzlich Therapie mit Acetylsalicylsäure, Betablockern oder Calciumantagonisten vom Verapamil- bzw. Diltiazemtyp. Bakterielle Endokarditisprophylaxe bei angeborenen und erworbenen Herzfehlern.

Auf dem Gebiet der Krebskrankheiten wird damit gerechnet, daß der Leistungsbedarf bis zum Jahre 2000 wegen der Häufigkeit der verschiedensten Krebserkrankungen und vor allem wegen der deutlichen Lebensverlängerung weiter zahlenmäßig erheblich zunehmen wird. Bereits heute stellen die Patienten mit hämatologischen-onkologischen Krankheiten in den Inneren Abteilungen größerer Städtischer und Universitätskliniken das größte Einzelkontingent dar. Aber auch in den Kliniken der anderen Fächer (Chirurgie, Frauenkliniken, Hals-Nasen-Ohren-Kliniken, Strahlenkliniken etc.) wächst der Anteil der Krebskranken ständig und beansprucht für seine Versorgung auch einen erheblichen Teil des ärztlichen und des Pflegepersonals.

Man wird deshalb in der Onkologie nicht umhinkommen, sich mit der Evaluation verschiedener Maßnahmen kritisch auseinanderzusetzen. Das bedeutet unter anderem Überprüfung der Tumorstadien nach wissenschaftlichen Kriterien, um festzustellen, für welche Patienten sie sinnvoll ist und für welche nicht (Vorverlegung der Diagnose ist nicht zwangsläufig assoziiert mit Lebensverlängerung). Für die Tumornachsorge bedeutet das Reduktion auf wesentliche diagnostische Instrumente wie Anamnese und klinische Untersuchung sowie Tests mit hoher Spezifität (z.B. Reduktion in der Bestimmung von Tumormarkern).

Für den größten Teil der Tumorpatienten, für die keine Heilung oder Lebensverlängerung möglich ist, müssen für die unabdingbar notwendige Palliativtherapie ("Leidensminderung") im Sinne einer Verbesserung der Lebensqualität Meßinstrumente für die Wirkung dieser Palliativtherapie entwickelt werden. Dazu gehört weiterhin die Entwicklung neuer Betreuungsformen, etwa für hochsymptomatische terminale Tumorpatienten außerhalb hochspezialisierter Einrichtungen.

Als Prävention bei Krebs von Lunge, Kopf, Hals und Speiseröhre wird entschiedene Reduktion des Rauchens empfohlen, bei Dickdarmkrebs eine Änderung der Eßgewohnheiten bei Risikopersonen, bei Hautkrebs eine Reduktion übermäßiger Sonneneinstrahlung.

Ferner werden empfohlen Krebsvorsorgeuntersuchungen zur Früherkennung von Brustkrebs, Cervixkarzinom, Prostatakarzinom und Dickdarmkarzinom. Diese präventiven Maßnahmen sind nicht an das Fach der internistischen Onkologie und Hämatologie gebunden, sondern werden teilweise auch von Gynäkologen, Chirurgen, Radiologen und Urologen durchgeführt. Für spezifische Krankheitsbilder der Hämatologie und Onkologie, wie z.B. Leukämien und Lymphome, haben derzeit präventive Maßnahmen noch keine wissenschaftlich gesicherte Basis.

Die Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten empfiehlt als Präventivmaßnahme Schutzimpfung gegen Hepatitis B und Hepatitis A sowie die endoskopische Diagnostik bei Prädisposition für Colontumoren und Nachweis von occultem Blut.

Sehr präzise und standardisierte Empfehlungen zur Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen von Stoffwechselkrankheiten und von altersbedingten körperlichen und geistigen Leistungseinbußen gibt die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin. Diese Fachgesellschaft empfiehlt gemeinsam mit der American Heart Association und dem Weltverband für Sportmedizin körperliches Training von qualitativ und quantitativ bestimmter Form

- a) zur Prävention degenerativ verursachter kardio-vaskulärer Erkrankungen;
- b) zur Prävention von Stoffwechselkrankheiten;
- c) zur Begegnung von altersbedingten körperlichen und geistigen Leistungseinbußen.

Die standardisierten Empfehlungen für ein Herz-Kreislauf-Training zur Prävention hämodynamischer und metabolischer Erkrankungen lauten: Mindestens dreimal wöchentlich Belastungen auf allgemeine aerobe Ausdauer mit einer Belastungsintensität entsprechend einer Maximal-Pulsfrequenz von  $180 - \text{Lebensalter}$  in Jahren und einer Belastungsdauer von jeweils 30 bis 60 Minuten. Weitere Details liegen standardisiert vor.

Zur Begegnung von altersbedingten Leistungseinbußen gilt ebenfalls das oben beschriebene Ausdauertraining, unterstützt durch ein Krafttraining. Für letzteres gelten die Richtlinien: 5mal täglich über eine Zeitspanne von jeweils 5 Sekunden alle großen Muskelgruppen des Körpers mit ca. 70 % der individuellen Maximalkraft statisch (isometrisch) beanspruchen.

Die Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Traumatologie empfiehlt als Prävention von Arthrosen die Primärprävention von Sekundärarthrosen durch Früherkennung und Behandlung präarthrotischer Erkrankungen (z.B. angeborene Hüftreifeungsstörungen durch sonographische Untersuchung), als Sekundärprävention von Arthrosen durch Früherkennung und Frühbehandlung (Korrektur präarthrotischer Form- und Funktionsstörungen, belastungssteuernde Maßnahmen im Freizeit- und Berufsbereich) und schließlich die Tertiärprävention von Arthrosen durch standardisierte Rehabilitations- und Nachsorgeprogramme. Ferner werden präventive Maßnahmen gegen Haltungsschäden und Verschleißkrankheiten der Wirbelsäule (z.B. Rückenschule) empfohlen.

Im Bezug auf Prävention vertritt die Deutsche Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation folgende spezifische Ziele: Früherkennung, Frühbehandlung und rechtzeitige Beurteilung von beginnenden Schäden, Behinderungen und sozialer Benachteiligung. Die physikalische Therapie ist dabei mit ihren diagnostischen und therapeutischen Methoden besonders gefragt bei:

- Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, insbesondere Hypertonie, koronare Herzkrankheit und chronisches Ödem; Studien zusammen mit Kardiologischen Zentren liegen hierzu aus den Jahren seit 1980 vor.
- Erkrankungen des Bewegungssystems, insbesondere die chronischen, nicht kompressionsbedingten und nicht malignen Schmerzsyndrome der Wirbelsäule. Erfahrung und Empfehlungen liegen hier besonders unter dem Aspekt der Prävention seit Anfang der achtziger Jahre vor.

- Erkrankungen des zentralen Nervensystems, einschließlich nach Schädel-Hirntrauma, über Modelle, Empfehlungen und Erfahrungen im Rahmen klinischer Frührehabilitation sowie bei weiterführenden Rehabilitationsmaßnahmen wird regelmäßig berichtet.
- Akute und chronische rezidivierende Erkrankungen der Atemwege einschließlich der Anfälligkeit gegen Erkältungskrankheiten im Kindesalter. Entsprechende Empfehlungen wurden vor allem von Arbeitsgruppen aus den neuen Bundesländern erarbeitet.

Die Physikalische Medizin und Rehabilitatin setzt eine fachspezifische Leistungsdiagnostik zur Beurteilung der möglichen und notwendigen Belastung der Patienten voraus. Es sind dies im einzelnen:

- bei Herz-Kreislaufkrankungen Richtlinien für ein angepasstes Ausdauertraining die zusammen mit den Fachgebieten Kardiologie und Sportmedizin entwickelt wurden,
- bei Erkrankungen des Bewegungssystems Vorgaben zur Testung von Kraft, Kraftausdauer, Geschicklichkeit zur genauen Einschätzung der funktionellen Leistungsreste für die sekundäre Prävention,
- bei Schädigungen des zentralen Nervensystems werden spezielle Testsysteme verwendet, die die Aktivität des Patienten bzw. dessen Behinderung im täglichen Leben beschreiben und qualifizieren,
- bei Personengruppen mit erhöhter Anfälligkeit, insbesondere Kinder, Entwicklung und Einführung von diagnostischen Maßnahmen zur Bestimmung des Wärmehaushaltes und der Rehabilität auf thermische Einflüsse in der Praxis.

Anwendungsgebiete der Physikalischen Medizin in der Prävention sind bei:

- Herz-Kreislaufkrankungen, insbesondere im Stadium der funktionellen Beeinträchtigung, Trainingsberatung, Kursen für Atmungs- und Entspannungstherapie auf gymnastischer Grundlage und Konditionierung der peripheren Kreislaufs im Sinne des Kneipp-Konzeptes.
- Erkrankungen des Bewegungssystems, insbesondere bei funktioneller Haltungs- und Funktionsinsuffizienz der Wirbelsäule, Sport- und Trainingsgruppen, Trainingsberatung und Kurse für Rückenschule.
- Schäden des zentralen Nervensystems, Behandlungsmaßnahmen der Krankengymnastik, der Moto-Therapie, Beschäftigungstherapie und Musiktherapie zur Funktionsverbesserung bzw. Kompensation irreversibler Schäden in Form offener und geschlossener Behandlungsgruppen, Selbsthilfegruppen, Phase-3-Modell.

Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie weist darauf hin, daß "wissenschaftlich gesichert" nur ganz wenige Resultate über die Wirkung von Präventivmaßnahmen vorliegen. Gemeint sind damit Ergebnisse von randomisierten, kontrollierten klinischen Studien, die bisher noch weitgehend fehlen; ersatzweise werden aber auch Resultate von Konsensuskonferenzen mit der Erfahrung von Experten als ausreichend gesichert angesehen. Präventivmaßnahmen in der Chirurgie beziehen sich in erster Linie auf den operativen Eingriff selbst. Allgemeine Prophylaxen mit einer Anwendung bei wenigstens 50 % aller Patienten betreffen

- die präoperative Thromboseprophylaxe mit Heparin oder Heparinfragmenten, Heparinoiden oder Venenstrümpfen
- präoperative Antibiotikaphylaxe bei ca. 50 % aller Patienten in der Allgemeinchirurgie
- präoperative Streßprophylaxe mit Benzodiazepinen
- präoperative H1 + H2-Prophylaxe bei Allergikern und Tumorpatienten
- präoperative Volumenprophylaxe mit Plasmasubstituten oder größeren Volumina von Elektrolytlösungen



Spezielle Prophylaxen betreffen nach den "Grundlagen der Chirurgie" (M. Reifferscheid, 1987)

- die Volumensubstitution bei akuter Blutung
- die unmittelbar postoperative Prophylaxe der Magen-Darmparese mit Magensonde, Blasenkatheter etc.
- die Aspirationsprophylaxe mit entsprechender Lagerung
- spezielle Prophylaxen in der endokrinen Chirurgie
- Aufklärung und Indikationsstellung in Abhängigkeit vom allgemeinen operativen Risiko

In der Herzchirurgie ist die Erfassung sowie die diätische und medikamentöse Therapie der Risikofaktoren Nikotin, arterielle Hypertonie, Hypercholesterinämie als Primärprävention etabliert. In Risikogruppen ist die Screening-Untersuchung von Belastungs-Test (Belastungs-EGK, Streßecho), 24-Stunden-Blutdruckmessung sowie Laboruntersuchungen (Fett-, Zuckerstoffwechsel) eingeführt. Ein regelmäßiges Ausdauertrainingsprogramm sowie eine ausgewogene Ernährung gemäß den 10 Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sind Standards. Bei erworbenen und angeborenen Herzfehlern ist die gewissenhafte Sanierung von Infektherden wie Tonsillitis und Zahn-Mund-Kiefer Standard.

Als Sekundärprävention ist die zusätzlich durchzuführende Gabe von ASS, Beta-Blockern, eventuell Calcium-Antagonisten (Typ Nifedipine) bei koronarer Herzkrankheit als Sekundärprävention Standard. Bei der elektiven Indikation zur Herzoperation, insbesondere Bypass-Operationen, ist wegen des nur geringen Nutzens eine optimale Operationsvorbereitung zur Maximierung des Nutzens erforderlich. Dies schließt ein die präoperative Modifikation des Lebensstils (Nikotin, Alkohol, Übergewicht, Ausdauerübungen, Atemtherapie, Streßvermeidung) die Optimierung der medikamentösen Therapie des anginösen Syndroms und einer eventuell bestehenden linksventrikulären Pumpfunktionsstörung, die Präkonditionierung des Myokards (z.B. Glukose / Insulin) und die präoperative Eigenblutspende. Die Endokarditisprophylaxe nach chirurgischer Korrektur von Herzfehlern gemäß den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) ist Standard.

In der Thoraxchirurgie sind die Zusammenhänge zwischen dem Entstehen eines Lungenkrebs und den entsprechenden Inhalationskanzerogenen, insbesondere dem Inhalationsrauchen, hinreichend bekannt. Als Primärprävention ist infolgedessen eine intensive Öffentlichkeitsarbeit über diese Zusammenhänge erforderlich. Die Zunahme von bösartigen Lungenerkrankungen, insbesondere bei Frauen, korreliert deutlich mit der Zunahme des Rauchens beim weiblichen Geschlecht. Gerade die Tatsache, daß der Zigarettenkonsum in den letzten Jahren konstant geblieben ist und eine deutliche Verschiebung zwischen Männern und Frauen bezüglich des Rauchens stattgefunden hat, ist Beweis dafür, daß hier noch große Anstrengungen bezüglich der Aufklärung vonnöten sind. Als Sekundärprävention in der Thoraxchirurgie ist bei der elektiven Indikation zur thoraxchirurgischen Operation, insbesondere im Rahmen der Tumornachsorge, ebenso wie in der Herzchirurgie eine optimale Operationsvorbereitung mit intensiver Atemtherapie erforderlich. Aufklärende Maßnahmen über mögliche Zusammenhänge zwischen Risikofaktoren und der zugrundeliegenden Krankheit sind prä- und postoperativ wichtig zur Modifikation des Lebensstils. Die Optimierung der medikamentösen Therapie, insbesondere bei obstruktiven Ventilationsstörungen, ist präoperativ ebenso indiziert. Die präoperative Eigenblutspende ist bei größeren thoraxchirurgischen Eingriffen empfehlenswert, auch bei Tumorerkrankungen mit geringem zeitlichem Abstand der Operation ist dies sinnvoll. Nach größeren thoraxchirurgischen Eingriffen, insbesondere im Rahmen der Tumorchirurgie, ist regelmäßige Nachsorge durch fachkompetente Ärzte (Pneumologie, Thoraxchirurgie) notwendig, um einen Krankheitsprozess oder Rezidiverkrankungen rechtzeitig zu erkennen und notwendige therapeutische Schritte einzuleiten.

In der Gefäßchirurgie wird als Präventivmaßnahme die Sonographie der Bauchaorta und die Dopplersonographie der hirnversorgenden Halsarterien ab 55. Lebensjahr bei Männern und ab 60. Lebensjahr bei Frauen in jeweils 2-jährlichen Abständen empfohlen. Ferner eine Anti-Nikotin-Kampagne und die Aufklärung der Bevölkerung über die schädliche Wirkung des Rauchens.

Urologie: In der Onkologie bestehen gesicherte präventive Maßnahmen für solche Tumoren, die durch den Einfluß von Karzinogenen hervorgerufen werden. Ein gesicherter Zusammenhang zwischen Tumorentstehung und Karzinogen liegt für das Harnblasenkarzinom vor. Hier ist entscheidend der Ausschluß von Karzinogenen, die durch das Rauchen von Zigaretten, die Aufnahme aromatisierter Amine (Benzidin, Cyclophosphamid, Phenacetin) und Nitrosamine (chronischer Harnwegsinfekt, langjährige Einlage von Fremdkörpern, chronisch interstitielle Nephritis) verursacht werden. Bei bekannten Risikofaktoren ist die Krebsfrüherkennung besonders gefordert. Es ist wahrscheinlich, daß eine faserreiche, fettarme Kost die Entstehung der benignen Prostatahyperplasie unterdrückt; verantwortlich sind pflanzliche Östrogene. Verletzungen des Urogenitaltraktes werden durch eine Vielzahl von Ursachen und unterschiedlichen Mechanismen hervorgerufen. Viele Präventivmaßnahmen wie Einführung und Änderung des Sicherheitsgurtes in den Kraftfahrzeugen, spezifischen Sicherheitsvorkehrungen am Arbeitsplatz oder im Sport haben bereits zur Abnahme der Urogenitalverletzungen geführt. Trotzdem sind Verletzungen durch Unfälle im Straßenverkehr und bei der Arbeit weiterhin in dieser Reihenfolge für schwerste Verletzungen, vor allem im Bereich von Blase und Harnröhre, verantwortlich und durchweg mit Polytraumen vergesellschaftet. Präventive Maßnahmen, welche die allgemeine Sicherheit verbessern (Geschwindigkeitsbegrenzungen etc.), werden auch zu einer weiteren Abnahme der Urogenitalverletzungen führen.

Zur Verminderung einer postpartalen Harn-Streßinkontinenz wird als Präventivmaßnahme Beckentraining (Beckenbodenmuskulaturgymnastik) in graviditate und post partum empfohlen. Frühzeitiges Toiletten-Training bei beginnender Cerebralsklerose.

In der Gynäkologie gelten als Präventivmaßnahmen:

1. Engmaschige Kontrolle der Gestations-Diabetikerinnen im Hinblick auf die Manifestation des Diabetes mellitus, eines Hypertonus und von Lipidstoffwechselstörungen. Optimale Einstellungen von schwangeren Diabetikerinnen
2. Weiterentwicklung der Beckenboden- und Rückbildungsgymnastik post partum zur Vermeidung von Descensus vaginae anterior, auch im Hinblick auf spätere Harninkontinenzprobleme
3. Erweiterung der Schwangerschaftsvorsorge und Mißbildungsdiagnostik in der 10., 20. und 30. Schwangerschaftswoche
4. Prävention der Frühgeburt
5. Substitution in der Menopause
6. Therapie zervikaler Dysplasien
7. Durchsetzung von gesunder Lebensweise der Mutter in der Schwangerschaft
8. Sonographische Kontrollschemata für die gesunde Frau im Rahmen der Karzinomvorsorge
9. Mammographie
10. Kolposkopie als Früherkennungsmethode
11. Durch die Verstärkung des Gedankens der psychosomatischen Grundversorgung soll der Gynäkologe in Klinik und Praxis in die Lage verstetzt werden, die biopsycho-soziale Situation der Patienten zu erkennen, um präventiv tätig zu werden. Dem wurde dadurch Rechnung getragen, daß in der Weiterbildungsordnung sowie in den Weiterbildungsrichtlinien in der Frauenheilkunde die psychosomatische Grundversorgung festgeschrieben worden ist.

In der Anästhesiologie werden folgende Präventivmaßnahmen gefordert:

- a) Präoperative Risikoanalyse (Anästhesiesprechstunde) mit der Zielsetzung: Feststellung von Vorerkrankungen, Möglichkeiten einer präoperativen Vorbehandlung (Verbesserung der Ausgangssituation), Festlegung des individuell erforderlichen intraoperativen Monitorings und Planung der vorausschaubaren postoperativen Therapie.

Diese Maßnahmen erlangen eine ständig steigende Bedeutung aufgrund der demographischen Entwicklung (höherer Anteil operativ bzw. anästhesiologisch zu versorgender älterer Patienten mit einer Multimorbidität, derzeit liegt der Anteil dieser Patienten an Kliniken der Maximalversorgung bereits bei ca. 30 %).

Diese Aufgaben müssen in enger Kooperation mit den operativen Fachgebieten und den internistischen Spezialdisziplinen durchgeführt werden. Dazu gehören Optimierung des präoperativen Flüssigkeitshaushaltes, Optimierung des präoperativen Zustandes mit pulmonalen Vorerkrankungen (Infektfreiheit, medikamentöse Einstellung, Atemtherapie), Schrittmacherimplantation, Herzkatheteruntersuchung, Optimierung der Einstellung bei Diabetikern etc.

- b) Durchführung von Operationen und Anästhesie bei vorausgegangenem Myokardinfarkt innerhalb von sechs Monaten nur bei dringlichen Indikationen.
- c) Anwendung fremdblutsparender Verfahren (Eigenblutspende, Blutrückgewinnung, Hämodilution, Plasmapherese) zur Vermeidung von Infektionen (Hepatitis, HIV) und immunologischen Reaktionen.
- d) Präoperative Nüchternheit mindestens sechs Stunden vor Narkosebeginn.
- e) Vermeidung bestimmter Anästhetika bei bestimmten Krankheitsbildern (z.B. Porphyrie, Myasthenie, Lebererkrankungen, Erhöhung des Hirndrucks).
- f) Ausschaltung von Indikatoren für eine maligne Hyperthermie, genetische Abklärung bei gefährdeten Patienten.
- g) Postoperative Schmerztherapie zur Vermeidung schmerzbedingter Komplikationen.
- h) Präoperative Sympathikusblockade zur Prävention von Phantomschmerz.
- i) Vermeidung von Fehlern, Gefahren und Komplikationen durch spezielle ärztliche Weiter- und Fortbildung. Kontinuierliche Überwachung der eingesetzten Geräte durch eine kompetente Medizintechnik.
- j) Regelmäßige Morbiditäts- und Mortalitäts-Konferenzen (teilweise interdisziplinär).
- k) Betrieb von Aufwächerräumen zur Vermeidung postoperativer Komplikationen.
- l) Präventive Hygienemaßnahmen zur Vermeidung nosokomialer Infektionen.

In der Augenheilkunde werden als wichtigste präventive Maßnahmen empfohlen:

1. Glaukom-Frühdagnostik
2. Frühdagnostik der Makulopathie des Alters
3. Frühdagnostik der diabetischen Retinopathie
4. Laserkoagulation zur Prophylaxe von Netzhauterkrankungen
5. Früherfassung von Herz-Kreislauf-Veränderungen
6. Amblyopieprophylaxe

In der Dermatologie wird besonders auf die Früherkennung von Hauttumoren durch Screening-Untersuchungen und auf die Berufsberatung bei Naßberufen zur Vermeidung von Kontaktekzemen hingewiesen.

Die Deutsche Gesellschaft für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie empfiehlt als Präventivmaßnahme vor allem Krebsvorsorgeuntersuchung, Chemoprophylaxe bei Tumoren, Focussanisierung bei immunsuppressiver Therapie, Bestrahlung, Systemerkrankung und präventive Kiefergelenksdiagnostik.

In der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, der Phoniatrie und der Pädaudiologie werden von den zuständigen Fachgesellschaften folgende Präventivmaßnahmen empfohlen:

- Frühdiagnostik im Neugeborenenalter (Hörprüfung) bei high-risk-register-Kinder,
- Hörprüfung bei allen Kindern vor der Einschulung in eine Sonderschule,
- laryngologische Untersuchungen bei jeder Heiserkeit, die länger als drei Wochen besteht,
- laryngologische Untersuchungen vor Struma-Operationen,
- prä- und postoperative Untersuchungen im Zusammenhang mit laryngologischen Eingriffen,
- laryngologische Untersuchungen in stimmintensiven Berufen,
- Elternberatung bei sprachentwicklungsgestörten Kindern,
- Angehörigenberatung bei zentralen Sprachstörungen,
- Elternberatung bei stotternden Kindern.

Die Arbeitsmedizin verfügt über ein Bündel von präventiven Maßnahmen, um berufliche Gefährdungen zu erkennen und die Gefahrenquellen zu beseitigen. Stichpunktartig seien genannt: Grenzwertekonzepte für Gefahrstoffe, für physikalische Noxen und für biologische Gefährdungen. Vorsorgeuntersuchungen nach allgemeinen und speziellen Vorschriften, Jugendarbeitsschutzuntersuchungen, medizinische und berufliche Rehabilitation, außerdem Lärmvorsorgeuntersuchungen, Entwöhnung von Genußgiften und Schadstoffbegrenzung in der Atemluft.

In der Deutschen Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenheilkunde wird zur Zeit intensive sog. high-risk-Forschung betrieben, um begründet primärpräventive Maßnahmen in Zukunft einführen zu können. Beim gegenwärtigen Stand der Forschung können nur im Suizidbereich konkrete präventive Maßnahmen empfohlen werden. Sekundärprävention findet vor allem bei den sog. endogenen Psychosen statt (z.B. durch Neuroleptika, Lithium oder Carbamazepin). Die pharmakologischen Maßnahmen zur Rückfallverhütung müssen durch psychotherapeutische und soziale Maßnahmen ergänzt werden. Zur Tertiärprävention wird ein weiterer Ausbau extramuraler Behandlungsinstitutionen und rehabilitativer Einrichtungen empfohlen.

Die häufigsten Erkrankungen im Bereich der Gerontopsychiatrie und -psychotherapie sind die Demenzerkrankungen, hier insbesondere die Demenzen vom Alzheimer-Typ, zum anderen die Depressionen. Auf diesem Gebiet besteht ein dringender präventiver Bedarf, sowohl was die primäre, als auch was die sekundäre Prävention betrifft. Es gibt gewisse Anhaltspunkte dafür, daß durch entsprechende früh einsetzende Therapie bzw. auch Trainingsmaßnahmen der Verlauf der Alzheimer-schen Erkrankung verändert werden kann und das damit der Eintritt von Pflegebedürftigkeit vermutlich verzögert werden kann.

Bezüglich der Demenzen vaskulärer Genese (ca. 1/3 der Fälle im höheren Lebensalter) bestehen klare Hinweise, daß durch eine Behandlung bzw. Bekämpfung cerebrovaskulärer Risikofaktoren Krankheitshäufigkeit und Verlauf positiv beeinflusst werden können. Es bestehen ebenfalls Hinweise dafür, daß eine adäquate Prophylaxe und Therapie von Depressionen im höheren Lebensalter allgemeine Probleme in der Behandlung chronischer Erkrankungen im Senium (Compliance, Aktivierungsmaßnahmen) für das Gesamtbefinden des Patienten positiv beeinflusst. Andererseits trägt die Multimorbidität zur Entstehung depressiver und dementieller Erkrankungen wesentlich bei. Präventiv bedeutsam ist auch die Angehörigenarbeit, weil bekannt ist, daß eine psychotherapeutische Betreuung deren sonst hohes Erkrankungsrisiko senkt. Auch könnte eine psychotherapeutische Vorbereitung und Begleitung bei Veränderungen der Lebensverhältnisse (z.B. Heimunterbringung) Morbidität verringern und Lebensqualität vermehren.

Im Bereich der Psychohygiene und Pädagogik sowie der Psychoanalyse bestehen Empfehlungen z.B. für die Erziehung von Vorschulkindern für die psychohygienische Beratung, zur Vermeidung von Belastungs- und Streßfaktoren etc. Besondere Bedeutung kommt hierbei dem bereits weit verbreiteten autogenen Training zu, bei dem es durch regelmäßiges Einüben der Entspannung zum Abbau von Distreß-Symptomen, Anspannung und Stimmungsschwankungen kommt. Das gilt nicht nur für Erwachsene, sondern ebenso für Kinder und Jugendliche, von denen es zunehmend genutzt wird.

In der psychosomatischen Grundversorgung sollte vor allem zunächst die psychosoziale Kompetenz der Hausärzte, aber auch eine Verstärkung entsprechender Anteile im Medizinstudium gefordert werden. Eine Einbeziehung des familiären Umfeldes in die Krankenversorgung z.B. zur Vorbeugung von Fehlentwicklungen der Kinder chronisch kranker Eltern wird empfohlen.

Auf dem Gebiet der Suchtforschung und Suchttherapie empfiehlt die zuständige Fachgesellschaft Gesundheitserziehung, Einschränkungen der Verfügbarkeit von Suchtstoffen und Preiserhöhungen für legale Suchtstoffe als Präventivmaßnahme.

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde hat im Laufe der vergangenen Jahre viele Empfehlungen zur Prävention herausgegeben, z.B. Neugeborenen-Screening auf angeborene Stoffwechsel- und endokrinologische Störungen, Impfungen in verschiedenen Lebensaltern, Vitamin-K-Prophylaxe der Neugeborenen, Bauchlage und plötzlicher Kindstod usw.

Die neun Vorsorgeuntersuchungen bei Kindern bis zum 5. Lebensjahr sind gesicherter Bestandteil der Gesundheitsvorsorge und als solche unumstritten. Ihre wissenschaftliche Evaluation ist jedoch nie angegangen worden und stellt eines der dringenden Probleme in der Kinderheilkunde dar.

Wissenschaftliche Daten zur Prävention der derzeit raschen Zunahme allergischer Krankheiten liegen inzwischen vor und werden umgesetzt.

Ernährungsprävention mit dem Ziel der Verzögerung oder Vermeidung früh auftretender Herz-Gefäß-Krankheiten bedarf der dringenden Aktivierung, zumal die praktische Gangbarkeit in wissenschaftlichen Publikationen belegt ist.

Die Neuropädiatrie hält eine Fortentwicklung der Vorsorgeuntersuchungen, vor allem der neurologischen Aspekte im Kindesalter, für erforderlich. Als Präventivmaßnahme sollten die Impfprogramme im frühen Kindesalter weiter verstärkt fortgesetzt und eventuell erweitert werden. Vor allem sollte auch auf die konsequente Fortführung der Poliomyelitis-Schutzimpfung hingewiesen werden. Darüber hinaus sollte eine genetische Beratung von Angehörigen neurologisch erkrankter Kinder stattfinden, sowie die Einführung eines Screenings im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung U3 und U4 auf progrediente neurologische Erkrankungen.

Die Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie macht darauf aufmerksam, daß bisher grundsätzlich keine verbindlichen Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie von Herzkrankheiten im Kindesalter gegeben wurden, jetzt empfiehlt sie aber ein einheitliches Vorgehen zumindest zur Prävention der bakteriellen Endokarditis bei Kindern mit angeborenen Herzfehlern in Form eines sogenannten Endokarditis-Ausweises.

Von der Pädiatrischen Radiologie wird als Präventivmaßnahme eine allgemeine Einführung eines zeit- und fachgerechten sonographischen Neugeborenen-Screenings der harnableitenden Wege und Hüften empfohlen.

Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft empfiehlt als wissenschaftlich gesicherte Prävention (Früherkennung) die Mammographie, Ultraschall, Magnetresonanztomographie und perkutane bildgesteuerte Biopsie bei den Erkrankungen der weiblichen Brust und die quantitative Computertomographie bei Osteoporose.

Die Gesellschaft für Nuklearmedizin hat keine eigenen Präventionsempfehlungen, es sei denn - mit der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie gemeinsam - die präventive Jodversorgung in Deutschland. Allerdings weist sie auf die Problematik hin, daß damit aber auch bei Autonomie der Schilddrüse die Gefahr einer hyperthyreoten Dekompensation besteht. Das bedeutet, daß bei einer generellen Jod-Prophylaxe zunächst viele Patienten präventiv zu untersuchen wären, um diese Gefahren vorher zu eliminieren.

Die Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin weist darauf hin, daß die Rechtsmedizin in weiten Bereichen einen ausgeprägt präventiv-medizinischen Charakter hat. Besonders evident wird dies bei Serientätern (Sexualstraftaten, Vergewaltigungen), wenn Tat und Täter durch die rechtsmedizinische Untersuchung identifiziert werden und dadurch die Serie effektiv unterbrochen wird. Aber auch in anderen Bereichen existieren präventiv-medizinische Komponenten. Besonders ausgeprägt sind diese in der Traumatologie:

- Leichenschau. Die Todesursachen-Statistik ist ganz wesentliche Basis gesundheitspolitischer Maßnahmen. Vornehmstes Ziel sollte wiederum die Prävention sein. Leider ist die Todesursachen-Statistik mit einer unvermeidbar hohen Ungenauigkeit verbunden. Die Fehlerrate liegt bei ca. 40 % . Umsetzungen in präventiv-medizinische Maßnahmen sind daher sehr ungenau und führen zur Geldverschwendung. Die Gesellschaft für Rechtsmedizin empfiehlt seit zahlreichen Jahren eine Verbesserung des Leichenschauwesens und hat auch in den zuständigen Ministerien entsprechende Vorschläge unterbreitet. Bisher sind diese Vorstöße erfolglos.
- Vergewaltigung. Die rechtsmedizinische Untersuchung (extragenitale Verletzungen, DNA-Nachweis) trägt ganz wesentlich zur Objektivierung der Angaben des Opfers bei. Nur dann sind effiziente präventive Maßnahmen auch gewährleistet.
- Suizidalität. Nach mehreren Untersuchungen liegt das Dunkelfeld bei Suiziden in der Bundesrepublik bei etwa 100 % . Die Verdoppelung der tatsächlich bekannten statistischen Zahlen würde dazu führen, daß Deutschland insoweit ein "führendes" Land ist. Präventive Maßnahmen sind aus der Sicht der Fachgesellschaft für Rechtsmedizin außerordentlich wichtig. Gezielt können sie jedoch nur durchgeführt werden, wenn man die Suizidalität und ihre Gründe genauer kennt.
- Verkehrsunfallstatistik. Die Verkehrsunfallstatistik (Verkehrsunfälle mit Todesfolge, schweren und leichten Verletzungen) ist extrem ungenau. Bei tödlichen Verkehrsunfällen beträgt das Dunkelfeld etwa 8 - 10 %, bei schweren um 30 %, bei leichten um 50 % . Die Ursachen der Verkehrsunfälle werden nicht systematisch untersucht (z.B. Alkohol, Drogen, menschliches Versagen). Nur bei genauer Kenntnis der Ursachen wären gezielte präventive Maßnahmen möglich und auch in ihrer Effizienz kontrollierbar. U.a. aus datenschutzrechtlichen Gründen und wegen fehlender Sensibilität bei den zuständigen Behörden erfolgt eine solche Erforschung nicht. Dies, obwohl es sich um eine der größten "Epidemien" unserer modernen Massengesellschaft handelt mit ungeheuren Belastungen auch des Volksvermögens.

- Tötungsdelikte. Wegen der Ungenauigkeit bei der Leichenschau sowie vieler Fehler im weiteren Umfeld ist das Dunkelfeld bei den Tötungsdelikten - erkennbar an den Zufallsentdeckungen - sehr ausgeprägt. Ein Dunkelfeld im Bereich des Doppelten oder gar des Dreifachen wird durchaus für realistisch gehalten. Die Aufklärung aller oder zahlreicher Tötungsdelikte hätte jedoch starke präventiv-medizinische Funktion. Die in früheren Jahrhunderten massenhaft eingesetzten Gifte wie Thallium und Arsen sind praktisch verschwunden, seitdem sie nachweisbar sind! Ähnliche Belege gibt es auch für andere Tötungsdelikte.
- SIDS. Der plötzliche Kindstod ist nach Meinung aller Kundigen multikausal. Daher gilt es u.a., die Risikofaktoren genau zu bestimmen, um gefährdete Kinder effizient schützen zu können. Leider gibt es insoweit keine flächendeckende Maßnahme zur genaueren Aufklärung der Einflußfaktoren mit dem Ziel, definierte präventive Maßnahmen zu ergreifen. Die Gesellschaft für Rechtsmedizin hat sehr konkrete Vorstellungen über die Struktur solcher Maßnahmen. In einigen Feldstudien (z.B. Hannover, Münster) wurden entsprechende Studien erarbeitet.
- Kindesmißhandlung. Bei der Kindesmißhandlung besteht nach wie vor ein großes Dunkelfeld. Rechtsmedizinische Untersuchungen dienen zur Objektivierung des Geschehens und zur Abgrenzung gegenüber den Differentialdiagnosen "Krankheit", "Unfall", "Selbstbeibringung". Bei entsprechenden Therapieversuchen in der Familie würden rechtsmedizinische Untersuchungen auch die Rezidiv-Freiheit objektivieren. Leider wird von solchen Möglichkeiten, welche sehr deutlich der Prävention dienen, extrem selten Gebrauch gemacht.
- Toxikologie, Analytik von Rauschdrogen. Drogen, insbesondere auch Designer-Drogen, verschiedenste als Drogen verwendete Medikamente mit und ohne Kombination mit Alkohol, finden sich in allen bzw. vielen Fallgruppen der Rechtsmedizin: In Verbindung mit Tötungsdelikten, Verkehrsunfällen, Drogenkonsum, Substitutionskontrollen. Hierdurch ist ein detailliertes Erfahrungswissen entstanden. Die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Analytik ist gewissermaßen ein Spiegelbild der Szene. Hieraus wären viele präventiv-medizinische Maßnahmen ableitbar, ohne daß dies im erforderlichen Umfang erfolgt.

Ganz generell ist die wissenschaftliche Fachgesellschaft der Ansicht, daß zahlreiche präventiv-medizinische Maßnahmen existieren und auch tagtäglich greifen. Zahlreiche Maßnahmen könnten leicht etabliert werden, und die existierenden Möglichkeiten werden viel zu wenig von der Praxis hinterfragt. Dabei wäre ihre Benutzung von hohem ökonomischen Interesse.

Die Pathologie steht mit allen klinischen Fächern im Informationsaustausch. Durch die Fortschritte endoskopischer und bildgebender Verfahren ist die Entnahme von Gewebeprobe aus vorher unzugänglichen Gebieten des Körpers möglich geworden (Beispielsweise CT-gesteuerte Stanzbiopsien aus der Nebenniere). Somit gehören jetzt auch die nichtoperativen Fächer (vor allem die Innere Medizin) zu denen, die regelmäßig auf die diagnostischen Aussagen der Pathologie angewiesen sind.

Sieht man von den vergleichsweise seltenen Fällen ab, in denen histopathologische Befunde beispielsweise für die Diagnostik von angeborenen Stoffwechselerkrankungen und damit auch für deren Prävention - z. B. im Rahmen einer genetischen Beratung - von Bedeutung sein können, so ist unter den verschiedenen Feldern der Prävention als Hauptaufgabe der Pathologie ganz eindeutig die Krebsvorsorge zu nennen.

Etabliert sind exfoliativ-zytologische Verfahren, z. B. zur Erfassung von Vorstadien des Gebärmutterhals-Krebses in Kombination mit bioptischen und exzidierenden Verfahren, beispielsweise der Konisation der Portio uteri. Hinzugekommen sind aspirationszytologische Methoden zur Erkennung von Tumoren, beispielsweise der Schilddrüse, der Mamma, der Bauchspeicheldrüse, der Leber, Niere und der Prostata, sowie die vielfältigen Möglichkeiten der Gewinnung von Gewebeproben zur histologischen Überprüfung einer endoskopisch oder radiologisch auffallenden Gewebsveränderung (Mundhöhle, Rachen, Kehlkopf, Trachea und Bronchien, Speiseröhre, Magen, Dickdarm, Harnblase).

Für Screening-Programme im Rahmen einer Krebsprävention sind diese Verfahren keineswegs alle in gleichem Maße geeignet. Die häufigen Krebse des Magens und des Dickdarms (sowie Mastdarms) sind aber gute Beispiele für mögliche Maßnahmen der Prävention bzw. Früherkennung. So hat die konsequente Gastroskopie und Entnahme von Biopsien in Japan zu einer deutlichen Senkung der Mortalität des Magenkarzinoms und zu einer hohen Rate der Erfassung im Frühstadium geführt. Für die Prävention und Früherkennung des Dickdarmkarzinoms haben in den USA regelmäßige Kontrollen auf okkultes Blut im Stuhl zu einer Senkung der Mortalität um 33 %, und regelmäßige koloskopische Untersuchungen einschließlich der histopathologischen Untersuchungen von Biopsien zu einer Senkung um 70 - 90 % geführt.

Generell kann festgestellt werden, daß Maßnahmen der Krebs-Prävention nur unter Beteiligung der Pathologie sinnvoll sind. Dies gilt auch für die Bemühungen zur Früherfassung des Mammakarzinoms, bei denen trotz gesteigerter Treffsicherheit der bildgebenden Verfahren, insbesondere nach Hinzunahme der Magnet-Resonanztomographie, stets eine histopathologische oder zytopathologische Sicherung der Diagnose erfolgen muß.

Die Anwendung der modernen molekularbiologischen Methoden in der Pathologie läßt eine wesentliche Verbesserung in der Früherfassung von Tumoren oder Tumorrezidiven erwarten. Dieser beträchtlichen prospektiven Potenz der molekularpathologischen Methoden wurde mit der Einführung einer fakultativen Weiterbildung "Molekularpathologie" Rechnung getragen.



## Leitlinien in Diagnostik und Therapie

Leitlinien zu Diagnostik und Therapie dienen der Rationalisierung und Vereinfachung. Fachbezogene Standards sind für Qualitätssicherungsmaßnahmen unentbehrlich. Beide, die Leitlinien und die Standards, bedürfen natürlich der epidemiologischen Begründung und Absicherung. Daran fehlt es aber in den meisten Fällen. Wenn dies so ist, treten "Expertengruppen" auf den Plan und verabschieden "Konsensusrichtlinien".

***Ein Restrisiko bleibt aber doch, der Erfahrungsschatz des einzelnen Arztes und seine persönliche Verantwortung werden deshalb immer unentbehrlich bleiben.***

Auf die Frage der Möglichkeiten der Aufstellung, Durchführung und Überprüfung von medizinischen Standards (auch für die gesetzliche Krankenversicherungen) ist festzuhalten, daß die Aufstellung von medizinischen Standards eine ärztliche Aufgabe der wissenschaftlichen Fachgesellschaften in Verbindung mit der Bundesärztekammer und den Landesärztekammern bleiben muß. Die enge Verknüpfung dieser Zielsetzungen mit dem Qualitätsmanagement ist natürlich von höchstem Interesse auch für die Krankenkassen. Sie sollten hier endlich in angemessener Weise die möglichen strukturellen Verbesserungen, z. B. Finanzierungshilfen, vorsehen. Dabei muß klar werden, daß in bestimmten Bereichen (z. B. sekundäre und tertiäre Prävention in der Langzeitbetreuung chronisch Kranker) auch kostspielige, sekundär- und tertiärpräventive Aufgaben nicht als wissenschaftliche Leistungen den Universitäten zugeschoben werden dürfen, sondern daß diese von den gesetzlichen Krankenkassen als Versorgungsaufgabe anerkannt werden. Die derzeit massiv verstärkten Bemühungen um die Implimentation der Qualitätssicherung in allen Bereichen sind weder ohne epidemiologische Forschungsmethoden, noch ohne angemessene Finanzierungshilfen zu erreichen. Diese gilt für alle Spezialgebiete in gleichem Maße.

In der Allgemeinmedizin wird empfohlen, für die wichtigen und häufig vorkommenden Erkrankungen die von den zuständigen Fachgesellschaften vorgelegten diagnostischen und therapeutischen Leitlinien auch für das Fach Allgemeinmedizin zu übernehmen. Natürlich ist eine solche Übernahme im allgemeinmedizinischen Bereich nicht strikt einzuhalten, weil eine Vielzahl von Bedingungen, welche durch Multimorbidität und Mehrdimensionalität des Krankseins und auch durch Patientenautonomie kurz charakterisiert sind, dem entgegenstehen können. Nicht zuletzt aus diesem Grunde wird von der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin ab 1995 ein diagnostisches und therapeutisches Leitlinienwerk für die wichtigsten und häufigsten Erkrankungen in der allgemeinmedizinischen Versorgung geplant, welches den Besonderheiten allgemeinärztlicher Arbeit mehr als die üblichen Leitlinien aus den Spezialgebieten Rechnung trägt.

Das Problem derartiger Leitlinien ist nicht etwa ein konzeptionelles, sondern ein finanzielles. Sollen sie einen hohen Grad von Verbindlichkeit erreichen, so müssen sie in direkter Konsultation mit interessierten Fachkollegen zu den jeweiligen Themen sowie den angesprochenen Fachgesellschaften aus den anderen medizinischen Bereichen konzipiert und abgesprochen werden. Das erfordert einen erheblichen organisatorischen Aufwand.

Im Bereich der Inneren Medizin hat die Deutsche Diabetes-Gesellschaft zum 1. Punkt der diagnostischen Verfahren Empfehlungen zur Blutzuckerselbstkontrolle mit Streifen oder Meßgeräten (1991), Empfehlungen zur Diagnostik des Gestationsdiabetes (1992) zum Teil als Übernahme von Richtlinien internationaler Gremien in der Zeitschrift "Diabetologie-Information" publiziert. Jedenfalls gibt es standardisierte Therapieverfahren auf dem Gebiet der Diabetologie:

Erstens zur Schulung allgemein, als Bestandteil der Therapie (Henrichs), die Weiterbildungsprogramme der Deutschen Diabetes-Gesellschaft, Diabetes und Stoffwechsel I, (1992, 279) sowie zur Therapieschulung von Typ-I-Diabetikern als Qualitätsrichtlinien und Qualitätskontrolle von Therapie- und Schuleinrichtungen von Typ-I-Diabetikern (Richtlinien der Diabetes-Gesellschaft, Diabetologie-Informationen, 1992) und zur Therapie des Typ-II-Diabetes zum Teil mit Übernahme internationaler europäischer Richtlinien (desk-top-guide).

Auf dem Gebiet der Pneumologie gibt es ausführliche Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie, der Deutschen Atemwegliga und des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose zu diagnostischen und therapeutischen Verfahren:

### **Diagnostik:**

- Diagnostisches Vorgehen beim Pleuraerguß. *Pneumologie* 48 (1994), 278
- Empfehlungen zum diagnostischen Vorgehen bei diffusen Lungenkrankheiten. *Pneumologie* 48 (1994), 281
- Durchführungen von Lungenfunktionsprüfungen in der Praxis. *Pneumologie* 48 (1994), 292
- Empfehlungen zur präoperativen Lungenfunktionsdiagnostik. *Pneumologie* 48 (1994), 296
- Allergiediagnostik bei Atemwegserkrankungen in der Praxis. *Pneumologie* 48 (1994), 300
- Empfehlungen zum Personal- und Zeitbedarf bei pneumologischen Untersuchungen. Teil 1: Bronchoskopie, Thorakoskopie, Lungen- und Pleurapunktion. *Pneumologie* 48 (1994), 305
- Empfehlungen zur diagnostischen bronchoalveolären Lavage. *Pneumologie* 48 (1994), 311
- Richtlinien zur Tuberkulindiagnostik. *Pneumologie* 48 (1994), 349
- Empfehlungen zum diagnostischen Vorgehen bei blutigem Auswurf. *Prax.Klin.Pneumol.* 40 (1986), 353
- Richtlinien zur Qualitätssicherung in der Bronchologie. *Prax.Klin.Pneumol.* 41 (1987), 239

### **Diagnostik und Therapie:**

- Empfehlungen zur Diagnostik, Stadieneinteilung und operativen Therapie des Bronchialkarzinoms. *Pneumologie* 48 (1994), 262
- Empfehlungen zum Asthmanagement bei Erwachsenen und Kindern. *Pneumologie* 48 (1994), 270
- Vorschläge zur Diagnostik und Therapie des chronischen Cor pulmonale. *Pneumologie* 48 (1994), 287
- Empfehlungen zur Diagnostik und Therapie nächtlicher Atmungs- und Kreislaufregulationsstörungen. *Pneumologie* 48 (1994), 324

### Therapie:

- Empfehlungen zur nächtlichen nasalen Beatmungstherapie bei Atmungsstörungen. *Pneumologie* 48 (1994), 328
- Richtlinien zur Indikation und Durchführung der intermittierenden Selbstbeatmung (ISB). *Pneumologie* 48 (1994), 331
- Glukokortikoidtherapie bei obstruktiven Atemwegserkrankungen. *Pneumologie* 48 (1994), 334
- Inhalationstherapie bei obstruktiven Atemwegserkrankungen. *Pneumologie* 48 (1994), 338
- Empfehlungen zur endobronchialen Lasertherapie. *Pneumologie* 48 (1994), 342
- Richtlinien zur Chemotherapie der Tuberkulose. *Pneumologie* 48 (1994), 367
- Empfehlungen zur Sauerstoff-Langzeit-Therapie bei schwerer chronischer Hypoxämie. *Pneumologie* 48 (1994), 2
- Antibakterielle Therapie bei infektiösen Bronchialerkrankungen. *MMW* 133 (1991), 308

Auf dem Gebiet der Schlafmedizin existiert heute eine wissenschaftlich begründete Klassifikation der Störungen und Erkrankungen des Schlafens und Wachens. Siehe hierzu im einzelnen:

- Handbuch des normalen und gestörten Schlafs, Hrsg. M. Berger, Springer 1992
- The International Classification of Sleep Disorders - Diagnostic and Coding Manual. Diagnostic Classification Steering Committee, M.J. Thorpy (Ed.), Allen Press 1990

Die Schlaf- und Wachstörungen gliedern sich demnach zum einen in die sogenannten Dyssomnien, innerhalb derer wiederum die Ein- und Durchschlafstörungen (Insomnien) und die Störungen des Wachverhaltens tagsüber (Hypersomnien) abgegrenzt werden. Von den Dyssomnien diagnostisch abzugrenzen sind die sogenannten Parasomnien, als „Störungen des Verhaltens aus dem Schlafe heraus“, die den Schlaf selbst jedoch in seiner Struktur nicht wesentlich beeinträchtigen. In die Gruppe der Parasomnien gehören z. B. Zähneknirschen (Bruxismus), das Schlafwandeln u.v.a.m. Differentialdiagnostisch ist es besonders wichtig, neurologische Erkrankungen, wie z. B. die nächtliche Epilepsie von den Parasomnien abzugrenzen.

Eine weitere wichtige Erkrankungsgruppe stellen die Schlaf/Wachstörungen im Zusammenhang mit Störungen des 24-Stunden-(Circadianen)-Rhythmus dar. Diese betreffen vor allem Schichtarbeiter und Personen mit raschem Zeitzone Wechsel (z. B. fliegendes Personal).

Bei der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin (DGSM) im September 1994 in Regensburg befaßte sich ein wissenschaftliches Symposium mit den Erkrankungen des circadianen Rhythmus, die Proceedings hierzu sind derzeit bei der WMW im Druck.

Zusammen mit der Arbeitsgruppe „Nächtliche Atmungs- und Kreislaufregulationsstörungen“ der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie (AGNAK) hat die Arbeitsgruppe „Schlafapnoe“ Empfehlungen und Richtlinien zur Früherkennung, Diagnostik und Therapie der schlafbezogenen Atmungsstörungen erarbeitet. Siehe hierzu:

- Peter u. a.: Schlafbezogene Atmungsstörungen: Patientennahe Früherkennung und Verlaufskontrolle. *Pneumologie* 47 (1993), 104 - 107

Darüber hinaus wurden Richtlinien für die Diagnostik im Schlaflabor erarbeitet:

- Penzel u. a.: Empfehlungen zur Durchführung und Auswertung polygraphischer Ableitungen im diagnostischen Schlaflabor. *Z EEG-EMG* 24 (1993), 65 - 70

Ein Konsensuspapier zur Therapie der Insomnien ist derzeit in Vorbereitung. Empfehlungen liegen gedruckt vor allem für den Bereich Schlafapnoe vor:

- Peter u. a.: Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Langzeitbetreuung von Patienten mit Schlafapnoe. Med. Klinik 86 (1991), 46 - 50
- Podszus u. a.: Empfehlungen zur nächtlichen nasalen Beatmungstherapie bei Atmungsstörungen. Pneumologie 47 (1993), 333 - 335
- Fischer J.: Deutsche Gesellschaft für Pneumologie, Arbeitsgruppe: Nächtliche Atmungs- und Kreislaufregulationsstörungen. Pneumologie 45 (1991), 45 - 48

Die Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (Gastroenterologie) hat seit einiger Zeit damit begonnen, Konsensusrichtlinien in der Zeitschrift für Gastroenterologie abzdrukken. Schwerpunkte sind zunächst noch Konsensusrichtlinien für endoskopische Maßnahmen, aber auch das gesamte Gebiet der Gastroenterologie wird abgehandelt.

Die Deutsche Gesellschaft für Herz- und Kreislaufforschung hat im Rahmen ihrer klinischen Kommission Richtlinien hinsichtlich der räumlichen und apparativen Ausstattung und der personellen Anforderungen bei folgenden diagnostischen Verfahren erarbeitet:

- Echokardiographie und Doppler-Echokardiographie, Koronare Angiographie
- Einsatz von Röntgenkontrastmitteln bei der Herzkatheter-Untersuchung
- Empfehlungen für den ärztlichen Personalschlüssel bei kardiologischen Leistungen (jeweils publiziert in der Zeitschrift für Kardiologie).

Es existieren ebenfalls Richtlinien für therapeutische Eingriffe wie permanente Schrittmacherimplantationen, Implantationen von Kardiovertern-Defibrillatoren, Durchführung von Koronardilatationen, Therapie der chronischen Herzinsuffizienz und Therapie der arteriellen Hypertonie: Entsprechend der Erkrankung eventuell Koronardilatation und Bypass-Operation. Für die entzündlichen Herzerkrankungen bei Herzklappenträgern: Endokarditis-Prophylaxe. Bei Herzrhythmusstörungen: Antiarrhythmika, Herzschrittmacher, implantierbare Defibrillatoren.

Die Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin hat die heute üblichen klinischen und außerklinischen leistungsdiagnostischen Maßnahmen entwickelt und international standardisiert. Die Empfehlungen liegen in Broschüren- und Buchform vor.

Auf dem Gebiet der Sportmedizin gibt es therapeutisch eine krankheitsbezogene und standardisierte Bewegungstherapie sowie Übung, Training und Sport im Rahmen der Rehabilitation. Standardisiertes Beispiel: Koronare Herzgruppen.

Die Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie hat zur Zeit eine Kommission damit beauftragt, Richtlinien zu diagnostischen Verfahren in Form von Konsensusrichtlinien im Rahmen der EG abzufassen. Eine erste Publikation ist für Mitte 1994 vorgesehen.

Zur Frage der Therapie rheumatologischer Krankheiten besteht eine Kommission der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie; eine gebündelte Darstellung therapeutischer Prinzipien wird zur Zeit erstellt. Abgeschlossene Therapieempfehlungen sind aber bisher noch nicht ausgearbeitet.

In der Orthopädie gibt es folgende Konsensusrichtlinien in Diagnostik und Therapie:

- Sonographische Untersuchungen der Säuglingshüfte in Verbindung mit orthopädisch-klinischer Untersuchung zur Feststellung eventueller Hüfttreifungsstörungen, ggf. anschließende Therapie mit Bandagen, Krankengymnastik, evtl. Schienen; sonographische und klinische Erfolgskontrollen
- Richtlinien zur Einrichtung und Führung einer Knochenbank (siehe Deutsches Ärzteblatt 1990)
- Frühdiagnostik der Osteoporose und therapeutische Konsequenzen (Würzburg, 1993)
- Rehabilitationskonzepte zu wichtigen orthopädischen Krankheitsbildern, entwickelt in Zusammenarbeit zwischen dem Berufsverband der Ärzte für Orthopädie e.V. und dem Berufsverband der Rentenversicherungsträger (Informationshefte des Berufsverbandes der Ärzte für Orthopädie e.V. seit 1991 fortlaufend)
- Rückenschule (mehrere Monographien)

In diesem Zusammenhang kann daran erinnert werden, daß von der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Psychologie in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft zum Studium des Schmerzes an der Erstellung von Konsensusrichtlinien für die Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen zusammengearbeitet wurde. Entsprechend dem Gegenstand des Faches sind wissenschaftliche gesicherte Erkenntnisse über den Einfluß psychosozialer Faktoren auf die Chronifizierung von Rückenschmerzen (insbesondere Depressivität, chronische Belastungen in Beruf und Familie, ungünstige Formen der Schmerzbewältigung) in diese Konsensusrichtlinien eingegangen.

In der Internistischen Intensivmedizin hat die Fachgesellschaft zu diagnostischen Verfahren eine Reihe von Konsensusrichtlinien abgefasst, die Ernährungsfragen, Beatmungsverfahren, Dialyseverfahren etc. umfassen. Standardisierte Therapieverfahren gibt es unter anderem für Beatmungs- und Eliminationsverfahren.

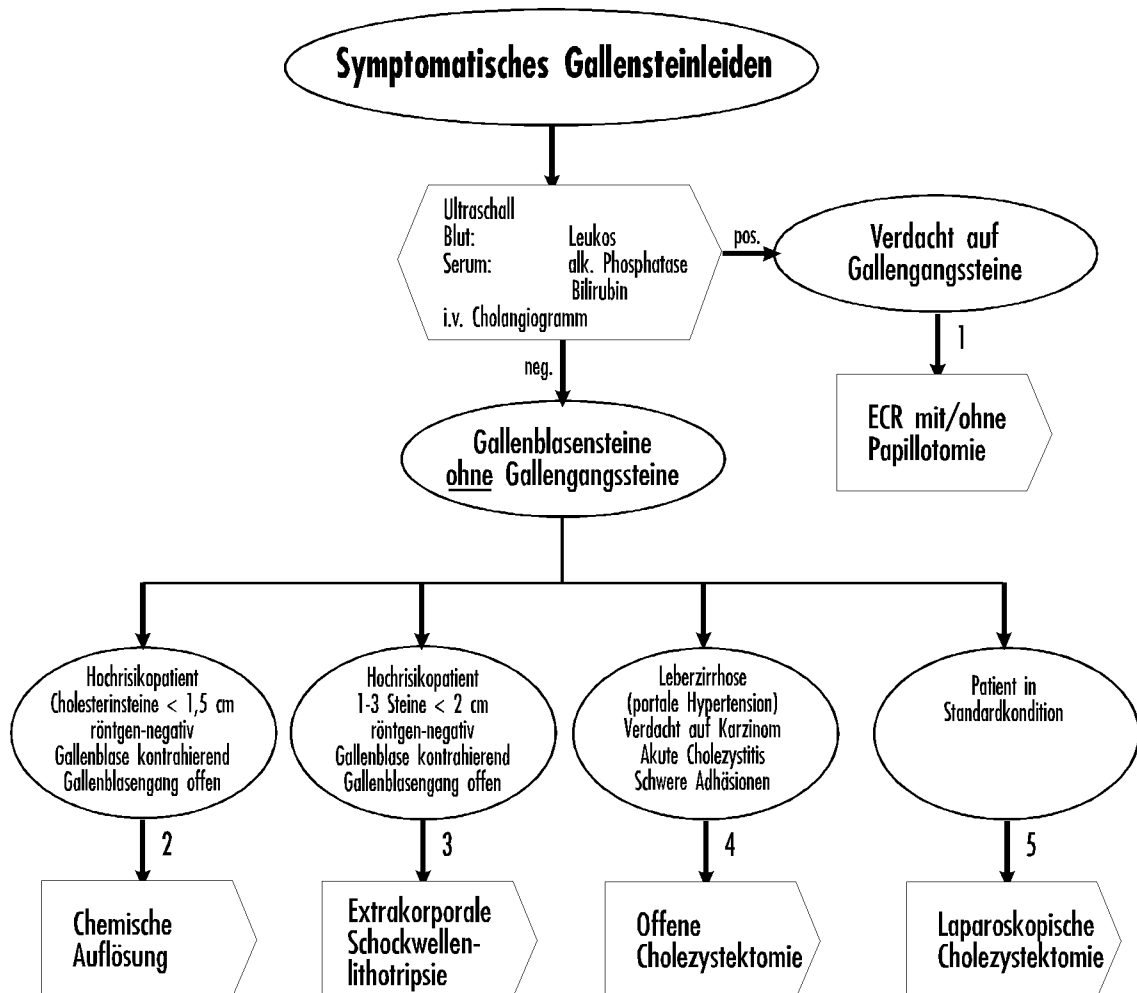
Die Gesellschaft für Wehrmedizin konzentriert sich entsprechend ihrem besonderen Auftrag auf Empfehlungen über anerkannte Maßnahmen zur Behandlung und Verhinderung der Weiterverbreitung von Infektionskrankheiten und zur bestmöglichen medizinischen Versorgung unter Kriegs- und Katastrophenbedingungen.

Die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie plant die Herausgabe von Richtlinien zur Diagnostik in der Endokrinologie einschließlich Diabetologie-Stoffwechsel. Standardisierte Therapieverfahren empfiehlt die Gesellschaft regelmäßig im Rahmen ihres Fortbildungsangebotes (siehe auch "Endokrinologie-Information" Heft 3, Seite 112 f.)

Richtlinien zu diagnostischen Verfahren bei Tumorpatienten werden derzeit von der Deutschen Krebsgesellschaft und der Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Tumorzentren erarbeitet. Darüber hinaus bestehen bereits Richtlinien zur Bestimmung von Tumormarkern und zur Anwendung von bildgebenden Verfahren (Mammographie) durch die jeweiligen Fachgesellschaften (Labormedizin, Röntengesellschaft).

Für die epidemiologisch relevanten Krebserkrankungen existieren von Fachgremien erarbeitete exakte Richtlinien zur stadiengerechten und risikoadaptierten Diagnostik und Therapie. Hierzu ist festzustellen, daß multizentrische nationale Therapieprotokolle, z.B. für Leukämien, Lymphome oder Bronchialkarzinome, die flächendeckend sind und eine gute Kooperation zwischen Klinik und Praxis beinhalten, international führend sind. Die Finanzierung und Förderung solcher Therapieprotokolle, die zur Qualitätssicherung und Therapieverbesserung führen und die zudem - weil flächendeckend - gesundheitspolitischen Charakter haben, ist derzeit noch nicht geklärt.

In der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie ist eine Arbeitsgemeinschaft für Klinische Studien damit beauftragt worden, Konsensrichtlinien für diagnostische Verfahren zu erarbeiten. Als erstes wurden Richtlinien für diagnostisches Vorgehen bei der symptomatischen Gallensteinerkrankung erarbeitet (siehe Abbildung).



Die nächsten Themen sind Leistenhernie und Magenchirurgie. Weitere 12 Arbeitsgemeinschaften der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie sind dabei, mit Hilfe von Experten andere Richtlinien für diagnostische Verfahren in Spezialgebieten zu erstellen.

Die Erstellung von standardisierten therapeutischen Verfahren in chirurgischen Spezialfächern hat natürlich ihre eigenen Schwierigkeiten. Hier gibt es aber Beispiele, in denen chirurgische Programme zur Qualitätssicherung in den verschiedenen Bundesländern ebenfalls zur Empfehlung von standardisierten therapeutischen Verfahren geführt haben. Sie betreffen die Appendizitis, die Leistenhernie, die symptomatischen Gallensteinleiden, die Schenkelhalsfraktur und das Kolonkarzinom. Dabei wurden Verfahren, Indikatoren, therapeutische Bereiche und Problemfelder jeweils definiert.

Ein besonderer Schwerpunkt wird die Qualitätssicherung im Bereich der minimal-invasiven Chirurgie sein. Die chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Endoskopie hat einen Fragebogen für die standardisierte Durchführung der minimal-invasiven Chirurgie, für die Trainingsprogramme, für die Rate der Komplikationen und die Fehleranalyse erarbeitet.

In der Onkologie wurden für die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie Richtlinien zur operativen Therapie maligner Tumoren publiziert (Herfarth, Schlag, Demeter Verlag, 1980). Diese Richtlinien betreffen alle soliden Tumoren im Erwachsenenalter und auch die generalisierten Tumoren im Kindesalter.

In der Gefäßchirurgie sind die operativen Verfahren für die meisten Gefäßerkrankungen standardisiert (z.B. Carotidesobliteration mit Patchplastik, Aorteninterponat bei Aortenaneurysma, Bypassverfahren im Bereich der Extremitäten sowie zu den Visceral- und Nierenpartien, Desobliteration bei ostiumnahen Stenosen und Verschlußprozessen). Auch in der Chirurgie der tiefen und oberflächlichen Venen sind die rekonstruktiven Verfahren standardisiert (Cavathrombektomie, transfemorale Iliofemoralvenenthrombektomie mit arterio-venöser Fistel, Venenklappenplastik der tiefen Venen).

Auch die Gesellschaft für Phlebologie verfügt über standardisierte therapeutische Verfahren in der operativen Behandlung der primären Varikosis mit Sklerosierung von Seitenastvarizen, retikulären Varizen und "Besenreisern".

In der Herzchirurgie besteht ein Konsensus über Leitlinien zur Diagnostik. Es gibt Richtlinien der DGK hinsichtlich Echokardiographie, Herzkatheter, Röntgenkontrastmittel, Personalschlüssel bei ärztlichen Leistungen.

Es sind Standards in Vorbereitung hinsichtlich der diagnostischen Maßnahmen vor geplanter Herztransplantation (Arbeitsgruppe: thorakale Organtransplantation der DGK). Auch für die invasive Diagnostik stehen Richtlinien der DGK hinsichtlich Herzkatheter, Gebrauch von Röntgenkontrastmitteln und Personalschlüssel bei ärztlichen Leistungen.

In der Thoraxchirurgie gibt es Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie sowie der Deutschen Gesellschaft für Thoraxchirurgie zur Diagnostik, insbesondere im Rahmen der Therapie von Tumorerkrankungen. Das Spektrum der invasiven Diagnostik, wie Bronchioskopie, Thorakoskopie (seit einigen Jahren auch im Sinne der videoassistierten Thorakoskopie), Mediastinoskopie, wird über die Thoraxchirurgie sichergestellt und stufengerecht eingesetzt. Bei größeren lungenresezierenden Eingriffen ist die präoperative Untersuchung der Herz-Lungen-Funktion, zum Teil mit Belastungsuntersuchungen, essentiell für die korrekte Indikationsstellung zur Operation oder alternative Therapiemethoden. Darüber hinaus wird auf die Empfehlungen aus dem Bereich der Pneumologie in dieser Schrift verwiesen.

Leitlinien zur Therapie gibt es in der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie für die Ausstattung a) von Herzzentren, b) von herzchirurgischen Intensivseinheiten.

Es bestehen Richtlinien (DGK) hinsichtlich Durchführung von Koronardilatationen und der Therapie der arteriellen Hypertonie. Ferner gibt es Richtlinien für Revaskularisation von Gefäßverschlüssen und Gefäßstenosen, schließlich sind Konsensus-Richtlinien über Standards der Dringlichkeit von Herzoperationen in Vorbereitung.

## Indikationsgruppe

Absolute Notfall-Indikation Grad 4 = OP sofort)	Papillarmuskelabriß, ruptiertes Ventrikelseptum, Ventrikelruptur mit Herzbeutelamponade nach Myokardinfarkt, kardiogener Schock, ruptiertes Aortenaneurysma, fulminante Lungenembolie, incessant VT, thorakale Verletzungen mit Perforation der Herzens / der großen Gefäße
Relative Notfall-Indikation (Grad 3 = OP innerhalb von 24 Stunden)	Akuter Verschuß einer großen Kranzschlagader, wenn dieser noch nicht zu einer Infarzierung geführt, d.h. in der Regel <6 Stunden alt ist, akute Klappenendokarditis, akute Klappenthrombose / -ausriß und die akute Aortendissektion
Dringliche Notfall-Indikation (Grad 2 = OP innerhalb von 2 Wochen)	Hochgradige Hauptstammstenose der li. Kranzschlagader, 3-Gefäß-Erkrankung bei deutlich reduzierter linksventrikulärer Pumpfunktion, 2-Gefäß-Erkrankung mit RIVA-Beteiligung bei deutlich reduzierter linksventrikulärer Pumpfunktion u. konservativ nicht stabilisierbarer bzw. progredienter Angina pectoris mit EKG-Veränderung
Elektive Indikation (Grad 1 = OP innerhalb von 4 Monaten)	Alle sonstigen indizierten Eingriffe unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine

Für die angeborenen bzw. erworbenen Herzfehler gibt es Richtlinien über die operative Behandlung, über die Behandlung der Herzrhythmusstörungen, für die Rhythmuschirurgie, für permanente Schrittmacher-Implantationen und für Implantationen von Defibrillatoren.

Ferner gibt es Richtlinien zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz, in Entwicklung befinden sich Konsensus-Richtlinien über Indikatoren, Differentialtherapie und Nachsorge bei Herztransplantationen (DGK).

Die Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie hat Empfehlungen herausgegeben über die notwendige Ausstattung thoraxchirurgischer Abteilungen sowie zahlenmäßiger Durchführung operativer Eingriffe, zur Sicherstellung entsprechender Routinen und damit des Operationserfolges. Anlaß hierfür waren die Weiterentwicklungen der Operationstechniken in der Thoraxchirurgie, weitere Zunahme der thoraxchirurgisch zu behandelnden Krankheitsbilder sowie die neue Anerkennung des Schwerpunktes Thoraxchirurgie im Rahmen der fachärztlichen Weiterbildung in den Gebieten Herzchirurgie und Chirurgie.

Damit operable Patienten nicht fälschlich von der operativen Therapie ausgeschlossen werden, ist präoperativ zur Risikoabwägung ein Konsilium mit erfahrenen Thoraxchirurgen, Pneumologen und Anästhesiologen erforderlich, die mit den Besonderheiten thoraxchirurgischer Eingriffe vertraut sind.

Zur Therapie benignen und malignen Thoraxerkrankungen bestehen Richtlinien der entsprechenden Fachgesellschaften. Die Weiterentwicklung thoraxchirurgischer Operationstechniken, insbesondere Einführung der videoassistierten operativen Thorakoskopie sowie lungenparenchymsparender Resektionsverfahren (bronchoplastische Resektionen), hat die Operationsindikation wesentlich mit beeinflußt. Von diesen Neuentwicklungen profitieren die Patienten in bedeutendem Maße. Eingriffe bei Tumorerkrankungen sind meist elektiv indiziert, sollten jedoch nach straffer Durchführung der Diagnostik kurzfristig realisiert werden. Unter Berücksichtigung des Tumorstadiums sind ggfs. multimoreale Therapieregime präoperativ im Sinne neoadjuvanter Therapiemaßnahmen und postoperativ im Sinne adjuvanter Therapiemaßnahmen notwendig (Bestrahlung, Chemotherapie).



Ein weiteres Ziel ist die Fortentwicklung operativer Techniken bei der Behandlung von in die Lunge metastasierten bösartigen Erkrankungen (Metastasen Chirurgie). Hierbei kommt der Lasertechnologie eine wesentliche Rolle bei.

Im Bereich der minimal invasiven Thoraxchirurgie findet die Lasertechnologie mittlerweile ebenfalls Anwendung und wird weiterhin fortentwickelt. Die Bedeutung der minimal invasiven Thoraxchirurgie bei der Behandlung bösartiger Erkrankungen ist zur Zeit strittig. An den Techniken der radikalen Lymphadenektomie mittels videoassistierter Thoraxchirurgie wird an verschiedenen Zentren gearbeitet. Die Wertigkeit dieses Vorgehens bei der kurativen Behandlung bösartiger Lungenerkrankungen muß in der Zukunft definiert werden.

Im Zusammenhang mit der videoassistierten Thoraxchirurgie hat die Entwicklung sonografischer Techniken zur Darstellung intrapulmonaler Rundherde besondere Bedeutung. Fortschritte in dieser Technologie sind Voraussetzung dafür, daß die Indikationen der videoassistierten Thoraxchirurgie erweitert werden könnten.

Bei der Behandlung maligner Erkrankungen des Thorax ist dem Einsatz und der Weiterentwicklung der photodynamischen Therapie besondere Bedeutung beizumessen. An wenigen Zentren werden unterschiedliche Photosensitizer erprobt und bei der Behandlung von Frühstadien des Bronchialkarzinoms eingesetzt. Ebenso ist dieses Verfahren zur Behandlung nicht radikal operabler Erkrankungen wie dem malignen Pleuramesotheliom denkbar und experimentell sowie in Einzelfällen in Erprobung.

In der Kinderchirurgie empfiehlt die Fachgesellschaft für die Onkologie die standardisierten therapeutischen Verfahren in den Therapiekontrollen der Onkologie. Diese sind auch Standard für die Onkologie in der Kinderchirurgie. Die Therapie des Hodenhochstandes durch die Kinderchirurgen wurde inzwischen auch von anderen Fächern übernommen. In Erarbeitung ist eine standardisierte operative Korrektur der Leistenhernie, insbesondere bei Frühgeborenen, Neugeborenen und im ersten Lebensjahr, außerdem standardisierte Therapieprinzipien für die angeborenen Fehlbildungen im Neugeborenen- und Säuglingsalter.

Es bestehen ferner standardisierte röntgendiagnostische Empfehlungen, die für die Kinderchirurgie verbindlich sind, welche durch Kinderradiologen erarbeitet wurden. Darüber hinaus sind noch keine Konsensusrichtlinien zu diagnostischen Verfahren abgefaßt worden. In Vorbereitung sind Empfehlungen zur pränatalen Diagnostik in Richtung Screening für postnatale, gezielte Versorgung pränatal diagnostizierter und postnatal zu therapierender Fehlbildungen im Gastrointestinaltrakt, im Urogenitaltrakt sowie Hydrozephalus und Myelomenigocele.

Die Deutsche Gesellschaft für Urologie hat zu diagnostischen Verfahren eine Reihe von Konsensusrichtlinien abgefaßt. Sie umfassen unter anderem die Diagnostik des Harnsteinleidens, wobei zu den bildgebenden Verfahren Ultraschall, Abdomenübersicht und Ausscheidungsurogramm, retrograde / antegrade Pyelographie, Computertomogramm, Mikitionszystourethrogramm und Angiographie gerechnet werden. Neben der Basisuntersuchung gibt es ein erweitertes und ein maximales Untersuchungsprogramm. Zu letzterem gehört die spezielle Serum- und Urinuntersuchung, Belastungstests, steady state-Untersuchungen auf Stoffwechseleinheiten. Dieses Programm wird in der Regel stationär durchgeführt. In der Andrologie entspricht die empfohlene Diagnostik den Empfehlungen der WHO (Manual 1992). In der Infektiologie sind Konsensus-Richtlinien zur mikrobiologischen Diagnostik in der Urologie und zum urologisch-diagnostischen Vorgehen bei Urogenitalinfektionen in Vorbereitung. Sie sollen 1995 vom Arbeitskreis Infektiologie der Deutschen Gesellschaft für Urologie publiziert werden. Die Diagnostik im Rahmen der Psychosomatik hat insbesondere bei Sexualstörungen die Sexualanamnese zu berücksichtigen. Darüber hinaus ist bei der Krankheitsanamnese die Einbeziehung der biographischen und Sozialanamnese obligat.

In der urologischen Onkologie umfaßt die Diagnostik des Urothelkarzinoms die Urethrocystoskopie, die Zytologie und eine bildgebende Diagnostik des oberen Harntraktes, in der Regel ein Urogramm. Eine Ausbreitungsdiagnostik im Hinblick auf Metastasensuche ist nicht für alle Urothelkarzinome obligat und bezieht sich nur auf solche mit hohem Progressionspotential. Diagnostische Maßnahmen sind die Röntgen-Thoraxuntersuchung und die Sonographie. Die Skelettszintigraphie, Computertomographie oder Kernspintomographie sind nur in Einzelfällen indiziert und keine Routinemaßnahmen.

Diagnostische Maßnahmen beim Prostatakarzinom sind die rekto-digitale Untersuchung, die stanzbiopsische Sicherung und die laborchemische Bestimmung der alkalischen Phosphatase und des prostataspezifischen Antigens. Die diagnostischen Nachweismethoden von Nierenzellkarzinomen sind in der Regel Sonographie und Computertomographie.

Die Diagnostik von Hodentumoren beinhaltet beim Primärtumor Palpation und Sonographie, laborchemisch die Bestimmung der Tumormarker HCG, AFP und LDH. In der bildgebenden Diagnostik sind Sonographie und Computertomographie obligat. Die weitere Ausbreitungsdiagnostik im Hinblick auf pulmonale Metastasen umfaßt wieder die Röntgen-Thoraxuntersuchung in zwei Ebenen.

Zur Diagnostik der benignen Prostatahyperplasie sind folgende Grunduntersuchungen vorzusehen: digitale rektale Prostatapalpation, Harnuntersuchung, Kreatininbestimmung, Uroflowmetrie und Ultraschallmessung des Restharns. Fakultativ: Prostataspezifische Antigene, Ultraschalluntersuchung beider Nieren. Ergänzende Untersuchungen: bei Mikrohämaturie Urethrozystoskopie zum Ausschluss eines Blasen-tumors; bei begründetem Verdacht auf eine Harnröhrenstriktur retrogrades Urethro-zystogramm und dynamische Untersuchung. Nützlich, aber noch wenig verbreitet: Internationaler Prostatasymptomscore (IPSS).

In der Traumatologie sind folgende diagnostische Maßnahmen konsensfähig:

1. Bei stumpfer Nierenverletzung: Die häufigste Nierenverletzung macht sich durch die sichtbare Blutbeimengung im Urin bemerkbar. Der erste diagnostische Schritt ist die auch beim Patienten im Schock durchführbare Ultraschalluntersuchung. Bei unauffälligem Befund ist die Wahrscheinlichkeit, eine schwere Nierenverletzung zu übersehen, minimal. Beim nicht schockierten Patienten ist in weiterer Folge in Abhängigkeit von den Begleitverletzungen die Urographie anzuschließen. Bei sonographisch nachweisbarer Verletzung ist die Computertomographie zur exakten Beurteilung des Verletzungsausmaßes zu fordern. Sie eignet sich ebenso für die weitere Nachsorge bei nicht-operativer Behandlung der Nierenverletzung. Die Gefäßdarstellung über Punktion der großen Beckenarterie (Arteriographie) oder die Röntgendarstellung des Harnleiters über einen Harnleiterkatheter sind für spezielle und seltene Verletzungen wie Intimaläsion der Nierenarterie oder Harnleiterabriß reserviert. Bei isolierter penetrierender Nierenverletzung ist die Computertomographie die Untersuchung der Wahl. Bei Beteiligung mehrerer Organe führt fast immer die sofortige operative Exploration zur Darstellung.
2. Bei der Blasenverletzung ist die Röntgenkontrastdarstellung der Harnblase zur Sicherung der Diagnose notwendig. Entweder erfolgt sie nach Ausschluss einer Harnröhrenverletzung (siehe unten) retrograd über einen in die Harnblase eingelegten Katheder oder durch die intra venöse Kontrastmittelgabe im Rahmen einer Urographie, um eine gleichzeitige mögliche Nierenverletzung auszuschließen.
3. Bei der Harnröhrenverletzung erfolgt der Nachweis durch die retrograde Urethrographie. Der Katheterismus zum Nachweis oder zum Ausschluss einer Harnröhrenverletzung ist obsolet.

Vor jeder operativen Intervention wegen Rezidiv-Harninkontinenz und vor operativen Eingriffen bei nicht klinisch eindeutiger Harn-Streßinkontinenz ist eine uro-dynamische Untersuchung obligat zu fordern.

Als therapeutische Verfahren empfiehlt die Gesellschaft für Urologie folgende Maßnahmen:

- Urolithiasis

Extracorporale Stoßwellenlithotripsie (ESWL): Zertrümmerung von Harnsteinen durch außerhalb des Körpers erzeugte Stoßwellen. Die Stoßwellen dringen dabei ohne Schädigung des Gewebes ins Körperinnere ein und führen zu einer Zerkleinerung des Konkrementes in spontan abgangsfähige Fragmente

Ureteroskopie (URS): Ureteroskopie ist die endoskopische Exploration der Harnleiter zu Diagnostik und Steinmanipulation. Dies kann entweder auf retrogradem Wege über Harnröhre und Blase oder antegrad nach Anlage einer perkutanen Nephrostomie erfolgen.

Schnittoperation: Allgemeine Therapie und Prophylaxe (Regelung der Lebensweise, Diät, reichlich Flüssigkeit, Infektbekämpfung).

Spezielle Therapie und Prophylaxe (je nach Steinart verschieden).

Lysetherapie der Steine (prinzipiell bei Harnsäurestein, theoretisch möglich beim Infektstein und beim Zystinstein).

- Andrologie

Mikrochirurgische Refertilisationstechniken (Vaso-Vasotomie; Vaso-Epididymostomie)

Revaskularisationschirurgie zur Behandlung der vaskulär bedingten Impotenz (mikrochirurgische Shunt-OP's)

mikrochirurgische Plaqueexzision im Rahmen der operativen Behandlung der Induratio penis plastica. Einsatz mikrochirurgischer Techniken in der Kinderurologie.

Die therapeutischen Verfahren können wie folgt gegliedert werden:

mikrochirurgische Therapie der Verschußazoospermie

endokrine Therapie des Hypogonadismus und der Hyperprolaktinämie

Therapie der Varikozele bei Fertilitätsstörung

medikamentöse Therapie der Ejakulationstörung

antibiotische Therapie der urogenitalen Infektion

operative Therapie des Krytochismus

operative Therapie der erektilen Dysfunktion

medikamentöse Therapie der idiopatischen Fertilitätsstörung

- Nierenerkrankungen

Ein therapeutisches Verfahren der Wahl bei jungen Patienten im Stadium der terminalen Niereninsuffizienz ist die Nierentransplantation.

- Infektiologie

Unkomplizierte Zystitis: Einmaldosis bzw. 3 Tage-Behandlung mit testentsprechendem Antibiotikum

Unkomplizierte Pyelonephritis: Therapie für 7 Tage mit testentsprechendem Antibiotikum und Abklärung der Ursache (z.B. Ausschluss eines Refluxes)

Komplizierte Pyelonephritis: Therapie für 10 - 14 Tage, bzw. 3 Tage nach Entfieberung oder Beseitigung der komplizierenden Faktoren mit testentsprechendem Antibiotikum (s.o.).

Prostatitis: Akut: 14 Tage, chronisch rezidivierend: 14 Tage bis 8 Wochen Behandlung mit testentsprechendem Antibiotikum

Epididymitis: 14 Tage Behandlung mit testentsprechendem Antibiotikum

Urethritis: 7 Tage Behandlung mit testentsprechendem Antibiotikum

#### - Onkologie

Oberflächliches Harnblasenkarzinom mit niedrigem und mittlerem Malignitätspotential: transurethrale Tumoresektion.

Muskelinvasive Harnblasenkarzinome (pT2-pT3b, N0,M0): radikale Zystektomie.

Metastasierte Harnblasenkarzinome: Systematische Polychemotherapie (Voraussetzung: guter Allgemeinzustand des Patienten).

Nierenzellkarzinom (pT2-pT3b, N0,M0): Tumornephrektomie.

Prostatakarzinom (pT2-pT3b, N0,M0): radikale Prostatektomie.

Metastasierte Prostatakarzinome: Androgendeprivation.

Metastasierte Hodentumoren: Systematische Polychemotherapie, in Kombination mit operativen Verfahren.

#### - Benigne Prostatahyperplasie

Bei einer unkomplizierten Prostatahyperplasie und mäßigen Beschwerden (IPSS 7-19) keine unmittelbare Therapie. Verbreitet, aber wissenschaftlich wenig geprüft sind prostatotrope Phytopharmaka.

Bei einer unkomplizierten oder dekompensierten BPH (IPSS über 18) sind selektive Alpha-1-Blocker wissenschaftlich erprobt, der 5-Alpha-Reduktase-Hemmer Finasterid ist wissenschaftlich adäquat geprüft und kann eingesetzt werden. Die interventionellen Untersuchungsverfahren Thermographie, transurethrale und interstitielle Laseranwendung sind im Sinne der Richtlinien der Amerikanischen Urologischen Gesellschaft von 1993 noch nicht adäquat geprüft und somit noch als experimentell einzustufen. Als Standardtherapieverfahren ist die transurethrale Prostataresektion anzusehen.

#### - Traumatologie

Nierenverletzung:

stumpfe Nierenverletzung: Bei isoliertem Trauma, blutdruck- und blutbildstabilen Patienten wird abwartend, konservativ behandelt. Bei zunehmender, durch Parenchymverletzung verursachter Blutung, zunehmender Harnextravasation, Nierenbecken- und Harnleitereinriß oder begleitender Gefäßverletzung ist die Nierenexploration erforderlich. Die Organerhaltung mit Resektion von devitalisiertem Gewebe und Rekonstruktion der Harnwege ist prinzipiell anzustreben. Die Nephrektomie ist nur bei Nierenzertrümmerung oder irreparabler Gefäßverletzung unumgänglich.

penetrierende Nierenverletzung: Die operative Exploration ist bei fast allen Patienten selbst bei isolierter Verletzung anzustreben.

#### - Blasenverletzung

Unabhängig vom Ausmaß und der Lokalisation (intraperitoneal oder extraperitoneal) ist immer der Verschluss der verletzten Harnblase, Drainage der Umgebung und Harnableitung erforderlich. Die alleinige Harnableitung ist nicht ausreichend.

#### - Harnröhrenverletzung

Bei geschlossenen Harnröhrenverletzungen z.B. bei gleichzeitigem Beckenbruch erfolgt die Harnableitung über die Harnblase. Die Harnröhrenrekonstruktion, wenn erforderlich, wird zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt. Offene Verletzungen werden sofort operativ versorgt und durch die Harnableitung gesichert.

#### - andere Verletzungen

Verletzungen des Hodens, des Penis etc. erfordern fast immer eine sofortige operative Versorgung, wobei der Organerhalt mit gegebenenfalls notwendiger mikrochirurgischer Replantation oder plastischer Deckung von Hautdefekten angestrebt wird.

- Harninkontinenz

Standardisierte therapeutische Maßnahmen:

Harn-Streßinkontinenz:

Beckenbodengymnastik in leichteren Fällen, sonst operative Blasenhalssuspension.

Harn-Dranginkontinenz:

In Abhängigkeit von der Ätiologie psychosomatische Maßnahmen, sonst medikamentöse Therapie (Anticholinergika, Antispasmodika, Antidepressiva, Calciumantagonisten).

Überlaufinkontinenz:

Bei Blasenaußabstruktion operative Sanierung (z.B. TURP-Prostata), bei Detrusor-Insuffizienz Miktionstraining, ggf. mit Biofeedback-Maßnahmen.

Reflexinkontinenz:

In Abhängigkeit von der Detrusor-Dysfunktion Blasenklöpftraining oder medikamentöse Ruhigstellung des Detrusors vesicae und intermittierender Selbstkatheterismus, in Einzelfällen elektrische Nervenwurzelstimulation.

Harninkontinenz bei ungehemmter neuropathischer Blase:

Toilettentraining, ggf. mit medikamentöser Unterstützung (Calciumantagonisten, Antidepressiva, Anticholinergika, Antispasmodika, Serotonin-Derivate).

Die Qualitätssicherung hat in der Chirurgie einen ganz besonderen Stellenwert. Schon in den siebziger Jahren wurde eine systematische Qualitätssicherung durch Schega und Selbmann in die Chirurgie eingeführt, mit der Methodologie der Tracer-Methoden (Kästner 1972), ebenso systematisch hat sich Scheibe und sein Team dem Ausbau dieses Systems in Baden-Württemberg und überhaupt in der Bundesrepublik gewidmet. Die Qualitätssicherung (auch Qualitätsmanagement) wird in der Chirurgie zum beherrschenden Konzept der nächsten zehn Jahre werden. Sie besteht aus der internen Qualitätssicherung mit Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen, die regelmäßig in den Kliniken und auf den Kongressen durchgeführt werden sollen und aus der externen Qualitätssicherung zwischen den einzelnen Versorgungseinheiten (Kliniken, Krankenhäuser). Zuerst wird in den Praxisrichtlinien durch Konsensuskonferenzen und klinischer Algorithmen ein Standard beschrieben, der dann Leitlinien für Vergleiche bieten kann. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat zwei Arbeitsgemeinschaften, denen die Aufgabe der Qualitätssicherung zufällt:

1. Chirurgische Arbeitsgemeinschaft der Qualitätssicherung
2. Chirurgische Arbeitsgemeinschaft für Klinische Studien

Diese Arbeitsgemeinschaften stellen die Ergebnisse ihrer Arbeit auf dem jährlichen Kongress der Gesellschaft vor.

Allgemeine Maßnahmen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zur Qualitätssicherung und zur Publikation von Leitlinien sind:

1. Regelmäßige Beilagen von Leitlinien zu den Mitteilungen der DGCh
2. Zusammenfassung dieser Leitlinien in jährlichem Abstand in den "Grundlagen der Chirurgie"
3. Vorbereitung auf das Arztexamen zusammen mit dem Berufsverband
4. Regelmäßige Jahreskongresse
5. Mitgestaltung des Prozedurenkataloges der Operationen
6. Regelmäßige Behandlung des Themas Qualitätssicherung auf Kongressen und Symposien.

In der Herzchirurgie existiert ein im Rahmen eines Pilotprojektes validiertes Verfahren zur bundesweiten externen Qualitätssicherung, an welchem sich fast alle herzchirurgischen Kliniken beteiligen. Dazu werden zu jedem mit der Herz-Lungen-Maschine operierten erwachsenen Patienten mit koronarer Herzkrankheit, Herzklappenerkrankungen und Eingriffen an der thorakalen Aorta vielfältige Daten zur prä-, intra- und postoperativen Situation einschließlich eines 30-Tage-Follow up erfaßt.

Die Auswertung der erfaßten Daten erfolgt in der Projektgeschäftsstelle der Ärztekammer Nordrhein in Düsseldorf. Die Ergebnisse der einzelnen Kliniken werden dem Gesamtergebnis gegenübergestellt, so daß jede Klinik sich sofort über ihren Stand informieren kann. In einem Teil der herzchirurgischen Kliniken findet darüber hinaus eine umfangreiche Datenerhebung und Auswertung zur internen Qualitätssicherung im Sinne eines Qualitätsmonitorings statt. In diesen Kliniken ist die Qualitätssicherung häufig Bestandteil einer umfassenden EDV-gestützten klinischen Dokumentation, in welche auch die Datenerhebung zur externen Qualitätssicherung integriert ist.

Vergleichbar wie in der Herzchirurgie wird zur Zeit über die Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie durch eine eigene Arbeitsgruppe die Qualitätssicherung Qualitätssicherung mittels einheitlicher Erfassungsbögen erarbeitet und kurzfristig verbreitet.

Die Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin hat eine ganze Reihe von Konsensusrichtlinien zu diagnostischen Verfahren abgefaßt. Dabei handelt es sich um:

präoperative Risikoabklärung, Ausstattung der Anästhesiearbeitsplätze zur kontinuierlichen Patientenüberwachung, Grundsätze zur Dokumentation als Instrument der Qualitätssicherung mit Entwicklung eines einheitlichen Kerndatensatzes, Auswahl und Anwendung fremdblutsparender Methoden, Organisation der operativen Intensivmedizin, bundeseinheitliche Notarztprotokolle als Grundlage für Qualitätskontrolle und -sicherung, Grundlagen einer Qualitätssicherung in der Schmerztherapie, akute Therapie anaphylaktischer Reaktionen, konsensusfähige Vereinbarungen mit zahlreichen operativen Fachgebieten, der Deutschen Gesellschaft für Transfusionsmedizin etc.

Alle diese Entschließungen und Vereinbarungen sind zusammengefaßt publiziert: Opderbecke, H.W. und Weißauer, W. (Hrsg.) In: Entschließungen, Empfehlungen und Vereinbarungen, 2. Aufl., Melsungen, Biliomed, Medizinische Verlagsgesellschaft 1991.

Auch standardisierte intensivmedizinische und anästhesiologische therapeutische Verfahren werden empfohlen. Die eingesetzten Narkoseverfahren für die Allgemein- und Regionalanästhesie sind weitgehend standardisiert und werden durch Empfehlungen der Fachgesellschaft ständig fortgeschrieben. Weitere therapeutische Verfahren:

Kardiopulmonale Reanimation, diagnostische und therapeutische Entscheidungsbäume für die Notfallmedizin, Verfahren der postoperativen Schmerztherapie, enterale und parenterale Ernährung in der Intensivmedizin, Basistherapie in der Intensivmedizin.

In der Internistischen Intensivmedizin gibt es Konsensusrichtlinien zu Fragen der Beatmung, der extrakorporalen Entgiftungsverfahren unter Antibiotika sowie zur Gerinnungstherapie, welche gegenwärtig durch eine Kommission der Gesellschaft überarbeitet und aktualisiert wird.

In der Gynäkologie werden als Konsensusrichtlinien der Deutschen Diabetes-Gesellschaft von 1992 Richtlinien hinsichtlich Screening auf Gestationsdiabetes und Einstellungskriterien bei schwangeren Diabetikerinnen angegeben, darüber hinaus aus der Urogynäkologie die präoperative Abklärung der Inkontinenzursachen, und aus der Infektionsserologie die Hepatitis und die Toxoplasmose; Untersuchungen der Genetik ab dem 35. Lebensjahr: Tripple-Test, HIV, Röteln, Lues und schließlich noch Ultraschallscreening und pränatale Diagnostik in der Schwangerschaft.

In der Gynäkologie und Geburtshilfe gibt es gleichfalls als Richtlinie für therapeutische Verfahren bei insulinpflichtigen Diabetikerinnen: die Normoglykämische Blutzuckereinstellung, bei Gestationsdiabetikerinnen: die möglichst frühzeitige Insulintherapie, ferner die zurückhaltende Einstellung bei geringer Symptomatik in Bezug auf Hysterektomie, vordere Plastik, möglichst konservative Behandlung bei operativem Vorgehen. Außerdem gibt es Richtlinien über die operative abdominale, va-

ginale, pelviskopische, mikroinvasive, mikrochirurgische Therapie, für Mamma-Operationen jeglicher Größenordnung bei neoplastischen und kosmetischen Problemen, sowie für alle übrigen geburtshilflichen Eingriffe und gynäkologische Strahlen- und Chemotherapie. Ferner gibt es Richtlinien über Vorsorgemaßnahmen in der Geburtshilfe.

In der Augenheilkunde werden von der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft folgende Konsensusrichtlinien zu diagnostischen Verfahren empfohlen: Regelmäßige Kontrolle des Augenhintergrundes bei Diabetes und bei altersbedingter Makuladegeneration.

An standardisierten therapeutischen Verfahren empfiehlt die Fachgesellschaft bei Erkrankung der hinteren Augenabschnitte Lasertherapie bei der diabetischen Retinopathie, Lasertherapie der altersbedingten Makuladegeneration und Kryotherapie der Frühgeborenen-Retinopathie. Dieser Empfehlung liegen prospektive amerikanische und französische Studien zugrunde. Außerdem gibt es Empfehlungen zu Operationen an den Augenlidern bei allen Formen von Fehlstellungen, Fehlfunktionen oder pathologischer Form der Augenlider; skleraeindellende Maßnahmen bei lochbedingter Netzhautablösung; Entfernung des Glaskörpers mit eventuellem Glaskörperersatz bei nichtlochbedingter Netzhautablösung, z.B. als Verletzungsfolge oder bei Retinopathia diabetica; medikamentöse Behandlung bei allen Formen infektiöser Augenerkrankungen, z.B. bei Konjunktivitis, Keratitis, Iridocyclitis, Uveitis und Retinitis; medikamentöse Behandlung, Laserbehandlung und Operation des grünen Stars; konservative Behandlung der Schwachsichtigkeit eines Auges bei Schielen; Brillenglasanpassung bei allen Formen der Fehlsichtigkeit.

In der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde gibt es ausführliche Empfehlungen über operative Tumorbehandlung, über mikrochirurgische Operationen von Mittelohrerkrankungen sowie über minimalinvasive endoskopische Operationen der Nase und der Nasennebenhöhlen.

Zur Zeit werden von einer interdisziplinären Arbeitsgruppe unter Federführung der Arbeitsgemeinschaft Klinische Immunologie und Allergologie der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde Konsensusrichtlinien für die Diagnostik und Therapie des Krankheitskomplexes "Rhinitis" erarbeitet.

Die gleiche Gesellschaft für HNO-Heilkunde hat sich intensiv mit dem Thema "Qualitätssicherung" auseinandergesetzt und als Vorstudie an einer großen Zahl deutscher HNO-Kliniken Qualitätsmerkmale für die operativen Eingriffe Adenotomie und funktionelle Septorhinoplastik sowie das Krankheitsbild Otitis externa überprüft. Die Studie ist abgeschlossen, die Auswertung allerdings noch nicht beendet.

Von HNO-Ärzten und Pädiatern ist in Zusammenarbeit mit mehr als 50 niedergelassenen Kinderärzten eine breit angelegte, BMG-geförderte Studie zur Evaluation der Präventionsmaßnahmen bei Schwerhörigkeit im Kindesalter beendet und ausgewertet worden. Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Untersuchungen laufen zur Zeit die Vorbereitungen für die Einführung eines bundesweiten Meldesystems kindlicher Hörstörungen sowie einer Feldstudie zur Verbesserung der Früherkennung angeborener Schwerhörigkeitsformen.

Die Deutsche Gesellschaft für HNO-Heilkunde befaßt sich intensiv mit dem Problem berufsbedingt entstandener Karzinome des oberen Aerodigestivtraktes. Aus den dabei gewonnenen Erkenntnissen werden mittelfristig Präventionsstrategien entwickelt werden.

Von HNO-Ärzten (Prof. Seifert, Prof. Lastzig) und Allgemeinärzten (Dr. v.d. Dame-  
rau-Dambrowski) gemeinsam wurden jetzt folgende "Basisrichtlinien" für Hör-  
screenings in der Hausarztpraxis als Konsensusrichtlinie abgefasst:

Anlässe für Hörscreening-Untersuchungen:

Die Hörfähigkeit sollte überprüft werden bei:

- Klagen des Patienten über Hörprobleme
- Berichten von Angehörigen über Hörprobleme
- dem geringsten Verdacht auf eine ein- oder beidohrige Hörstörung des Patienten  
(durch Beobachtung oder weil eine Erkrankung mit möglicher Beteiligung der  
Hörfunktion besteht: entzündliche destruierende Prozesse des Mittelohrs, des Fel-  
senbeins, zerebrale Schäden, Schwindel, etc.)

Die Hörfähigkeit sollte routinemäßig überprüft werden bei:

- Erstuntersuchung neuer Patienten
- Kindervorsorgeuntersuchungen
- Untersuchungen nach dem Bundesjugendarbeitsschutzgesetz
- Gesundheitschecks
- Attestierungen der Berufsunfähigkeit oder Fähigkeit, eine bestimmte Tätigkeit aus-  
zuüben (berufliche KFZ-Fahrtauglichkeit, Tauglichkeitsüberprüfung für Sport-  
bootführerscheine etc.)

Basisdiagnostik bei Schulkindern und Erwachsenen:

Vor der Hörprüfung sollte eine genaue Anamnese sowie mit dem Otoskop ein Be-  
fund von Gehörgang und Trommelfell erhoben werden.

Durch Hörprüfung soll orientierend festgestellt werden:

- die mögliche Ursache einer Hörstörung,
- der Schweregrad
- die Art (der Frequenzbereich),
- der Sitz (Behinderung der Schalleitung oder der Schallempfindung).

Die weitergehende Differenzierung basisdiagnostisch festgestellter oder wahrschein-  
lich gemachter ein- oder beidohriger Hörstörung ist Aufgabe des HNO-Facharztes.

Geeignete Hörscreeningmethoden:

- Sprachgehörüberprüfung
- Hörweiten- oder Sprachabstandsprüfung für Flüster- und Umgangssprache

Bedingung: schallgedämpfter 6 - 8 m langer Raum

Bewertung: Bewährte Standardmethode, zur Orientierung geeignet; problematisch  
sind die möglichen Fehlerquellen (fehlerhafte Sprachtechnik, ungenügende  
Raumgröße, Nebengeräusche, mangelnde Kooperation etc.)

- Tongehörprüfung:

Stimmgabelprüfungen: Weber-Versuch und Rinne-Versuch

Bedingung: a1-Stimmgabel (440 Hz)

Weber-Versuch: Prüfung der Knochenleitung mit Vergleich beider Ohren

Rinne-Versuch: Vergleich zwischen Luftleitung und Knochenleitung des gleichen  
Ohres

Bewertung: Die Kombination beider Versuche ermöglicht die zuverlässige Unter-  
scheidung von Schalleitungs- und Schallempfindungsschwerhörigkeit.

- Elektroakustische Hörscreening-Untersuchung

Screening-Audiometer erzeugen in Luftleitung reine Töne, in der Regel in Oktavab-  
ständen, die mittels Lautstärkereglern von der Hörschwelle bis zur Unbehaglich-  
keitsgrenze verstärkt werden können oder fest eingestellte Lautstärke-Stufen ha-  
ben.

Bewertung: Screening-Audiometrie dient mit ausreichender Zuverlässigkeit der Dif-  
ferenzierung zwischen Normalhörigkeit und mindestens geringgradiger Schwer-  
hörigkeit.

(HNO-Mitteilungen, Juli 1994, S. 151 - 152)



Die Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie hat gemeinsam mit der Deutschen Gesellschaft für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde ausführliche Richtlinien zur Minimaldokumentation sprachlicher Leistungen und der Hörfähigkeit bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalten verfaßt (Dtsch. Z. Mund Kiefer GesichtsChir. 1989).

In der Dermatologie gibt es standardisierte therapeutische Verfahren zur Behandlung des malignen Melanoms einschließlich der Chemo-Therapie, zur Behandlung der Psoriasis einschließlich der Photo-Chemo-Therapie und schließlich therapeutische Operationsverfahren einschließlich dermato-chirurgischer Maßnahmen.

Die Deutsche Gesellschaft für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie hat zu folgenden diagnostischen Verfahren Konsensrichtlinien abgefaßt:

Tumorerfassung im DÖSAK (Deutsch-Österreichisch-Schweizerischer Arbeitskreis für die Erfassung von Tumoren), Erfassung von Spalterkrankungen (Interdisziplinäre Arbeitsgemeinschaft für Lippen-Kiefer-Gaumenspalten), Systematische Erfassung craniofacialer Fehlbildungen, Erfassung der implantologischen Patienten.

An standardisierten therapeutischen Verfahren gibt es in der Kieferchirurgie:

- Standardisierte Therapie bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalte
- Standardisierte Therapie bei craniofacialen Fehlbildungen
- Standardisierte Therapie bei skelettverlagernden Eingriffen
- Standardisierte Therapie bei dentoalveolären Eingriffen

Funktionsstabile Plattenosteosynthesen in der Traumatologie und orthopädischen Chirurgie

In der Neurologie gibt es Richtlinien zur Ultraschalldiagnostik und zu den verschiedenen Formen der neurophysiologischen Untersuchungen (Elektroenzephalogramm, Elektromyographie, Elektroneurographie, evozierte Potentiale, Magnetstimulation) sowie Liquorzell- und Eiweißanalyse.

Über die Therapie folgender Krankheitsgruppen gibt es einen Konsensus innerhalb der Fachgesellschaft: cerebrale Durchblutungsstörungen, Hirnblutung, Hirnvenensinusthrombosen, cerebrale Arteriitiden, Multiple Sklerose und Entmarkungskrankheiten, Myasthenia gravis, Morbus Parkinson und andere Dyskinesien, Epilepsien, neuroonkologische Krankheitsbilder, spezielle Polyradikulitiden und Polyneuropathien, diverse neuromuskuläre Erkrankungen, Kopf- und Gesichtsschmerzen, diverse Schlafstörungen und Apnoesyndrome, Meningitiden und Enzephalitiden sowie AIDS.

In der Psychiatrie wird gefordert, daß bei allen psychischen Erkrankungen und Störungen eine psychiatrische Diagnostik durchgeführt wird, die in jedem Fall auch eine organische Diagnostik mit einschließt. Als Klassifikationssystem wird ICD-10 und zur standardisierten Erhebung des psychopathologischen Befundes ÄMDP-System empfohlen.

Therapeutische Verfahren in der Psychiatrie dürfen sich niemals auf nur einen Aspekt beschränken, sondern müssen grundsätzlich mehrdimensional sein; das heißt, daß bei jedem Patienten individuell geprüft werden muß, welche pharmako-, psycho- und soziotherapeutischen Maßnahmen indiziert sind.

Seitens der Deutschen Gesellschaft für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie gibt es bisher keine Konsensrichtlinien. Es bestehen derzeit mehrere Arbeitsgemeinschaften zur Erhebung und Beschreibung der derzeit durchaus vorhandenen "empirischen Standards", deren Ergebnisse in den nächsten Monaten erwartet werden. Ein Rolle spielen hier z.B. auch die Richtlinien für die Fixierung dementer Patienten. Weitere wichtige Bereiche sind die diagnostische Abklärung von Hirnleistungsstörungen im Alter, hier sollte eine neuropsychologische und auch hirnorganische Diagnostik inklusive Computertomographie oder Kernspintomographie Standard sein.

In der Psychosomatischen Medizin und Psychotherapie gibt es standardisierte psychodiagnostische und psychometrische Verfahren, außerdem eine standardisierte überregionale Basisdokumentation einschließlich diagnostischer Klassifikationsschemata (wie in der Psychiatrie ICD-10) und therapeutischer Klassifikationsschemata (ICPM). In der Therapie gibt es Richtlinien über tiefenpsychologisch fundierte psychoanalytische und kognitive Krankheitstheorien und Behandlungskonzepte, sowie ambulante, stationäre und teilstationäre Behandlungsdurchführung. Darüber hinaus gibt es Richtlinien zu Behandlungssettings in Einzel-, Gruppen- und Paar/Familientherapie von lang-, mittel- und kurzfristiger Behandlungsdauer.

In der Suchttherapie gibt es "Dokumentationsstandards in der Suchtbehandlung" (Lambertus-Verlag, Freiburg 1992) als Richtlinien der zuständigen wissenschaftlichen Fachgesellschaft.

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde hat Konsensusrichtlinien zu folgenden Punkten abgefaßt: Augenärztliche Untersuchungen zur Erkennung der Frühgeborenen-Retinopathie, pränatale Diagnostik und die Behandlung des adrenogenitalen Syndroms, diätetische Behandlung der Phenylketonurie und andere mehr. An therapeutischen Verfahren gibt es eine Reihe von Standards, unter anderem zur Erstversorgung von Neugeborenen, zur Verwendung von Dexamethason bei bakterieller Meningitis etc., ebenso in der Diagnostik der Stoffwechselkrankheit, der allergischen Erkrankungen, der gastroenterologischen Erkrankungen und der Kinderintensivmedizin. Einen besonders hohen Grad an Verbindlichkeit haben Konsensusrichtlinien auf dem Gebiet der Kinderonkologie erreicht.

Die Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie hat bisher grundsätzlich keine Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie von Herzerkrankungen im Kindesalter angegeben.

In der Neuropädiatrie gibt es Richtlinien zur Behandlung der Epilepsien, zur Behandlung neuromuskulärer Erkrankungen einschließlich der Spina bifida und zur Behandlung entzündlicher Erkrankungen des ZNS und der Muskulatur. Außerdem liegen sorgfältig ausgearbeitete Therapierichtlinien für die Behandlung der Epilepsien im Kindesalter vor.

Konsensusrichtlinien zu diagnostischen Verfahren im Bereich der Röntgenologie:

Für die Erkennung von Krankheiten mit Hilfe von bildgebenden Verfahren stehen in Zukunft im wesentlichen folgende Methoden zur Verfügung:

- Projektionsradiographische Verfahren mit/ohne Kontrastmittelgabe unter Einfluß der Gefäßdiagnostik (RÖ)
- Schnittbildverfahren mit Ultraschall (US), Computertomographie (CT) und Magnetresonanz- (Kernspin-) Tomographie (MRT/KST)

Der Einsatz dieser Verfahren orientiert sich an einer Reihe von Prinzipien, die nachstehend aufgezählt werden:

- Das sensitivste Verfahren für den Nachweis einer Erkrankung steht prinzipiell am Anfang, um eine Ablösung der Stufendiagnostik und damit eine Kostenreduktion zu erzielen.
- Die Diagnostik wird immer dann abgeschlossen, wenn die therapielevanten Informationen vorliegen.
- Abweichungen von der vorgeschriebenen Reihung (die im Rahmen der Vereinfachung als bestmöglicher Kompromiß angesehen werden muß) können durch lokale Besonderheiten (Geräteausstattung, speziell trainiertes Personal) und aus patientenbezogenen Gründen notwendig werden.
- Die heutige Verfügbarkeit von bildgebenden Verfahren (z.B. CT, MRT) wird zugunsten der in Zukunft gerichteten Planung in den Empfehlungen zunächst außer Acht gelassen.

Zur Vereinfachung der Darstellung und aus Gründen der Übersichtlichkeit wird der Einsatz der bildgebenden Verfahren für die einzelnen Organregionen/-systeme unter drei übergeordneten Gesichtspunkten gegliedert:

- Diagnosefindung
- therapiebegleitende Methoden (z.B. Tumorverlaufskontrollen unter Chemotherapie)
- Nachsorge

Da die Akuität der Erkrankungen in vielen Fällen die Auswahl des Verfahrens bestimmt, werden diese innerhalb der Organsysteme lediglich unter den Kategorien "Akut" (z.B. Trauma, Entzündung, vaskuläre Ursachen) bzw. "Chronisch" (z.B. Degeneration, Stoffwechselerkrankung, Anlagestörung) differenziert und nur die Tumorerkrankungen wegen der zahlenmäßigen Bedeutung unter einer eigenen Rubrik geführt.

Die angegebenen radiologischen Verfahren wurden als Standardverfahren gewertet, deren Einsatz für die angegebene Erkrankung nicht eigens begründet werden muß. Allerdings ist damit auch nicht gemeint, daß jeweils alle angegebenen Verfahren automatisch zur Anwendung kommen. Gemeint ist eine dem Einzelfall angepaßte angemessene, situationsgerechte Untersuchung, die sich im Regelfall der aufgeführten Verfahren bedient.

	Diagnose- sicherung	Therapie- Begleitung	Nachsorge
<u>Herz</u>			
akut	Rö/Angio/US	Rö/US/Angio	Rö/US
chronisch	US/Rö/Angio/(MR)	US/Rö/Angio	Rö/US
<u>Gefäße zentral</u>			
akut	Rö/CT	Rö/CT	---
chronisch	Angio	Rö/CT	---
<u>Gefäße peripher</u>			
akut	US/Angio/MR	US/Angio	US
chronisch	US/Angio/MR	US/Angio	US
<u>Venen</u>			
akut	US/Phlebo	US/Phlebo	---
chronisch	US/Phlebo	US	---
<u>Respirationsorgane</u>			
akut	Rö/CT	Rö/(CT)	Rö
chronisch	Rö/CT	Rö	Rö
Tumor	Rö/CT	Rö(MR)	Rö
<u>Bewegungsapparat</u>			
akut	Rö/CT/(MR)	Rö/MR	Rö
chronisch	Rö/MR/CT	Rö/MR	Rö
Tumor	Rö/MR/CT	MR	Rö/MR
<u>Gastrointestinales System</u>			
Magen-Darm-Trakt			
akut	Rö/US/Endo	Rö	---
Leber/Pankreas			
chronisch	Rö/US	Rö/US	Rö/U
Tumor	Rö/CT	Rö/CT	Rö/CT

	Diagnose- sicherung	Therapie- Begleitung	Nachsorge
<u>Uropoetisches System</u>			
akut	US/Rö/CT	US/CT	---
chronisch	US/Rö	US	US
Tumor	US/CT	US/CT	US/CT
<u>Reproduktionssystem</u>			
akut	US	US	---
chronisch	US/MR	US/MR	US
Tumor	US/MR/CT	US/CT	US
<u>Mamma</u>			
akut	US/Rö	US	---
chronisch	US/Rö	---	---
Tumor	Rö/US/MR	Rö/US	Rö/US
<u>Endokrines System</u>			
elektiv	US/MR/CT/Rö	US/MR	---
<u>Hämatologisches System</u>			
	US/CT/MR	US/CT	US/CT/MR
<u>Zentrales Nervensystem</u>			
Gehirn/Rückenmark			
akut	CT/MR/Rö	CT/MR	CT/MR
chronisch	CT/MR	---	CT/MR
Tumor	CT/MR	CT/MR/Rö	CT/MR
<u>Splanchnocranium/Hals</u>			
akut	Rö/CT	Rö/CT	---
chronisch	Rö/CT	Rö/CT	---
Tumor	Rö/CT/MR	Rö/CT	CT/MR

Die röntgenologischen Verfahren werden vielfach durch andere Untersuchungstechniken wie die Endoskopie, die endoskopische Sonographie oder Schnittbildverfahren wie die CT und MRT abgelöst werden.

MRT: Die MRT wird mit der technischen Weiterentwicklung ihr Indikationsspektrum erheblich ausweiten, wobei Funktionsuntersuchungen eine zunehmende Rolle spielen werden.

Angiographie: Die diagnostische Angiographie wird durch konkurrierende Verfahren wie die Farbdoppler-Sonographie, die CT-Angiographie und MR-Angiographie an Bedeutung verlieren. Im Zusammenhang mit interventionellen Maßnahmen wird sie ihren Stellenwert behalten.

Neue diagnostische Verfahren: Als neues diagnostisches Verfahren wird sich der Biomagnetismus etablieren.

Interventionsradiologie: Neben den rein diagnostischen Verfahren wird die interventionelle Radiologie durch ihr Entwicklungspotential zu einer tragenden Säule des Fachgebietes werden. In zunehmendem Maße wird als Steuerungshilfe neben den traditionellen Schnittbildtechniken CT und Ultraschall die MRT zum Tragen kommen.

PACS: Einen mehr organisatorischen Aspekt betrifft das PACS (Patient Archiving and Communications Systems).

"Matchen" von MRT und CT, PET und Biomagnetismus:

Möglichkeiten der Projektion morphologischer und funktioneller Untersuchungsverfahren in ein gemeinsames Grundraster vornehmlich bei zerebralen Leistungen und Erkrankungen.

Für die Röntgenologie in der Pädiatrie kommen noch folgende Gesichtspunkte hinzu: An diagnostischen Konsensrichtlinien gibt es Qualitätskriterien für Röntgenaufnahmen in der Pädiatrie im Rahmen des Strahlenschutzprogramms der Kommission der Europäischen Gemeinschaft ("Lake-Starnberg-Studie" vom Juni 1992).

Ferner gibt es Richtlinien über Kriterien zur Qualitätsbeurteilung in der radiologischen Diagnostik gemäß § 136 SGB 5 (Qualitätsbeurteilungsrichtlinie). Darüber hinaus gibt es "Neue bildgebende Verfahren in der Pädiatrie", eine Monographie im Zuckschwerdt-Verlag 1990, München, Bern, Wien, San Francisco. Schließlich ist zu beachten "Qualitätssicherung bei der Anwendung von Kontrastmitteln" bzw. "Röntgenkontrastmittel", Springer-Verlag 1992, Heidelberg, Berlin.

Als Richtlinie über Therapieverfahren gilt die interventionelle Reposition von Inversionen im Kindesalter: In den letzten Jahren hat sich die aerostatische Reposition mit Luft unter Röntgenkontrolle bzw. die hydrostatische Reposition mit wässrigen Kontrastmitteln unter sonographischer Kontrolle etabliert.

In der Neuroradiologie gibt es keine abgefaßten Richtlinien zu diagnostischen Verfahren, es existieren vielmehr in jährlich stattfindenden Arbeitstagen Übereinkünfte zur angiographischen Diagnostik von zerebralen und spinalen Gefäßmißbildungen.

Standardisierte therapeutische Verfahren gibt es für folgende drei Komplexe:

- Ballonverschluß bei traumatischen Carotis-Cavernosus-Fisteln
- Coil-Embolisation chirurgisch (Aneurysma)
- Präoperative bzw. definitive Embolisation zerebraler Tumoren und Gefäßmißbildungen mit unterschiedlichen Embolisationsmaterialien.

In der Strahlentherapie bestehen bereits internationale Normen (ICRU 1993), die die Dosisverteilung im Bestrahlungsfeld (Zielvolumen) genau definieren. Mit Hilfe einer Fülle verschiedener Bestrahlungstechniken kann die Dosis im Tumorareal exakt zentriert und das umliegende Gewebe optimal geschont werden. Zusätzlich bestehen experimentell und klinisch erarbeitete Richtlinien zur zeitlichen Dosisverteilung (Fraktionierung). Die differenzierten Maßnahmen in der Bestrahlungsplanung und Durchführung der Strahlentherapie erlauben eine hohe Reproduzierbarkeit, so daß speziell in der Radioonkologie günstige Voraussetzungen für die Etablierung von Standards für die Qualitätssicherung existieren (Krankenhausumschau 1992). Gegenwärtig werden in verschiedenen Arbeitsgruppen in Deutschland Qualitätsanforderungen definiert, die sich an bereits fortgeschrittenen Aktivitäten in der Europäischen Union orientieren.

Interdisziplinär bestehen mit den verschiedenen Fachdisziplinen zahlreiche Konsensrichtlinien, die die Basis etablierter Therapiekonzepte bei zahlreichen Tumorerkrankungen bilden. Für die zukunftssträchtige Radiochirurgie intrazerebraler Läsionen wird bald ein zwischen Radiotherapeuten und Neurochirurgen erarbeiteter Anforderungskatalog für die Ausbildung der beteiligten Ärzte und Physiker und für die notwendige Ausstattung veröffentlicht werden.

In der Nuklearmedizin ist eine zusammenfassende Darstellung für den Einsatz nuklearmedizinischer Verfahren in der Chirurgie in Vorbereitung. Hier sollen Verfahren der Röntgenologie und der Nuklearmedizin zusammengeführt werden, um den damit befassten Ärzten eine entsprechende Anleitung an die Hand zu geben. Die Frage, ob ein solches Diagnostikschema sich für alle Fachgebiete eignet, wird allerdings skeptisch beurteilt. Die standardisierten therapeutischen Verfahren beziehen sich im Wesentlichen auf die Radiojodtherapie für Erkrankungen der Schilddrüse, die auch von der Gesellschaft für Endokrinologie beschrieben werden. Für die Behandlung von Knochenmetastasen sind inzwischen neue Radiopharmaka auf dem Markt, die immer dann eingesetzt werden können, wenn die konventionelle Schmerztherapie zu Nebenwirkungen führt.

Standards sind für die Tätigkeiten in der diagnostischen Pathologie unerlässlich und sind Bestandteil jeder Qualitätssicherung. Zu unterscheiden sind technische Standards und Standards der diagnostischen Klassifikation als Grundlage einer korrekten Zuordnung jedes Einzelfalles.

In rein technischer Hinsicht ist die korrekte Bearbeitung des Probenmaterials (Fixations-, Einbettungs-, Schneide- und Färbeverfahren) weitgehend standardisiert. In Fragen der Menge des zu untersuchenden Materials (Größe der Stichprobe) sind Richtlinien beispielsweise für Prostatagewebe erarbeitet, welches bei transurethralen Resektionen anfällt. Standards liegen vor für die Aufarbeitung von Operationspräparaten hinsichtlich der Frage, ob die Präparatränder frei von pathologischen Veränderungen sind, und ebenso für das minutiöse Aufsuchen und die zahlenmäßige Dokumentation von Lymphknoten im Abstromgebiet eines bösartigen Tumors. Solche Standards wurden und werden oft interdisziplinär bearbeitet, so neuerlich ausgearbeitete Präzisierungen für die Bearbeitung von Tumorsektaten in Zusammenarbeit mit der Deutschen Krebsgesellschaft. Standardisiert wurde auch die Bewertung von Ergebnissen, wie sie durch moderne Zusatzverfahren erzielt werden, beispielsweise die immunhistochemische Darstellung von Hormon-Rezeptoren in Mammakarzinomen.

Weit aufwendiger ist die Standardisierung der histopathologischen Diagnosen, die immer auf der Basis höchst komplexer, aus verschiedensten Komponenten bestehender "Muster" zu erarbeiten und zu definieren sind. Ein eindrucksvolles Beispiel für diagnostische Standardisierung ist die Entwicklung der Klassifikation maligner Lymphome, die in langjähriger Arbeit des Lymphknoten-Registers der Deutschen Gesellschaft für Pathologie vorangetrieben worden ist (Kiel-Klassifikation). In Fortführung dieser Arbeit wird jetzt auf internationaler Basis unter Beteiligung deutscher Pathologen eine revidierte Klassifikation der malignen Lymphome erarbeitet, die eine weltweite Standardisierung erwarten läßt.

Standardisierung in der Diagnostik ist auch eines der Ziele der verschiedenen Arbeitsgemeinschaften der Deutschen Gesellschaft für Pathologie. Insbesondere auf dem Gebiet der gastroenterologischen Pathologie sind mehrfach Konsensurichtlinien erarbeitet und publiziert worden, so die Klassifikation der Gastritis - ein Vorläufer der heute weltweit anerkannten Sidney-Klassifikation - sowie Richtlinien zur Einteilung und Bewertung der Dysplasien des Gastrointestinaltraktes oder zu den entzündlichen Darmerkrankungen.

Standards sind unabdingbar für und teilweise identisch mit Qualitätssicherung. Im Fach Pathologie spielt die Qualitätssicherung in zweierlei Hinsicht eine Rolle. Zum einen sichert die Tätigkeit des Pathologen die Qualität der ärztlichen Tätigkeit in Klinik und Praxis, zum anderen bedarf naturgemäß auch die Arbeit des Pathologen der Qualitätssicherung.

Bei jeder Untersuchung von Gewebeproben und Operationspräparaten hat der Pathologe auch die Quelle des jeweiligen Fachkollegen mit zu beurteilen, so die Treffgenauigkeit bei Nadelbiopsien (z.B. unter Kontrolle bildgebender Verfahren) oder die technische Qualität der Gewebeprobe (z.B. Quetschungsartefakte). Auch die

Qualität des Operateurs wird mit beurteilt, so beispielsweise ob der Tumor als Ganzes entfernt wurde und ob die Randabschnitte eines Operationspräparates tumorfrei sind, oder ob die Anzahl der operativ mitentnommenen Lymphknoten den Standards entspricht. Aus den Ergebnissen histopathologischer Untersuchungen können auch Aussagen über die Indikationsqualität gemacht werden, der man (beispielsweise in Zusammenhang mit dem ambulanten Operieren) zunehmend Aufmerksamkeit schenken sollte.

Unter den qualitätssichernden Maßnahmen hat in der Arbeit des Pathologen die klinische Obduktion einen besonderen Stellenwert. Diese Methode, die letztlich Ausgangspunkt der Pathologie und der modernen Medizin überhaupt gewesen ist, stellt ein unentbehrliches Werkzeug der Qualitätssicherung dar. Vielfältige Studien belegen, daß zwischen Autopsierate und diagnostischer Qualität eines Klinikums ein unmittelbarer Zusammenhang besteht, und daß zur Sicherung und Verbesserung der Qualität der klinischen Medizin eine Obduktionsfrequenz von mindestens 30 % erforderlich wäre.

Im Hinblick auf die Ausweitung des Methodenspektrums wird die Deutsche Gesellschaft für Pathologie "Standardisierungsworkshops" einrichten, die dazu beitragen sollen, sowohl die Prozeßqualität, als auch die Interpretation der Befunde bei speziellen Untersuchungsmethoden (Immunhistochemie, in situ-Hybridisierung, molekularpathologische Methoden) zu verbessern und zu vereinheitlichen.

Intensiv eingebunden ist die Deutsche Gesellschaft für Pathologie auch in Überlegungen zu Fragen einer Qualitätssicherung mittels externer Kontrollmechanismen. Ansätze dazu sind im Positionspapier des Arbeitskreises "Qualitätssicherung der Pathologie" der Bundesärztekammer niedergelegt. Das Prinzip von Ringversuchen ist allerdings nur bedingt brauchbar, nicht zuletzt deshalb, weil Diagnosen in der Pathologie aus vielen Einzelschritten entstehen (makroskopische Beurteilung, Entnahme von Proben für die Einbettung, Routinefärbung, Spezialfärbung, akzessorische Methoden), so daß der Gesamtprozeß der diagnostischen Meinungsbildung durch Versand von Präparaten von einem Institut zum anderen nur ungenügend simuliert werden kann.

In der Rechtsmedizin gibt es eine ganze Reihe von Richtlinien zu diagnostischen Verfahren:

- Methodik und Präzision der Blutalkoholbestimmung (BGA-Richtlinien)
- Analytik von Drogen und Pharmaka (Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie)
- DNA-Analytik (BGA-Richtlinien)
- Autopsie-Protokoll. Die Harmonisierung der Autopsie-Prozeduren fand auf Betreiben der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin ihren Niederschlag in einer entsprechenden Resolution des Europäischen Parlaments. Nationale Richtlinien sind derzeit im Entstehen begriffen.
- Histologie. Hier wurden bzw. werden erste Ringversuche durchgeführt.
- Spurenanalytik. Seit etwa 7 Jahren wird regelmäßig ein- bis zweimal im Jahr ein Symposium unter Beteiligung mehrerer benachbarter Länder durchgeführt, mit Ringversuchen. Hierbei wurden Konsensus-Werte erarbeitet.

Auch auf dem Gebiet der therapeutischen Verfahren gibt es Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin:

Bei der Substitutionstherapie Drogenabhängiger ist die Rechtsmedizin bei der Therapiekontrolle involviert. Aus den Resultaten dieser Therapie-Kontrollen sollte im Interesse der Drogenabhängigen, aber auch der Ärzteschaft, ein hochgradig standardisiertes Verfahren der Substitutionstherapie abgeleitet werden. Dies erfolgt nicht und ist gefährlich für die Konsumenten, wie auch für die Ärzte.

Die arbeitsmedizinische Diagnostik beinhaltet - auch nach den Vorgaben der Musterweiterbildungsordnung - naturgemäß die Maßnahmen der medizinischen Nach-

bardisziplinen. Zusätzlich werden spezifische Verfahren wie das Biomonitoring, das biologische Effektmonitoring und arbeitsplatzbezogene Inhalationstests angewandt.

Typische Krankheitsbilder, in denen die Physikalische Therapie den Vorrang hat und quasi die Therapie der Wahl darstellt, weil sie durch Beanspruchung der Funktion zu einer Wiederherstellung bzw. Kompensation der Funktion führt, sind die Mehrzahl der auf Funktionsstörung beruhenden chronischen Schmerzsyndrome des Bewegungssystems, alle akuten und chronischen Gelenkerkrankungen aus dem traumatischen und rheumatologischen Formenkreis, Zustände nach Funktionsausfällen des Nervensystems, insbesondere nach Schädel-Hirntrauma und Polytrauma, die Herz- und Kreislauferkrankungen sowie Erkrankungen der Atemwege und Patienten mit Mehrfachleiden besonders im Alter.



## **Entwicklungen, Defizite und überholte Verfahren in den Spezialfächern**

In der Allgemeinmedizin wird mit der Verschiebung der Lebenserwartung nach oben eine Zunahme chronischer Erkrankungen und bösartiger Erkrankungen verbunden sein. Dies wird bei realistischer Einschätzung präventiver Potentiale insbesondere im pflegerischen, weniger im diagnostisch-therapeutischem Bereich eine zunehmende Arbeitsausweitung zur Folge haben. Durch die Altersentwicklung werden auch zunehmend mehr psychosoziale und soziale Probleme in der Betreuung an Bedeutung gewinnen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Patienten in der Regel ja ihren Hausarzt schon über Jahre haben, ehe sie einen Bedarf geriatrischer Leistungen entwickeln.

Generelle Defizite werden in den oben angesprochenen Leitlinien für Diagnostik und Therapie, nicht jedoch in der technischen Ausstattung der Praxen gesehen. Dies gilt in gleicher Weise auch für die neuen Bundesländer. Die - im Vergleich zum europäischen Ausland - technischen Überkapazitäten im allgemeinärztlichen Bereich der alten Bundesrepublik können nicht Maßstab für eine sinnhafte Ausstattung in den neuen Bundesländern sein. Vielmehr kommt es an dieser Stelle darauf an, eine Kooperation zwischen Allgemeinärzten und Spezialisten bzw. Spezialeinrichtungen wie Ambulanzen, Polikliniken etc. zu finden.

Als Defizite im präventiven Bereich sind zu benennen:

1. In der Bundesrepublik Deutschland liegen deutlich zu niedrige Teilnahmefrequenzen bei Krebsfrüherkennung und Gesundheitsuntersuchung vor. International werden die bei uns vorliegenden Teilnahmefrequenzen als völlig unzureichend zur Erreichung eines bevölkerungsbezogenen Nutzens angesehen, weil über Selektion der Teilnehmer eher von der Untersuchung Gesunder bzw. schon Erkrankter auszugehen ist. Ein Defizit ist also darin zu sehen, daß es in Deutschland - im Vergleich z.B. zu Skandinavien, England oder Holland - nicht dazu gekommen ist, daß Allgemeinärzte eine ihrer Aufgaben darin sehen, einen hohen Beteiligungsgrad an entsprechenden präventiven Maßnahmen in ihren Praxen zu erreichen. Dabei ist allerdings auch nicht aus dem Auge zu verlieren, daß ein Teil des bei uns in Früherkennungsuntersuchungen angebotenen Programmes wissenschaftlich in seinem Nutzen zumindest sehr umstritten ist. Für den Kernbereich der Früherkennung mit Nutznachweis sind bisher jedoch leider auch nicht ausreichend hohe Beteiligungsraten erreicht worden. Als Defizit ist ferner anzusehen, daß es keine Systematik der Nachverfolgung bei erhobenen pathologischen Befunden und deren Aufarbeitungsdiagnostik und gegebenenfalls therapeutischen Kontrollen gibt.
2. Primärpräventive Programme erfassen nur einen minimalen Anteil der versorgten Bevölkerung und werden von Allgemeinärzten bisher nicht in systematisierter Form und in Kooperation gegebenenfalls mit entsprechenden Therapeuten durchgeführt. Wenn es im primär- und sekundärpräventiven Bereich hier Fortschritte geben soll, ist dieser Bereich auszubauen. Es gilt dabei, Programme in die tägliche Versorgungspraxis so zu integrieren, daß die Primärprävention hier sowohl effektiv als auch - unter Nutzung der Kontinuität allgemeinärztlicher Versorgung - kosten-effizient erfolgen kann. An die Erprobung und wissenschaftliche Evaluation von Mustern zur Prävention ist in diesem Zusammenhang gedacht.
3. Eine Qualitätssicherung im Bereich der Sekundärprävention findet nicht systematisch statt. Dies ist deswegen schädlich, weil durch die Zahl falsch positiver und auch falsch negativer Befunde der Nutzen eines präventiven Programmes stark gefährdet werden kann. Insbesondere dort, wo präventive Maßnahmen wie z.B. Früherkennung in den Händen einzelner niedergelassener Ärzte liegen, ist eine diesbezügliche systematische Qualitätssicherung notwendig, um den bekanntermaßen kleinen Nutzen nicht noch weiter zu reduzieren.

4. In Systemen, in denen die Sekundärprävention in der Hand einzelner niedergelassener Ärzte liegt, ist es von besonderer Bedeutung, ein Rückmeldesystem an die Ärzte über den Erfolg der durchgeführten Maßnahmen zu schaffen. Nur über diesen Effekt können Ärzte motiviert werden, bei ihren Patienten eine hohe Beteiligung an den entsprechenden Programmen zu bewirken. Ohne ein derartiges Rückmeldesystem kann der einzeln handelnde Arzt kaum über Erfolg oder Nichterfolg seiner Maßnahmen an seinem kleinen Populationskreis urteilen und lernen. Das Fehlen derartiger Rückmeldesysteme ist als Defizit anzusehen.

Die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin sieht unter dem Aspekt der Verschiebung des Altersspektrums auf dem Gebiet der Prävention die Vorsorge der Osteoporose sowie Krebsfrüherkennungsmaßnahmen für beide Geschlechter in der Praxis des Allgemeinarztes, ferner die Prävention der Arteriosklerose durch Verbesserung der Hypertonieerkennung und -behandlung und schließlich die Verbesserung der Ernährungsberatung, intensiviert auch der Freizeitberatung, in der Allgemeinpraxis.

Eine beträchtliche Zahl von angewendeten diagnostischen und therapeutischen Verfahren, insbesondere der sogenannten Außenseitermethoden, ist bisher ohne Nutzen nachweis geblieben. Allerdings akzeptiert die Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin, daß es immer wieder Patienten gibt, die von derartigen Verfahren profitieren (Placebo-Effekt), so daß eine generelle Ablehnung aller Methoden ohne Nutzen nachweis im allgemeinärztlichen Bereich zur Zeit nicht möglich ist.

Auf dem Gebiet der Diagnostik wird eine Standardisierung der Diagnostik bei häufigen Krankheiten durch die Arbeit von Qualitätszirkeln - so bei Diabetes, koronarer Herzkrankheit, Hyperlipidämie, Adipositas und anderem erwartet.

Auf dem Gebiet der Therapie erwartet man eine systematisierte verbesserte Schulung der Patienten bei den oben genannten Krankheiten zur Reduktion der Dauermedikation auch durch galenische Entwicklungen zur 1-mal Gabe und eine striktere Anwendung einer rationalen Pharmakotherapie.

Allerdings wird in der Allgemeinmedizin die Frage nach obsoleten Methoden für weniger interessant und beantwortbar gehalten als die Frage nach der Erbringung medizinisch nicht streng indizierter diagnostischer und therapeutischer Verfahren. Z.B. steht die Fülle allergologischer Testung in keinem Verhältnis zu den - nach internationalen Maßstäben - Erwartungen entsprechender therapeutischer Konsequenzen. Die Fülle sonographischer oder echokardiographischer Kontrollen bei den Patienten steht in keinem Verhältnis zu medizinischen Fragestellungen. Die Indikation zur Osteodensitometrie im Zusammenhang mit der Menopause ist extrem umstritten. Diese Beispiele illustrieren nur die Notwendigkeit, neben diagnostischen und therapeutischen Leitlinien sich auch vermehrt über die Formen der Vergütung in ihren steuernden Auswirkungen Gedanken zu machen. Gerade in diesem Zusammenhang wäre es interessant herauszufinden, ob in der Bundesrepublik im Vergleich zu anderen vergleichbaren Ländern Diagnostik und Therapie betrieben wird, die nicht streng medizinisch indiziert ist.

Die Weiterentwicklung diagnostischer Methoden bedarf der Grundlagenforschung, die im Fach Pathologie einen hohen Stellenwert hat. Insbesondere werden die Aktivitäten auf dem Gebiet der Molekularpathologie das diagnostische Spektrum in Zukunft noch weiter beeinflussen und verändern. Auch hier ist die enge Anbindung an die klassische Histopathologie dringend erforderlich.

Unter den klassischen diagnostischen Verfahren hat die Zytopathologie in letzter Zeit wieder zunehmend das Interesse im Fach Pathologie gefunden. Grund dafür ist einmal die Entwicklung der Entnahmetechniken (Punktionszytologie aus den verschiedensten Körperteilen), zum anderen auch methodische Entwicklungen (DNA-Zytophotometrie, Immunzytochemie). Nur aus der genauen Kenntnis der histopathologischen Grundlagen können solche zytopathologischen Untersuchungen an Qualität gewinnen. Erforderlich ist die enge Anbindung zytopathologischer Verfahren an die Pathologie.

All diese Entwicklungen werden einerseits zur Verbesserung der diagnostischen Möglichkeiten beitragen, andererseits aber auch das Verständnis der zugrundeliegenden Mechanismen verbessern und damit Möglichkeiten für wirksamere therapeutische Maßnahmen eröffnen.

Defizite in der Pathologie sind die bereits angesprochenen Tendenzen zur Zersplitterung der histopathologischen Diagnostik in klinische Spezialgebiete einerseits sowie in Kleinpraxen (Ein-Mann-Betrieb) andererseits. Defizitär ist weiterhin die mangelnde strukturelle und personelle Ausstattung beispielsweise für Aufgaben der Epidemiologie und Prävention. Bereits angesprochen wurde das Defizit der Behinderung der klinischen Obduktion durch mangelnde Sachkenntnis und durch falsch verstandenes Persönlichkeitsrecht.

Fortschritte in der Pathologie haben andere klinisch-diagnostische Verfahren entbehrlich gemacht. Beispiel dafür wäre der Nachweis von Hormon-Rezeptoren in Mammakarzinomen. Über lange Zeit war die biochemische Bestimmung im Gewebshomogenat die einzig verfügbare Methode. Durch die Fortschritte der Immunhistochemie ist es möglich geworden, ein Reaktionsprodukt unmittelbar den histologischen Strukturen zuzuordnen, und damit tumorbiologisch relevante Aussagen mit größerer Präzision zu machen.

Weitere entbehrliche Verfahren innerhalb der Pathologie sind derzeit kaum zu definieren. Naturgemäß findet ständig ein Ersatz von unspezifischen Verfahren durch spezifische Verfahren statt. Die jeweils optimalen Verfahren für die Breite des Faches verfügbar zu machen ist Gegenstand der wissenschaftlichen Fortbildung, beispielsweise im Rahmen der IAP.

In der Inneren Medizin rechnet die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie rechnet auf dem Gebiet der **Prävention** mit einer schrittweisen Verringerung der Jodmangelsituation in Deutschland durch Ausweiten des Jodangebotes im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten, ferner mit einer Ausweitung der postmenopausalen Östrogen/Gestagenprophylaxe mit konsekutiver Verringerung der manifesten Osteoporose und der kardiovaskulären Mortalität der Frauen. Eine höhere Lebenserwartung weiblicher Personen kann daraus resultieren. Zu erwarten ist ferner eine verbesserte pränatale Diagnostik und Therapie durch molekulare Diagnostik und eine Substitution des Hormonmangels beim alternden Mann.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** ist eine umfassende Entwicklung molekularer Diagnostik von Endokrinopathien zu erwarten, gleichfalls eine Vereinfachung komplizierter Hormonmessungen und Ausweitung der diagnostischen Möglichkeiten durch die Messung derzeit nur schwierig erfaßbarer endokriner Parameter, schließlich eine vermehrte Rezeptoranalytik und auch eine Verbesserung der bildgebenden Verfahren (z.B. MRT) in der Diagnostik endokriner Störungen.

Auf dem Gebiet der **Therapie** ist eine zunehmende Verfügbarkeit weiterer Hormone durch die biosynthetischen Möglichkeiten der Gentechnologie zu erwarten, außerdem eine Ausweitung der Behandlung mit Antihormonen bei Tumorerkrankungen, Hormonstörungen und im Rahmen der Reproduktion, schließlich eine Entwicklung neuer antikonzeptioneller Methoden für Mann und Frau. Neuroendokrinologische und immunoendokrinologische Ansätze zur Beeinflussung von seelischen Erkrankungen und Störungen des Immunsystems gehören ebenfalls hierzu.

Im Bereich der **neuen Bundesländer** steht vor allem ein Mangel moderner apparativer Ausstattung in der Diagnostik im Vordergrund. Als obsolet geltende Verfahren werden hier nicht angegeben.

Die Deutsche Gesellschaft für Diabetologie sieht für die nächsten 10 Jahre wirksame Maßnahmen zur **Prävention** eines Typ-I-Diabetes. Wirksame Maßnahmen zur Prävention eines Typ-II-Diabetes sind vor allem wegen der starken genetischen Verankerung des Diabetes dieses Typs nicht zu erwarten. Die Inzidenzentwicklung dürfte weiter ansteigen, zumindest solange die Rahmenbedingungen des sogenannten westlichen Lebensstils bestehen bleiben. Wichtig ist die frühzeitigere Prävention der Entwicklung des metabolischen Syndroms und der Entstehung kardiovaskulärer Risikofaktoren.

Die Möglichkeiten zur **Diagnostik** im Sinne von Verlaufskontrollen werden sich in den nächsten 10 Jahren dramatisch verbessern, sobald - wie zu erwarten - Techniken zur unblutigen Blutzuckermessung ausgereift sind. Wesentliche Fortschritte sind außerdem zu erwarten von Techniken zu kontinuierlichem Blutzuckermonitoring über begrenzte Zeiten (analog zum Blutzuckermonitoring) oder auf Dauer im Rahmen der selbstregulierbaren Meß- und Therapiesysteme ("künstliche Betazelle"). Mittelfristig ist hier allerdings Zweifel an der Realisierung angebracht.

Die Diagnostik des Glykämiestatus dürfte durch die Verbesserung der Methoden zur Bestimmung von Glykierungsprodukten (eventuell inklusive von AGE-Produkten) z.B. durch immunologische Verfahren wesentlich gewinnen. Die weitere Verbreitung von bestehenden Methoden zur Erkennung von Spätschäden (Mikroalbuminurie o.ä.) ist die Voraussetzung gezielter Interventionen in diesem Bereich. Für die Zukunft ist dringend erwünscht, über Methoden zur Diagnostik und ggf. Verlaufskontrolle des prädiabetischen metabolisch-vaskulären Syndroms zu verfügen. Insbesondere sollte die Entwicklung von Systemen zur Erfassung der sog. Insulinresistenz intensiviert werden.

Auf dem Gebiet der **Therapie** ist beim Typ-I-Diabetes mit der Entwicklung modifizierter Insuline mit z.B. gegenüber verfügbaren Präparaten verkürzter Wirkdauer ("Ein-Mahlzeiten-Insulin") oder von geeigneten Langzeitinsulinen zur Abdeckung des sog. basalen Insulinbedarfs im Rahmen intensivierter Therapieverfahren zu rechnen. Angestrebt wird weiter eine Verbesserung der Insulinpumpentherapie hinsichtlich Verhinderung von Katheter-Hautproblemen, Verminderung von hypoglykämischen und ketotischen Entgleisungen, Verbesserung der Pumpentechnik im Sinne benutzerfreundlicher Geräteangebote, Entwicklung einer künstlichen endokrinen Pankreas und Fortschritte auf dem Gebiet der Inselzellentransplantation.

Beim Typ-II-Diabetes ist mit einer Verbesserung des Schulungsangebotes zu rechnen, ferner mit der Entwicklung neuer Prinzipien für orale Antidiabetika, z.B. gewebespezifischer oraler Wirkstoffe und außerdem mit rationalen Konzepten zur gezielten Therapie des prädiabetischen metabolisch-vaskulären Syndroms (Insulinresistenz).

In den **neuen Bundesländern** gibt es Defizite in der flächendeckenden Schulung von Diabetikern und ferner Fehlen von Schwerpunktpraxen oder Ambulanzen mit angemessener Honorierung.

Als **obsolet** gelten folgende diagnostische Verfahren:

- OGT zur Verlaufskontrolle eines bereits gesicherten Diabetes
- Urinzuckerselbstkontrolle als alleiniges Verfahren zur Stoffwechselkontrolle bei Diabetes Typ I
- Regelmäßige Blutzucker-Tagesprofile bei diätetisch (und oral) eingestellten Typ-II-Diabetikern

In der **Kardiologie** wird für die **Prävention** in der nächsten Zeit eine Intensivierung der Bemühungen um eine Primärprävention der koronaren Herzerkrankungen erwartet.

In der **Diagnostik** rechnet man mit der Entwicklung aussagekräftiger und sicherer Untersuchungsverfahren zur nicht-invasiven Diagnostik der koronaren Herzerkrankung.

In der **Therapie** schließlich geht die Anzahl der Erkrankungsfälle insgesamt trotz zunehmender Intensivierung der Aufklärungsmaßnahmen und der Gesundheitserziehung nicht zurück; bei Männern ist ein leicht rückläufiger Trend zu beobachten, bei Frauen hingegen steigt die Erkrankungshäufigkeit an. Außerdem verschiebt sich der Manifestationszeitpunkt zu jüngerem Alter hin, sodaß auch weiterhin mit einer hohen Anzahl von revaskularisierenden Maßnahmen, sei es durch Bypass-Operationen oder durch interventionelle kardiologische Maßnahmen, gerechnet werden muß. Hierbei wird trotz der ständigen Weiterentwicklung der eingeführten interventionellen Verfahren und trotz der absehbaren Neuentwicklungen die Zahl der notwendigen Bypass-Operationen sicher nicht wesentlich zurückgehen.

Durch die zunehmende Verbesserung der konservativen therapeutischen Möglichkeiten, der interventionellen kardiologischen Maßnahmen und der Durchführung von herzchirurgischen Eingriffen wird die Zahl chronisch Herzkranker und herzinsuffizienten Patienten zunehmen, hieraus wird sich in Zukunft ein erhöhter Bedarf für Herztransplantationen entwickeln. In den nächsten 10 Jahren werden mehr und mehr Patienten, die im Kindes- und Jugendalter aufgrund der damaligen Fortschritte der Herzchirurgie an komplexen, angeborenen Herzfehlern operiert wurden, dem kinder-kardiologischen Bereich entwachsen. Für die langfristige Betreuung dieser Patienten müssen unter enger Kooperation zwischen Erwachsenen- und Kinderkardiologen neue Konzepte entwickelt werden. Bei diesen Patienten ist mit einer erhöhten Quote von Zweit- und Dritteingriffen zu rechnen. Im Langzeitverlauf wird auch hier ein erhöhter Bedarf nach Herztransplantationen entstehen. Weil das Spenderaufkommen für Herztransplantationen ständig sinkt, sind Arbeiten an genmanipulierten Tieren zur Transplantationsgewinnung sicherlich ernsthaft zu verfolgen.

Die Behandlung der Herzrhythmusstörung auf medikamentösem, aber auch auf elektrischem Wege mit Schrittmachern, Defibrillatoren und mit Ablationen usw. wird weiter komplettiert. Es ist mit gentechnologischen und immunologischen Verfahren in Diagnostik und Therapie eine Verbesserung der Frühdiagnostik, der therapeutischen Breite und der Therapiesicherheit zu erwarten.

Die minimal-invasiven Verfahren zur Behandlung der koronaren Herzkrankheiten wie Ballondilatation usw. nehmen jetzt schon gegenüber der Bypass-Chirurgie einen breiten Raum ein. Zusammen mit Acetylsalicylsäure, Cholesterinsenkern und anderen Substanzen wird in erster Linie das Problem der Re-Stenoserate und der Verhinderung der Progression der Atherosklerose zu bearbeiten sein.

In den **neuen Bundesländern** besteht ein erheblicher Nachholbedarf an baulichen Maßnahmen und an Geräten in der Kardiologie. Es muß in den nächsten Jahren mit einem erheblichen Abbau der dort seit langer Zeit wartenden und weder diagnostizierten noch am Herzen operierten Patienten gerechnet werden. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die kardiologische Diagnostik auch mit Hilfe der Katheteruntersuchung bevorzugt in gut ausgebildeten Zentren erfolgt. In den niedergelassenen Praxen findet schon jetzt eine wesentliche Selektion zu Gunsten der eher leicht Kranken statt.

Derzeit **obsolet** sind in der Diagnostik mechanokardiographische Untersuchungen. Unter den Medikamenten ist eine Reihe von Präparaten zu nennen. Die Transparenzkommission beim BGA hat zu diesem Komplex wiederholt und kompetent Stellung genommen:

- Durchblutungsfördernde Mittel (Tranzparenzliste "Periphere arterielle Durchblutungsstörungen", Bundesanzeiger Nr. 169 vom 9. September 1983).
- Venenmittel (Tranzparenzliste Periphere "Venöse Durchblutungsstörungen", Bundesanzeiger vom 19. Dezember 1984).
- Pflanzliche Kardiaka (Tranzparenzlisten "Andere Arzneimittel für kardiovaskuläre Indikationen", Bundesanzeiger Nr. 81 vom 29. April 1988).
- Andere "sogenannte" Koronarmittel" (Transparenzliste "Koronare Herzkrankheit", Bundesanzeiger Nr. 39 vom 26. Februar 1988).

Eine besondere Aufgabe der Sportmedizin auf dem Gebiet der **Prävention** ist die körperliche und geistige Fit-Erhaltung des ständig zunehmenden Prozentsatzes älterer und alter Menschen.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** ist die leistungsdiagnostische Untersuchung eine Voraussetzung für das Training des älteren und alten Menschen.

Auf dem Gebiet der **Therapie** ist eine stärkere Einbeziehung von Übung, Training und Sport für den präventiven bewegungstherapeutischen und rehabilitativen Bereich wichtig.

Als Defizit empfindet die Sportmedizin vor allem die ungenügenden Kenntnisse des niedergelassenen Arztes über die gesundheitliche Bedeutung und praktische Anwendung von Übung, Training und Sport in der Präventivmedizin. Die wichtigste Ursache ist nach wie vor die fast völlig fehlende, entsprechende Ausbildung des Medizinstudenten auf der Universität. Nicht ganz so defizitär ist die leistungsdiagnostische Situation. Praktische Maßnahmen zur Prävention und Rehabilitation finden ungenügende Beachtung durch manche Ärztekammern. Diese Aussagen gelten für die alten und auch die neuen Bundesländer.

Herzchirurgie: Als **präventive** Maßnahme ist eine flächendeckende qualitätskontrollierte Primär- und Sekundärprävention dringlich durchzusetzen.

In der **Diagnostik** ist die Etablierung validierter, nicht redundanter nicht-invasiver Verfahren (nach anerkannten Entscheidungsalgorithmen) mit partiellem Ersatz der Herzkatheterdiagnostik bei koronarer Herzkrankheit und angeborenen / erworbenen Herzfehlern vorrangig anzustreben.

Es wächst der diagnostische Bedarf an Parametern zur Identifikation von Patienten mit hohem Risiko für plötzlichen Herztod und therapeutischen Verfahren mit vereinfachten Defibrillator-Systemen, eventuell als Überbrückung zur Transplantation.

In der **Therapie** gibt es bei nicht abnehmender Inzidenz der koronaren Herzkrankheit einen weiter steigenden Bedarf an PTCA und an Bypass-Chirurgie, insbesondere bei jüngeren Patienten, aber auch bei älteren über 70 Jahre. Bei sich verringernder Sterblichkeit akuter Koronarsyndrome wird es eine Zunahme der chronischen Herzinsuffizienz mit Bedarf an spezialisierten interdisziplinären Herzinsuffizienz-Betreuungsprogrammen, Kunstherzüberbrückung und Herztransplantationen geben. Bei zunehmender Zahl an Patienten mit kongenitalen Vitien, die bis ins Erwachsenenalter überleben, wächst in den nächsten zehn Jahren der Bedarf an speziellen interdisziplinären Betreuungsprogrammen (angeborene Erkrankungen im Erwachsenenalter).

Pneumologie: Der Wandel der demographischen Struktur der Bevölkerung bedeutet vor allen Dingen einen drastischen Anstieg des Anteils älterer Menschen, einerseits durch gestiegene Lebenserwartung, andererseits aber auch durch einen Geburtenrückgang. Demographisch bedeutsam ist ebenfalls die Zuwanderung von großen Bevölkerungsgruppen anderer Nationen, z.B. aus Osteuropa, der GUS, aus Afrika und dem Mittleren Osten mit Bevorzugung jüngerer Immigranten. Alle diese Faktoren haben Einfluß auf die Entwicklungen innerhalb der Pneumologie.

**Prävention:**

- Präventive Maßnahmen zur Früherkennung bei älteren Menschen und bei Ausländern
- Präventive Maßnahmen zur Früherkennung von AIDS und stärkere Einbindung des Faches Pneumologie in die klinische AIDS-Diagnostik
- Pneumologische Vorsorgeuntersuchung vom 60. Lebensjahr an wie in anderen Bereichen der Inneren Medizin zur Früherkennung von Neoplasien nach Identifizierung von Risikogruppen
- Stärkere Einbindung des Faches Pneumologie in das Impfwesen zur Frage der generellen Vakzination (z.B. Grippe/Pertussis) und gezielte Vakzination (BCG, Pneumokokken)
- Standardisierung von Programmen zur Prophylaxe von Pneumonien
- Weiterbildung im Bereich pneumologischer Parasitosen und tropischer Erkrankungen
- Weiterbildung in "geriatrischer Pneumologie"
- Kampagnen zur Raucherentwöhnung, Einbindung in Bildungsprogramme der Bundesregierung
- Gedanken zur Risiko-Versicherung (Rauchen)
- Förderung der pneumologischen Arbeits- und Umweltmedizin
- Die Erfahrungen der letzten 15 Jahre lassen erkennen, daß durch Änderung des Lebensstils (abends weniger Alkohol, weniger Medikamente usw.) eine erhebliche Risikominderung hinsichtlich der schweren Atemstörungen im Schlaf zu erreichen ist. Es ist dazu eine breiter angelegte pneumologische Diagnostik und insbesondere eine Aufklärung der Bevölkerung notwendig. Dadurch ist ein Rückgang an Herzinfarkten, Schlaganfällen, Autounfällen usw. zu erwarten.

**Diagnostik:**

- Tuberkulose-Reihenuntersuchungen (Altersheime, Asylantenwohnheime)
- Intensivierung der Diagnostik von Respirationsallergien
- Die zu erwartende weitere Zunahme der Bronchialkarzinome und die besondere Entwicklung der Mesotheliom-Frequenz durch Asbestkontakt erfordert die Intensivierung der Früherkennung mit dem Ziel der früheren und erfolgreichen Intervention

**Therapie:**

- Gründung pneumologischer Spezialambulanzen (Polikliniken) zur Standardisierung der Therapie bei AIDS, Tuberkulose, Asthma und COPD, interstitiellen Lungenerkrankungen, Mukoviszidose, Neoplasien etc.
- Eingrenzung der Transplantation-Indikationen
- Definition der Pneumologie im Bereich "ambulante Operationen" im Dialog mit der Thoraxchirurgie
- Rationale Diagnostik von Malignomen der Atmungsorgane vor Chemotherapie und operativer Revision unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten
- Einbindung der Pneumologie in die Intensivmedizin als integraler Bestandteil der Ausbildung zum Pneumologen
- Stellenwert der Sauerstoff-Langzeit-Therapie und der nicht-invasiven Heimbeatmung unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten
- Gezielte resistenzgerechte Antibiotikatherapie bei Pneumonien, insbesondere bei den nosokomialen Formen
- Endosonographische und floreszenzendoskopische Methoden können zu einer Verbesserung der Früherkennung von zentralen malignen Tumoren führen; auch wird eine bessere präoperative Diagnostik möglich sein und wahrscheinlich im Zusammenhang mit endoskopischen Behandlungsmethoden zu einer besseren operativen Versorgung mit weniger Funktionsverlust führen. Weiterhin sind automatisierte Verfahren zur zytologischen Sputumuntersuchung in der Entwicklung, die einen erheblichen Beitrag zur Früherkennung von Lungenkrebs leisten werden.
- Die ersten computergestützten Diagnosesysteme sind in der Pneumologie für die Lungenfunktion entwickelt worden. Es werden in absehbarer Zeit Expertensysteme für das gesamte Gebiet der Pneumologie zur Verfügung stehen.

Die Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin nennt folgende Entwicklungen:

**Prävention:** Die klinische Forschung und die Grundlagenforschung lassen für die nächsten zehn Jahre präzisere Angaben über den Zusammenhang zwischen Prädisposition zu und Expression von einzelnen Schlaf/Wachstörungen bei unterschiedlichen Gruppen wird es möglich sein, gezielte Früherkennungs- und Präventionsmaßnahmen für besonders gefährdete Bevölkerungsgruppen anzubieten, so z. B. Beschäftigte in Berufen mit hoher Anforderung an Daueraufmerksamkeit, Schichtarbeiter, fliegendes Personal, Patienten mit bestimmten psychiatrischen und/oder organischen (Herz-Kreislauf, Atmung) Erkrankungen.

**Diagnostik:** Die diagnostischen Verfahren im Schlaflabor sind heute vollkommen ausgereift und präzise. Fortschritte werden hier auf den Gebieten der computerunterstützten Auswertung und Dokumentation von Befunden erwartet. Außerdem werden für hochgefährdete Gruppen schlaflaborunabhängige Früherkennungssysteme und Systeme zur Therapiekontrolle entwickelt werden, analog der Entwicklung, die bereits auf dem Gebiet der schlafbezogenen Atmungsstörungen in den letzten Jahren vorangeschritten ist.

**Therapie:** „Der therapeutische Fortschritt der Schlafmedizin“ war Gegenstand des wissenschaftlichen Symposiums anlässlich der Jahrestagung 1993 der DGSM (siehe WMW 1994; 144: Sonderheft, Blackwell-MZV). Für die nächste Zukunft lassen sich erhebliche therapeutische Fortschritte erwarten, v. a. durch Intensivierung der klinischen Forschung über den Zusammenhang zwischen einzelnen Schlaf/Wachstörungen und Erkrankungen auf unterschiedlichsten Fachgebieten. Von dieser Entwicklung werden v. a. die Gebiete Neurologie und Psychiatrie sowie Innere Medizin und Pneumologie, aber auch Kardiologie und die Pädiatrie profitieren. Durch die Einbeziehung der Schlafmedizin in die genannten klinischen Disziplinen werden sich neue therapeutische Verfahren ergeben, so z. B. für Kinder mit Gedeih- und Vigilanzstörungen, für Patienten mit Bluthochdruckerkrankung, sowie an überwiegend nächtlich auftretenden Herzrhythmusstörungen erkrankte Erwachsene der mittleren Altersgruppe, für respiratorisch insuffiziente und rechtsherzinsuffiziente Patienten beiderlei Geschlechts und aller Altersgruppen, für Patienten mit Depression, mit Psychose sowie für Patienten mit gastrointestinalen Erkrankungen.

Die Defizite sind in Gesamtdeutschland, verglichen mit anderen Industrieländern sehr groß. Dies betrifft in ganz besonderem Umfang die **neuen Bundesländer**. Von den derzeit 45 akkreditierten schlafmedizinischen Labors befinden sich lediglich 5 auf dem Gebiet der neuen Bundesländer, davon allein zwei in Berlin und drei in Thüringen. Die Schlafmedizin ist aber glücklicherweise in einer Reihe von Krankenhäusern in den neuen Bundesländern derzeit im Aufbau.

Ganz grundsätzlich **obsolet** sollte es sein, therapeutische Verfahren ohne ausreichende Diagnostik und damit ohne medizinisch-wissenschaftlich begründetes Konzept einzuleiten. Wir müssen davon ausgehen, daß bei den meisten Patienten mit Schlaf/Wachstörungen - wegen des Leidensdruck der Betroffenen - irgendwelche therapeutische Verfahren eingesetzt werden, daß diese aber in den meisten Fällen wissenschaftlich nicht begründet und von daher nicht nur ineffektiv, sondern sogar gesundheitsgefährdend eingesetzt werden. Als Beispiele seien hier nur der Einsatz von Schlafmitteln einerseits und von Wachmachern andererseits genannt, die bei Millionen von Bundesbürgern üblich sind, in aller Regel ohne daß sie die zugrundeliegenden Gesundheitsstörungen ausreichend bekämpfen; sie sind aber verknüpft mit einem erheblichen Gewöhnungs- und Suchtpotential. Auf dem Gebiet der obstruktiven Schlafapnoe werden in Deutschland in einem Umfang, der aus dem Rahmen des in anderen Industrieländern üblichen herausfällt, operative Verfahren ohne ausreichende vorherige Diagnostik eingesetzt. Nasale Ventilations-therapien werden - entgegen den internationalen Empfehlungen und Richtlinien - in zahlreichen Fällen ohne ausreichende Diagnostik und ohne ausreichende



Überwachung während der Einstellungsphase eingeleitet. Hierunter leidet nicht nur die Effektivität der eingeleiteten Maßnahmen, sondern ein Teil der Patienten wird durch die nicht sachgerecht ergriffenen therapeutischen Maßnahmen sogar vital gefährdet. Zur Therapie von Hypersomniepatienten mit vigilanzstergernden Medikamenten liegen nur von einzelnen Untergruppen (z. B. Narkolepsiepatienten) wissenschaftlich begründete therapeutische Erfahrungen mit Stimulantien vor, für die Mehrzahl fehlen diese aber noch.

In der Rheumatologie ist zu diesem Komplex im Bereich der **Prävention** folgendes zu bemerken: In der Prävention ist durch eine verbesserte Immungenetik möglicherweise frühzeitig eine bestimmte rheumatologische Krankheitsentität zu definieren, um entsprechende z.B. krankengymnastische vorbeugende Maßnahmen einzuleiten. Von größerer Wichtigkeit in diesem Bereich ist die anzustrebende wohnortnahe Versorgung der Bevölkerung durch ausgebildete Rheumatologen. Ein Schlüssel von einem Rheumatologen auf 150.000 Einwohner ist im Sinne einer verbesserten Prävention anzustreben, und erscheint auch erreichbar.

Im Bereich der **Diagnostik** wird sich ein erheblicher Wandel im Sinne einer Standardisierung europaweit und damit mit einer verbesserten Vergleichbarkeit labordiagnostischer Maßnahmen zeigen. Neue krankheitsspezifische Labormarker werden entwickelt. Im bildgebenden Bereich ist ebenso eine Standardisierung anzustreben, mit einem zweifelsfrei damit verbundenen erheblichen Fortschritt der Diagnostik rheumatologischer Krankheitsentitäten.

Das derzeit zur Verfügung stehende **Therapie**repertoire hat sich in den letzten drei Dekaden kaum verändert. Neue Ansätze mit monoklonalen Antikörpern, rekombinanten Fusionsproteinen usw. werden derzeit getestet, so daß sich in den nächsten zehn Jahren deutlich eine Weiterentwicklung der Therapieprinzipien in der Rheumatologie durch neue immunmodulierende Substanzen und Prinzipien ergeben wird.

In der Orthopädie werden folgende Entwicklungen gesehen:

- Weiterentwicklung sonographischer Untersuchungstechniken
- Blutsparende Maßnahmen: präoperative Eigenblutspende und Hämodilution
- Ausbau der Thromboseprophylaxe in der ambulanten Patientenversorgung
- Vervollkommnung endoskopischer Operationsmaßnahmen am Gelenk
- Laseranwendungen: Diskotomie, Meniskus Chirurgie
- Optimierung von Gelenkimplantaten
- Optimierung von Osteosynthesetechnik
- Neubewertung von Berufkrankheiten an der Wirbelsäule

In diesem Fach werden folgende Defizite gesehen:

- Bisher fehlende gesetzliche Etablierung des Hüftscreenings beim Neugeborenen zur Erkennung und ggf. Frühbehandlung von Hüfttreifungsstörungen als verbindliche Vorsorgemaßnahme
- Meistens fehlende Etablierung der zur Durchführung ambulanter Operationen im Krankenhaus erforderlichen Infrastrukturen
- Noch unzureichende Instrumentarien zur detaillierten Leistungserfassung im Zusammenhang mit der Bundespflegesatzverordnung bezüglich Sonderentgelten und Fallpauschalen.

Entsprechend dem Wandel in der Bevölkerungsstruktur und dem steigenden Bedürfnis der Bevölkerung nach gesundheitlicher Beratung ist mittelfristig ein zunehmender Bedarf an fördernden Maßnahmen, wie sie die Physikalische Medizin anbietet, zu erwarten. Dies betrifft insbesondere Kinder, Menschen im mittleren Lebensalter mit nachlassender Leistung und den alten Menschen.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** muß im höherem Maße als bisher nach funktionalen Aussagen zu einer differenzierten Beurteilung der Leistungsfähigkeit bzw. Belastbarkeit gesucht werden, um den Rehabilitationsanspruch des Patienten nach größtmöglicher Wiederherstellung gerecht zu werden.

Auf dem Gebiet der **Therapie** kann man davon ausgehen, daß in den zentralen Krankenhäusern und Reha-Kliniken mit mehreren Fachabteilungen das Management der Physikalischen Medizin in die Hand des Facharztes gehört. Nur so kann eine Qualitätssicherung garantiert werden. Auch das Akutkrankenhaus sollte sich schon als Basis der Rehabilitationskette verstehen. Dabei sollte die noch bestehende Trennung zwischen medizinischer Akutversorgung und der eigentlichen Rehabilitation überwunden werden.

Auf dem Gebiet der Gastroenterologie wird erwartet, daß zur **Prävention** in den nächsten Jahren ausreichende Impfprogramme gegen Hepatitis A, B und C erstellt werden. Somit sollte es möglich sein, in den nächsten 20 Jahren die Hepatitisinfektionen weltweit und so auch in unserer Region zurückzudrängen.

Weiterhin müssen standardisierte Diagnostikprogramme zur Früherkennung gastrointestinaler Tumoren entwickelt werden. Hier wäre der Nachweis von okkultem Blut im Stuhl ein Anfang.

Auf dem Gebiet der gastroenterologischen **Diagnostik** beinhaltet die Weiterentwicklung von Endoskopie und Sonographie vor allem den Einsatz der Endosonographie bei der Früherkennung von Tumoren und bei der präoperativen Diagnostik. Darüber hinaus werden Methoden der Molekularbiologie Einsatz finden, bei der ätiologisch orientierten Diagnostik von genetisch bedingten Erkrankungen des Fachgebietes. Dies betrifft natürlich auch den Einsatz der Molekularbiologie bei der pränatalen Diagnostik angeborener Stoffwechselerkrankungen.

Auf dem Gebiet der **Therapie** werden Fortschritte auf dem Gebiet der Virushepatitis, dem Gallensteinleiden und nicht zuletzt bei chronischen entzündlichen Darmerkrankungen und der chronischen Pankreatitis erwartet.

Im Bereich der Krebskrankheiten wird auf dem Gebiet der **Prävention** eine Reduktion bei Krebs von Lunge, Hals/Kopf und Speiseröhre um 30 bis 70 % durch: Reduktion vermeidbarer Ursachen

- Rauchen und Alkohol (Maßnahmen dazu unter anderem Aufklärungskampagnen, insbesondere für Kinder und Jugendliche)
- Umwelttoxene (Umweltschutz, Gewerbeüberwachung und Gewerbehygiene)
- Arzneimittel, wobei diese von nachgeordneter Bedeutung sind für die Krebsentstehung
- verbesserte Teilnahme an Präventionsstudien

Weiterhin wird zukünftig das individuelle kumulative Expositions-Risiko mit krebs-erzeugenden Substanzen besser abgeschätzt werden. Solche Individual-Ermittlungen werden allgemeinen Ermittlungen von Schadstoff-Konzentrationen in der Umgebung hinsichtlich der Aussagekraft deutlich überlegen sein.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** von Krebserkrankungen werden zunehmend molekularbiologische Erfassungen minimaler Krankheitsveränderungen im Sinne einer deutlich verbesserten Frühdiagnostik erwartet.

Bei Frühveränderungen ist es denkbar, daß gezielte präventive Maßnahmen, die allerdings noch hinsichtlich ihres Wertes bewiesen werden müssen, eingesetzt werden.

Auf dem Gebiet der **Therapie** wird in Zukunft eine höhere Selektivität in der Therapie durch verbesserte Riskikoeinstufung (Prognosefaktoren) und Therapieadaptation (Individualisierung der Krebstherapie) möglich sein.

Eine grundsätzliche Verbesserung der Heilungsraten wird möglich sein durch Verbesserung der

- Primär- und Metastasen-Chirurgie und Radiotherapie
- der Anwendung von Hochdosis-Chemotherapie mit verbesserter supportiver Therapie
- Einsatz von Immuntherapien (z.B. Interferonen, Interleukinen) als biologische Therapie, insbesondere zur Beherrschung der sogenannten Minimal Residual Disease (MRD) nach erfolgreicher Tumorreduktion.

Die klinische Therapieforschung mit dem alleinigen Ziel einer besseren Lebensqualität oder Lebensverlängerung von Tumorpatienten ist in Deutschland im Vergleich zu anderen europäischen Ländern defizitär und müßte (ohne Legitimation durch begleitende "Grundlagenforschungsprogramme") stärker gefördert werden.

In den **neuen Bundesländern** bestehen hinsichtlich Prävention, Diagnostik und Therapie keine qualitativen Defizite, lediglich quantitative. Der Ausbau und die Modernisierung vorhandener Einrichtungen, z.B. in der molekularbiologischen Diagnostik sind notwendig.

Der überwiegende Anteil der Außenseiterverfahren auf dem Gebiet der Krebsbehandlung, wie sogenannte "Alternative Therapie", "biologische Krebstherapien" mit unbewiesener Wirksamkeit sind **obsolet**; vollständige oder Teilherausnahme aus den Leistungen der Solidargemeinschaft sind erforderlich.

Reduktion von unbegründeten, insbesondere technisch aufwendigen Verfahren in der Diagnostik, Vermeidung von Doppeluntersuchungen in Klinik und Praxis sind ebenfalls erforderlich. Auch Methoden aus dem Bereich der "Erfahrungsmedizin" in der Krebstherapie bedürfen dringend einer fundierten wissenschaftlichen Überprüfung.

Die Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention erwartet unter Berücksichtigung des Wandels der demographischen Struktur auf dem Gebiet der **Prävention** vor allem einen vermehrten Bedarf von zielgruppenspezifischen Präventionsprogrammen zur Verhinderung von chronischen Krankheiten und Multimorbidität, insbesondere im höheren Alter. Die Integration präventiver Bemühungen in den klinischen Alltag von Krankenhaus- und Praxisärzten ist notwendig. Es muß ein Konzept zur Qualitätssicherung auch für die Prävention entwickelt werden.

In den **neuen Bundesländern** sieht diese Gesellschaft folgende Defizite:

- der gesellschaftliche Umbruchprozess hat in den neuen Bundesländern zu einem erhöhten Konsum von Genußmitteln (Nikotin, Alkohol) und besonders bei Frauen zu einer Medikamenteneinnahme geführt. Funktionelle psychosomatische Krankheiten, Depressionen und Suizide nehmen zu. Der Bedarf an Suchtberatungsstellen, Familientherapiezentren und psychotherapeutischen Maßnahmen wird steigen. Viele primärpräventive Angebote sind in den neuen Bundesländern nicht auf die dortige Situation zugeschnitten und gehen teilweise am Bedarf vorbei, z.B. alleinerziehende Frauen mit mehreren Kindern, Problem der Verarmung mit gleichzeitiger starker gesundheitsschädigender Verhaltensweise. Angebote zur sekundären Prävention und Schwangerschaftsvorsorge werden nur sehr wenig in Anspruch genommen. Es sind Lücken im Versorgungsbereich aufgrund der Schließung von Dispensaires usw. vorhanden.

Die Gesellschaft für Geriatric erwartet, daß die Bedeutung der **Prävention**, insbesondere der Sekundärprävention zunehmen wird, weil sich nur durch eine gezielte Prävention das Ausmaß der Hilfs- und Pflegebedürftigkeit reduzieren läßt.

In der **Diagnostik** ist die Erarbeitung von nicht-invasiven Verfahren besonders wichtig, eine zunehmende Bedeutung bekommen auch die Bewertungsskalen, besonders in der Gerontopsychiatrie (Demenz, Depression).

In der **Therapie** werden Methoden, die bisher nur Patienten im mittleren Lebensalter vorbehalten waren, in Zukunft auch bei den alten und sehr alten Menschen immer größere Bedeutung bekommen. Hier wird besonders auf die operativen Verfahren hingewiesen.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand in der Gerontopsychiatrie kann die senile Demenz vom Alzheimer-Typ um so besser therapeutisch beeinflußt werden, je früher sie erkannt und behandelt wird. Es muß deshalb eine verstärkte Möglichkeit zur frühen **Diagnostik** dieser invalidisierenden Erkrankung eingeführt werden. Hier ist insbesondere eine engere Kooperation zwischen dem entsprechenden Fachzentren (z.B. Gedächtnissprechstunde) und der allgemeinärztlichen Versorgung notwendig, weil über 80 % der älteren Menschen ausschließlich in hausärztlicher Behandlung sind. Hierzu müssen die ambulanten Bedingungen für die neuropsychologische und psychiatrische Diagnostik verbessert werden, außerdem der instrumentelle Ausbau (z.B. von CT und NMR-Diagnostik) gefördert werden. Es müssen mehr ambulante Beratungs- und Behandlungsangebote gemacht werden, nicht nur im Bezug auf kognitive, verhaltens- und pharmakotherapeutische Maßnahmen, sondern auch im Bereich der Psychotherapie. Hierzu ist es auch nötig, den gegenwärtigen "Nihilismus" gegenüber psychisch kranken Älteren und insbesondere Dementen zu verringern. Auch müssen spezielle Fortbildungsmaßnahmen für niedergelassene Kollegen das im Bereich der medizinischen Aus- und Weiterbildung sträflich vernachlässigte Gebiet dieser Erkrankungen wieder ausgleichen. Ähnliches gilt auch für die Erkennung und Behandlung von Depressionen im Alter. Mehrere Untersuchungen zeigen, daß nur etwa 10 % der von dieser Erkrankung Betroffenen adäquat diagnostiziert und behandelt wird.

Ein weiteres "Entwicklungsgebiet" für die **Therapie** ist die psychosomatische und psychotherapeutische Versorgung älterer Menschen. Hier stehen im Augenblick nahezu keine stationären und nur eingeschränkte ambulante Möglichkeiten zur Verfügung. Gerontopsychiatrische Zentren und Tageskliniken fehlen weitestgehend. Der Bedarf ist hier sicherlich wesentlich größer. Insbesondere fehlt eine klar strukturierte regionale gerontopsychiatrische Versorgung, wie sie bereits 1975 (Psychiatrie-Enquete) und 1988 (Expertenkommission) gefordert worden ist. Auch die zunehmende Anzahl suchtkranker Alterspatienten (Prävalenzrate 2,5 %, in Heimen wesentlich höher) verlangt dringend nach adäquaten Behandlungs- und Rehabilitationsmöglichkeiten, die heute noch weitestgehend fehlen. Es fehlen bislang auch entsprechende Longitudinal-Untersuchungen, die den Einfluß von Faktoren aus kultureller Situation, Wohn- und Lebensgestaltung auf diese Krankheitsprozesse untersuchen.

Die Gesellschaft für Arbeitsmedizin strebt eine vermehrte arbeitsmedizinische Beratung von Berufsanfängern an. Zugleich beabsichtigt sie eine Entwicklung von arbeitsmedizinischen Kriterien für die Beschäftigung älterer Arbeitnehmer. Eine Verbesserung der Voraussetzungen für Arbeitsplatzwechsel älterer Arbeitnehmer auf horizontaler Ebene z.B. durch permanente begleitende Fortbildungsmaßnahmen ist eine in Zukunft wichtiger werdende weitere **Präventionsmaßnahme**. An präventivdiagnostischen Maßnahmen werden das Biomonitoring, der Ausbau genetischer Analysen und die DNA-Adduktforschung immer wichtiger. Hinzu kommt die notwendige Verbesserung der strukturellen Bedingungen zur Durchsetzung der oben genannten therapeutischen prophylaktischen Maßnahmen.

In der Chirurgie gibt es zur Frage nach voraussichtlichen Entwicklungen in den nächsten 10 Jahren unter Berücksichtigung des Wandels der demographischen Bevölkerungsstruktur umfangreiche Analysen: Grundlage dieser Analyse bildet die Delphi-Studie des Instituts für Gesundheits-System-Forschung in Kiel vom Jahre 1992, die Erhebungen des American College of Surgeons 1993, die Publikationsserie in JAMA, Juli 1993 sowie eigene Erhebungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft für klinische Studien (CAS).

**Prävention:** Mit der Zunahme älterer Patienten nehmen die Risikopatienten im chirurgischen Krankengut kontinuierlich zu, sie betragen bereits jetzt zwischen 30 und 40 % des Krankengutes. Diese Patienten verlangen vor Operationen eine immer zahlreichere und differenziertere Prävention, z.B. mit der Einstellung des Elektrolythaushaltes, des Herz-Kreislauf-Systems, der Atmung und des Stoffwechsels einschließlich einer entsprechenden Ernährung. Dabei muß zusätzlich eine Prophylaxe von postoperativen Komplikationen betrieben werden, nämlich der Folgen der Myokardischaemie einschließlich Herzinfarkt, der lokalen und systemischen Infektionen, der Thrombosen und Lungenembolie und der kardiovaskulären Insuffizienz. Als besonderes Ziel muß dabei die Chirurgie die Null-Mortalität anstreben, weil ihre Verfahren zunehmend mit konservativen Verfahren konkurrieren werden. Die konservativen Verfahren, die auf Arzneimitteln beruhen, haben oft größere Nebenwirkungen als die organorientierte Chirurgie. Darin liegt deren Chance für eine erheblich verbesserte Lebensqualität. Die Prävention schließt daher die exakte, zuverlässige Identifizierung von Risikopatienten mit zuverlässig und scharf unterscheidenden Instrumenten ein, z.B. den gut kalibrierten Scoringsystemen vom Typ APACHE II.

**Diagnostik:** Zu den wichtigsten Fortschritten zählt die Verbesserung bildgebender Verfahren, z.B. die verbreitete Anwendung der Magnetresonanztomographie und die verbreitete Anwendung der Positronen-Emissions-Tomographie (PET) in der klinischen Praxis zur Analyse und Überwachung des Stoffwechselgeschehens. Die verbesserte Diagnostik führt zu einer früheren Therapie. Eine verbesserte Diagnostik wird vor allen Dingen durch computerunterstützte Diagnosesysteme ermöglicht, Expertensysteme z.B. mit dem Bayes-Theorem oder verschiedenen anderen mathematischen Verfahren. Endoskopische Verfahren zur Diagnose von Gefäßerkrankungen finden eine breite Anwendung. In der Onkologie findet ein verbreiteter Einsatz mono- und polyklonaler Antikörper als biologische Marker statt.

**Therapie:** Eine flächenübergreifende Therapie findet mit Verfahren der Molekularbiologie und Gentechnik statt, mit einer Therapie der wichtigsten Krankheitsgruppen in der Medizin, an denen die Chirurgie ihren Anteil erhalten wird. Deshalb werden auch Arzneimittel in zunehmenden Maße in der Chirurgie eingesetzt, z.B. in der Therapie von Tumorpatienten, aber auch auf der Intensivstation. Vor allem werden rekombinierte Mediatoren, Mediatorantagonisten und Mediatorrezeptorproteine immer mehr zu einem wichtigen Gebiet in der Abwehr von Infektionen, Sepsis und systemischer Entzündung (SIRS) werden.

Das endoskopische Operieren (minimal invasive Chirurgie) und Lasertechniken werden in der Chirurgie weitreichende Auswirkungen haben.

Der Organersatz mit allogenen Transplantationen und sogar Xenotransplantationen gewinnt weiterhin an Bedeutung, obwohl die ethischen Bedenken vor allen Dingen durch die jüngsten Erkenntnisse an Bedeutung gewinnen: Austausch von genetischem Material zwischen Spender und Empfänger durch Migration von Zellen in beiden Richtungen. Dieser Aspekt wurde in den USA mehr als erwartet in der Zeitschrift JAMA in den Vordergrund gestellt.

Die Ergebnisse molekularbiologischer und gentechnischer Forschung führen aber nicht nur zu mehr Erfolgsaussichten bei bisher unheilbaren Krankheiten, sondern vor allen Dingen auch zu einer verbesserten Lebensqualität. Letztere wird zu einem wichtigen Kriterium für die therapeutische Effizienz werden. Die Mortalität gerät wegen Seltenheit in den Hintergrund, die funktionellen und die psychosozialen Verbesserungen drängen sich immer mehr in den Vordergrund.

Objektive medizinische Entscheidungsfindung (z.B. Expertensysteme mit Verfahren der künstlichen Intelligenz) werden immer größeren Einfluß auf das Management von Patienten gewinnen, vor allen Dingen durch die Voraussage von Endergebnissen. Bisher änderte sich das Endergebnis der Patienten durch Unterlassung von Therapie oder Hinzufügung von Therapie nach pathophysiologischen Kriterien erstaun-

lich wenig (z.B. nach dem Glasgow-Koma-Scale beim Schädel-Hirn-Trauma). Dies ist bei verschiedenen anderen Verfahren in der Intensivtherapie, aber auch bei chirurgischen Interventionen in der abdominalen Sepsis nicht mehr ohne weiteres zu erwarten.

Qualitätssicherungsprogramme, bei denen die Chirurgie bisher bereits ganze Arbeit geleistet hat (Schega, Selbmann, Scheibe) werden auch unter dem Gesichtspunkt der Kostenkontrolle in Zukunft ein großes Gewicht erhalten. Dies schließt die Entwicklung von EDV für alle Bereiche der Krankenversorgung ein.

Die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Gentechnik werden in Zukunft erhebliche, wenn nicht horrende Kosten verursachen. Schon jetzt schlagen Wachstumsfaktoren, Koloniestimulierende Faktoren und Gerinnungsfaktoren mit Millionenbeträgen pro Jahr für das einzelne Krankenhaus der Maximalversorgung zu Buche. Dies führt zweifellos zu einer Reduktion der konventionellen Therapie, möglicherweise mit verheerenden Folgen für den einzelnen Patienten.

Die Entwicklung einer hochqualifizierten medizinisch-technischen Krankenversorgung schließt gerade auch in der Chirurgie die notwendige Zuwendung zum Patienten nicht aus und erfordert, die Orientierung hin zum Patienten in der Krankenhausbehandlung sicher zu stellen. Den Patienten muß entsprechend ihren ganzheitlichen Bedürfnissen neben der qualifizierten medizinischen Behandlung auch die qualifizierte psychosoziale Betreuung und Hilfe angeboten werden. Sie ist nicht zum Nulltarif zu erhalten.

Noch immer bestehen in den **neuen Bundesländern** Mängel in der technischen Ausrüstung, aber diese werden in zunehmenden Maße behoben. Schwieriger ist die flächendeckende Einschulung in die neuen Technologien. Sie erfordert größte Anstrengung in der täglichen Routine. Am schwierigsten erscheint ein Wandel in der Denkweise, denn die Verfahren der Technologiebewertung (Technology-Assessment) waren in den sozialistischen Ländern wenig bekannt. Nur wenige Zentren, z.B. Potsdam (Röding) und Suhl waren in der Lage, quantitative Methoden zur Erfolgskontrolle bei Technologien anzuwenden.

Welche heute noch regelmäßig praktizierte Verfahren der Diagnostik und Therapie sind aus heutiger wissenschaftlicher Sicht **obsolet**?

Die Mentalität von Chirurgen mit ihrer Neigung zu raschem, entschiedenem Handeln bringt es mit sich, daß die Chirurgie sehr zukunftsorientiert ist. Deshalb lassen sich nur wenige Verfahren finden, für die aus heutiger wissenschaftlicher Sicht das Kriterium "obsolet" gilt. Außerdem gilt als dominantes Qualitätskriterium für "obsolet" die kontrollierte klinische Studie. Da wurde z.B. bis heute kein Nachweis erbracht, daß eine geschickte Resektion beim Ulcus duodeni von einem Experten in einem peripheren Krankenhaus der Vagotomie hinsichtlich Mortalität oder schweren Komplikationen unterlegen ist. Nur muß sorgfältiger zwischen klinischer Routine und Forschungsanalysen jeder Art unterschieden werden. Für die Bezeichnung "obsolet" benötigt die Chirurgie wie andere Fächer die Entwicklung von Einrichtungen, die nicht nur statische, sondern auch dynamische Standards ständig überprüfen (Carstensen). Die Antwort muß sich weniger auf "total obsolet" als "Zurücktreten" an Bedeutung beziehen. So ist z.B. bei Refluxkrankheit oder Ulcus duodeni oder Ventrikuli die primäre Operation obsolet.

Auf dem Gebiet der Herzchirurgie ist eine Erhöhung der Kompetenzen im Grundversorgungsbereich (niedergelassene Ärzte und Regelversorgungskrankenhäuser) erforderlich. Es bestehen Versorgungslücken in den neuen Bundesländern bei gleichzeitiger Neigung zur Übersversorgung in den alten Bundesländern. Auffallend ist eine fehlende, auf regionale Versorgungsbedürfnisse abgestimmte Bedarfsplanung und Transparenz im Indikationsstellungsprozess bei Herzkatheterdiagnostik (insbesondere im nichtuniversitären und niedergelassenen Bereich), der Angioplastie und bei Herzoperationen (insbesondere Bypass-Operationen und Herztransplantation: Patien-

ten, die an einem Zentrum abgelehnt werden, werden aus verschiedenen Gründen an anderen Zentren sofort akzeptiert). Hier ist der Bedarf an Standards, die auch durch öffentliche Kontrollinstanzen durchgesetzt werden können (in Absprache mit den Kostenträgern), im Interesse der Patienten und der Gesundheitsressourcen groß.

Es gibt große Defizite in der deutschen Medizinerbildung, der Kompetenzerwerb bezüglich rationaler Diagnostik und Stufentherapie sowie verbindlichen Umgang mit Patienten in der Herz-Kreislauf-Medizin betreffen. Es gibt außerdem große Defizite in der Verzahnung von interdisziplinären Forschungsansätzen. Als **obsoletes** Verfahren in der Herzchirurgie wird die Bypass-Operation bei 1- bis 2-Gefäßerkrankungen ohne LAD-Beteiligung bei stabiler Angina pectoris und guter LV-Funktion bezeichnet.

In der Thoraxchirurgie werden heute zum Teil thoraxchirurgische Eingriffe mit nicht vertretbarem Standard in chirurgischen Kliniken durchgeführt, die sonst einen anderen chirurgischen Schwerpunkt haben (meist allgemeinchirurgie Kliniken). Grund hierfür ist die zahlenmäßige geringe Versorgung von Thoraxpatienten und damit fehlende Routine, insbesondere Erfahrung in der operativen Thorakoskopie und parenchymsparender oder erweiterter Lungenresektionen. Künftig sollen thoraxchirurgische Eingriffe nur in solchen Kliniken / Zentren durchgeführt werden, die mindestens 150 - 200 Eingriffe pro Jahr durchführen und die das gesamte Spektrum der Thoraxchirurgie beherrschen.

In der Urologie werden folgende Veränderungen und Entwicklungen in den nächsten Jahren erwartet:

- Urolithiasis:

auf dem Gebiet der **Prävention:**

Hier stagniert seit der Entwicklung der ESWL die wissenschaftliche Aktivität genauso wie die medizinisch / klinische Realisierung. Präventive Maßnahmen sind in der Bundesrepublik aufgrund der Mentalität derzeit nicht realisierbar. Der Grund ist die nahezu beliebige Wiederholbarkeit einer ESWL-Behandlung auf der einen Seite (nahezu kostenfrei für den Patienten) und auf der anderen Seite die Lebenslange, zwar nicht sehr einschneidende, aber dennoch intensive Prävention. Bei der Urolithiasis, die eine Volkskrankheit darstellt, wäre in Deutschland mit einer Morbiditätsrate von rund 3 % und einer unbehandelten Rezidivrate von bis zu 80 % bei einer jährlichen Neuerkrankungsquote der Bevölkerung von 0,1 % ein idealer präventiver Ansatz.

auf dem Gebiet der **Therapie:**

Die Harnsteintherapie gilt wohl als die innovativste und modernste Behandlungsmodalität in der gesamten Medizin. Es wurde zum ersten Mal möglich, eine Operation durch eine Maschine zu ersetzen und dies ohne Anästhesie. Die durch den völligen Wandel der Harnsteintherapie bedingten organisatorischen und berufspolitischen Veränderung sind in der Zwischenzeit vollzogen. Die weiteren technischen und finanziellen Entwicklungen auf dem Gebiet der extracorporalen Stoßwellenlithotripsie und der Endourologie werden weitere Neuerungen mit sich bringen.

Belastungsärmere Narkoseverfahren sowie narkosefreie ESWL sind heute schon fast realisiert. Spezielle Positionierungstechniken werden eine Erweiterung der Indikationsstellung zulassen. Standardisierte, strahlungsfreie und modifizierte Ortungsmethoden sind kurz vor der Realisierung. Spezielle Fokussierungskonzepte sowie eine steinspezifische Anwendung der Energie werden im Lauf der nächsten Jahre realisiert werden.

- Endourologie:

Die starren Instrumente zur perkutanen Nephrolithotomie und Ureteroskopie sind den Operationstechniken hinsichtlich optischer Qualität, Handhabung und Hilfsinstrumentarium gut angepaßt worden. Neuerungen sind vor allem auf dem Gebiet der Steindesintegration zu erwarten: Die gewebeschonende Laserlithotripsie wird über sehr dünne Glasfasern übertragen und läßt die Anwendung flexibler Endoskope zu. Parallel wird durch die Entwicklung der Lithoclast ein kostengünstiges und äquieffektives Verfahren hinzukommen.

- Andrologie:

Zunahme der Bedeutung von Techniken der Refertilisation. Aufgrund der zunehmenden Überalterung ist eine Akzentuierung der Impotenztherapie zu erwarten. Die medikamentöse Therapie der idiopathischen Infertilität ist gemessen an placobokontrollierten Studien nicht effektiv.

Alle medikamentösen Ansätze müssen unter diesem Aspekt neu überprüft werden.

Weiterhin ist es notwendig, die neuen Möglichkeiten der assistierten Reproduktionen zu untersuchen, da im letzten Jahr sehr erfolgversprechende Ergebnisse bei Verwendung dieser neuen Techniken zur Behandlung der männlichen Sterilität zu erheben waren.

- Nierenerkrankungen:

Auf dem Gebiet der Nierentransplantation ist durch entsprechende gesetzliche Regelung eine deutliche Steigerung der Frequenz von Spenderorganentnahmen notwendig.

- Infektiologie:

Vor dem Hintergrund der starken Zunahme älterer, multimorbider Patienten gewinnt die **Prävention** von Harnwegsinfektionen eine besondere Bedeutung, da die Harnwegsinfektionsinzidenz mit steigendem Lebensalter und bei entsprechenden Risikofaktoren stark ansteigt.

Neuentwicklungen von Antibiotika, Immuntherapeutika und eine verbesserte palliative Therapie bei medikamentös oder chirurgisch nicht sanierbaren Ursachen von komplizierten Harnwegsinfektionen.

- Kinderurologie:

Auf dem Gebiet der **Prävention** sind im Bereich der Kinderurologie mittelfristig keine wesentlichen Entwicklungen vorauszusehen.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** ist zu erwarten, daß es zur Verminderung der Strahlenbelastung durch einen reduzierten Einsatz von Röntgenuntersuchungen kommen wird. Einen zunehmenden Anteil an der Diagnostik werden die nicht strahlenbelastenden Untersuchungen wie Sonographie, Lasixsonographie und Kernspintomographie nehmen.

- Endourologie - minimal invasive Techniken (Nephrektomie, Lymphadenektomie):

Ersatz von Schnittoperationen durch endoskopisch gesteuerte Operationen, infolge davon möglicherweise Ersatz von ablativen Verfahren im Bereich der Onkologie durch termische oder ionisierende Energie, die entweder endoskopisch gesteuert oder über Steuerung per bildgebende Verfahren eingesetzt werden. Das oben genannte Prinzip gelte insbesondere auch für den zunehmenden Ersatz der transurethralen Resektion bei der BPH durch weniger invasive Therapieverfahren (Laser, Thermographie, Stent).



- Onkologie:

Verbesserung der **Diagnostik** von Tumoren und insbesondere hier frühzeitige Erkennung des malignen Potentials durch molekularbiologische und zellbiologische Techniken. Darüber hinaus Verbesserung bildgebender Verfahren mit Einblick in Funktionsabläufe (Positronen-Emissionstomographie). Entwicklung neuer Immuntherapeutika durch gentechnische Herstellung und Verbesserung der zytostatischen **Therapie** durch Überwindung der Zytostatika-Resistenz. Entwicklung von Meßparametern, die die Lebensqualität berücksichtigen.

Im Bereich der Karzinomchirurgie werden in Zukunft auch bei älteren Patienten die Begriffe Lebensqualität und "body image" mehr Bedeutung gewinnen. So werden sicherlich zunehmend auch bei älteren Patienten (z.B. über 70 Jahre) kontinente Harnableitungen eingesetzt werden.

Entwicklung minimal invasiver Techniken, die über eingebrachte Sonden gezielt hohe Temperaturen  $> 50^{\circ}\text{C}$  erzeugen können mit möglichem Einsatz in der Metastasentherapie.

Weiterentwicklung der photodynamischen Technik (PDT) im Rahmen der Diagnostik und Therapie von urologischen Tumoren (Harnblasenkarzinom).

- Krebsfrüherkennung:

Die Auswertung vorhandener Daten zu Screening- und Früherkennungsprogrammen wird zur Planung gezielter Studien führen müssen. Erst die Ergebnisse dieser Studien werden die Effizienz von Früherkennungsprogrammen für bestimmte Bevölkerungsgruppen und bestimmte Krankheiten, in der Urologie vor allem das Prostatakarzinom, darlegen können. Diese Problematik sollte ein zentrales Thema der nächsten Jahre sein.

- Benigne Prostatahyperplasie:

Auf dem Gebiet der **Prävention**: Da die BPH keine lebensbedrohliche Erkrankung ist, werden sich diätetische Empfehlungen nicht durchsetzen. Die gegenwärtige laufende Prostatakarzinom-Chemopräventions-Studie mit Finasterid wird auch die BPH-Entwicklung beeinflussen.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik**: Computergestützte transrektale Ultraschallbewertungs- und -meßsysteme der BPH sind in Entwicklung. Die kernspintomographischen Endorektalsonden sind zu kostenspielig. Dies gilt ebenso für telemetrische urodynamische Untersuchungen.

Auf dem Gebiet der **Therapie**: Die Behandlung der manifesten BPH durch Medikamente dürfte über das mit einer Kastration erreichbare Maß - etwa 50 %ige Organschrumpfung - nicht hinausgehen. Medikamente dieser Effizienz haben hohe Nebenwirkungen. Die abwartende Behandlung (wait and see) wird nach Publikation der großen Wisconsin-Studie einen festen Platz erhalten. Die Wirksamkeit der Thermotherapie wird sich nur mit hohen Temperaturen steigern lassen; der Wert der Lasertemperatur und der fokussierte hochenergetische Ultraschall, der non-invasiv computergesteuert die Drüse in den Organgrenzen abtragen kann, ist noch nicht abschätzend zu beurteilen.

- Traumatologie:

**Prävention**: Auf Grund der Verbesserung der aktiven und passiven Sicherheit im Straßenverkehr, Verringerung des Personeneinsatzes in der Schwerindustrie und im Bergbau und Verbesserung der Sicherheitsmaßnahmen ist eine weitere Abnahme der Urogenitalverletzungen zu erwarten.

**Diagnostik**: Die Ultraschalldiagnostik mit Dopplersignal wird in der Erstdiagnostik des isolierten Urogenialtraumas seine vorrangige Stellung ausbauen. Mit der weiteren Verbesserung und Verbreitung der Kernspintomographie wird diese Untersuchungstechnik zunehmend in der Diagnose des stumpfen Nierentraumas eingesetzt werden. Inwieweit sie die Computertomographie verdrängen wird, kann derzeit nicht vorhergesagt werden.

**Therapie:** Mit verfeinerter Diagnostik und Erfahrung wird das Nierentrauma zunehmend konservativ oder minimal invasiv behandelt, wie z.B. perkutane Drainage von perirenalem Harn oder Blutansammlungen. Verletzungen der hinteren Harnröhre werden verzögert, operativ auf endoskopisch-transurethralem Weg versorgt.

- Harninkontinenz:

**Prävention:** Vernünftige präventive Maßnahmen können nur in Aufklärung und frühzeitiger physikalischer Therapie liegen.

**Diagnostik:** Mit der Einführung neuer diagnostischer Verfahren ist mittelfristig nicht zu rechnen. Die bekannten urodynamischen Untersuchungsverfahren sollten nicht nur präoperativ bei Harn-Streßinkontinenz eingesetzt werden (nur ca. 1 % aller Inkontinenten werden urodynamisch untersucht!), sondern bei allen Inkontinenzformen. Die urodynamische Diagnostik darf sich nicht allein auf Zentren beschränken.

**Therapie:** Gezielte Therapie auf dem Boden einer exakten Klassifikation der Harninkontinenz durch urodynamische Untersuchungen ist Voraussetzung für den Erfolg.

In den **neuen Bundesländern** gibt es in der Urologie noch folgende Defizite:

- Urolithiasis:

Defizite im Bereich der **Prävention:** Hier entstehen keine Defizite, sondern eine deutliche Überlegenheit der neuen Bundesländer im Vergleich zu den alten. Dies rührt daher, daß unter der alten Führung eine weit straffere gesundheitspolitische Organisation realisierbar war. Für die problematische Patientenführung (siehe oben) der Urolithiasispatienten bestand in der ehemaligen DDR ein ideales Feld, wo in Steindispensaren und epidemiologischen Studien etc. eine perfekte Prävention realisiert war. Diese ist jetzt nicht mehr haltbar und hat im Bereich der alten Bundesländer nie existiert.

Defizite im Bereich der **Diagnostik:** Diese werden unter den gegebenen Voraussetzungen rasch eingeholt sein und bestehen im wesentlichen in der Etablierung und Aktualisierung der Röntgeneinrichtungen und in der Propagierung der Sonographie.

Defizite in der **Therapie:** Die ESWL wird binnen weniger Jahre flächendeckend in der Region der neuen Bundesländer verfügbar sein, genauso wie die adjuvanten Verfahren. Für das Fach Urologie wird in den neuen Bundesländern im Bereich der Behandlung, Diagnostik und Prävention der Urolithiasis am ehesten der Anschluß an den westlichen Standard gelingen.

- Andrologie: Noch zurückstehende apparative Ausstattung mit mikrochirurgischem Instrumentarium.

In den neuen Bundesländern bestehen nach Erachten der Deutschen Gesellschaft für Urologie Defizite in der Prävention, insbesondere im Umweltbereich, in der Diagnostik auf dem Gebiet der erektilen Dysfunktion und in der Therapie auf dem Gebiet der hormonalen Substitution (LHRH-Pumpe etc.). Für die Diagnostik ist zu fordern, daß nicht nach WHO erhobene Ejakulationsuntersuchungen nicht mehr akzeptiert werden sollen.

- Psychosomatik:

Psychosomatische Betrachtungsweise war in den neuen Bundesländern vor der Wiedervereinigung nicht staatskonform. Das große Interesse für die psychosomatischen Aspekte in der Urologie aus den neuen Bundesländern läßt einen baldigen Ausgleich an den Stand in den alten Bundesländern erwarten.

- Harninkontinenz:

Harninkontinenz ist für die Betroffenen und deren Angehörigen meist ein unangenehmes Tabu. Aufklärung durch die Öffentlichkeitsarbeit ist erforderlich. Harninkontinenz ist - noch immer - medizinisch wenig attraktiv. Klassifikation, Prävention, Diagnostik und therapeutische Konsequenzen wenig oder gar nicht bekannt, mit Ausnahmen der Harn-Streßinkontinenz bei Urologen und Gynäkologen.

Aus heutiger wissenschaftlicher Sicht werden in der Urologie folgende Verfahren als **obsolet** angesehen:

- Urolithiasis:

Kaum noch Anwendung finden sollte z.B. die Extraktion der Harnleitersteine durch die Zeiss'sche Schlinge. Die offene Steinchirurgie dominierte die Steintherapie, sie ist heute unter 1 % der Behandlungen gesunken. Von der Definition her würde sie den Begriff **obsolet** erfüllen, von der Realität gibt es jedoch einige wenige Indikationen (z.B. gewisse Typen von Ausgußsteinen), wo sie unabdingbar ist.

- Andrologie:

Bezüglich der Therapie sollte durchgesetzt werden, daß eine Epididymovasostomie ohne Operationsmikroskop zu verlassen ist.

- Psychosomatik:

Die ausschließlich organisatorische Betrachtungsweise urologischer Krankheiten unter Bevorzugung der apparativ-instrumentellen Möglichkeiten sollte verlassen werden.

- Benigne Prostatahyperplasie:

Nicht mehr Anwendung finden sollten Katheterrestharn, Messung der sauren und prostataspezifischen Phosphate, transrektale Hyperthermie, Ballondilatation, Kryoprostatektomie (mit Ausnahme der modernen computergesteuerten experimentellen Verfahren).

- Traumatologie:

Die Exploration des Bauchraumes bei stumpfem Bauchtrauma ohne vorangegangene, orientierende Ultraschalluntersuchung des Retroperitoneums. Daraus resultieren unnötige Erweiterungen des operativen Eingriffes.

Die Nephrektomie einer verletzten Niere ohne Versuch der Rekonstruktion unter Kontrolle des Gefäßstiels und Einsatz moderner Techniken wie Nierennetz und Fibrinklebung.

Die Einlage eines transurethralen Dauerkatheters, ohne vorher eine Harnröhrenverletzung ausgeschlossen zu haben.

Die Einlage eines transurethralen Dauerkatheters ohne Harnröhrenverletzung, anstatt eine suprapubische Harnableitung durchzuführen.

- Harninkontinenz:

Operative Intervention bei Harninkontinenz der Frau ohne gesicherte Ätiologie und Klassifikation durch urodynamische Diagnostik.

In der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin gibt es zu dem Punkt der voraussichtlichen mittelfristigen Entwicklung in diesem Fach ebenfalls ausführliche Überlegungen:

Auf dem Gebiet der **Prävention** erwartet man

- eine präoperative Evaluierung vitaler Funktionen auf Organebene, besonders bei geriatrischen Patienten
- Prävention von Sekundärschäden (Organ- und Multiorganversagen) während Anästhesie und Intensivtherapie (z.B. Sepsis, Beatmungsfolgen, perfusionsbedingte Hypoxie) durch Entwicklung neuer Geräte und Methoden
- Ergebnisse der Qualitätskontrolle und -sicherung können die Prävention verbessern.

Für die **Diagnostik** gilt:

- Vergrößerter Aufwand in der Überwachung vital gefährdeter und multimorbider Patienten während Anästhesie und Intensivtherapie
- Evaluierung von Methoden zur Messung metabolischer Organfunktionen in der Intensivmedizin (stabile Isotope)
- Molekularbiologische Diagnostik anästhesierelevanter genetischer Defekte

In der **Therapie** wird erwartet:

- verbesserte Gerätetechnik in Anästhesie und Intensivmedizin
- Schaffung integrierter Arbeitsplätze unter Verwendung von Regelkreisen und der Datenverarbeitung
- Neuentwicklung von Narkosemitteln (Inhalations- und i.v.-Anästhetika)
- Neuentwicklung von Medikamenten, z.B. Opiaten, Relaxantien, Sedativa etc. mit kurzer Wirkungszeit und damit besserer Steuerungsmöglichkeit
- Biotechnologisch hergestellte Blutersatzmittel (Albumin)
- Verbesserte Methoden zur temporären Übernahme von Organfunktionen, z.B. CO<sub>2</sub>-Elimination und Oxygenierung bei Lungenversagen, Hämofiltration bei Niereninsuffizienz
- Neue spezifische und selektiv wirkende vasoaktive Substanzen
- Neue Ansatzpunkte der antibakteriellen Therapie, z.B. monoklonale Antikörper und der Auswirkung einer Sepsis (Mediatoren)
- Verbesserte Methoden der kardiopulmonalen-zerebralen Reanimation
- Wirkungsvollere und sicherere Methoden der postoperativen Schmerztherapie, auch der Therapie chronisch Schmerzkranker
- Höherer Bedarf an Einrichtungen der Intensivmedizin aufgrund der demographischen Entwicklung und der Durchführung großer Eingriffe in hohen Altersklassen

Defizite, insbesondere für den Bereich der **neuen Bundesländer**, werden in folgenden Punkten gesehen:

- Materiell-technisch:  
Nachholbedarf auf dem Gebiet des Monitorings, der Anästhesietechnik, fehlende Forschungseinrichtungen mit entsprechender Ausstattung
- Wissenschaftlicher Nachwuchs:  
Ein qualifizierter Nachwuchs fehlt. Maßnahmen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sind unzureichend.
- Bauseitig:  
Aufwächräume fehlen in fast allen Abteilungen. Die Einrichtungen der Intensivmedizin sind baulich unzureichend. Gleiches gilt für viele Operationsabteilungen und den anästhesiologischen Bereich. Es fehlen Kurs- und Seminarräume für den studentischen Unterricht.
- Personell:  
Die universitären Einrichtungen sind mit der derzeitigen personellen Ausstattung weder in der Lage Forschung zu betreiben, noch den Unterrichtsverpflichtungen nachzukommen.

Aus der Sicht der wissenschaftlichen Fachgesellschaft für Anästhesiologie sind folgende, heute noch regelmäßig praktizierte Verfahren **obsolet**:

- Verwendung von Halothan als Inhalationsanästhetikum (Lebertoxizität)
- Abgesehen von Ausnahmen: die sog. high-flow-Anästhesie (Arbeitsplatzbelastung und Umwelt)
- Nicht obsolet, aber dringend abzuklären: Welcher Umfang an Diagnostik zur Analyse von Organfunktionen und zu ihrer Überwachung ist mit welchen Methoden notwendig (Reduzierung des diagnostischen Aufwandes)
- Vermeidung von Mehrfachuntersuchungen. Außerhalb der Klinik durchgeführte Untersuchungen sind häufig von der Qualität unzureichend und beantworten nicht spezifische Fragestellungen, die zur Risikoeinschätzung, zur OP-Planung etc. erforderlich sind

- Präoperativ: Routinemäßige Durchführung von Röntgenaufnahmen des Thorax
- Routinemäßige Gabe von Parasympathikolytika (indirekten Sympathikomimetika), z.B. Atropin vor Narkoseeinleitung
- Intramuskulär verabreichte Prämedikation
- Von wenigen Ausnahmen abgesehen: Volumentherapie mit Humanalbumin
- Durchführung von Anästhesien durch nicht qualifiziertes Fachpersonal (Schwestern, Pflegern, AIPs). Gleiches gilt sinngemäß für die Bereiche der Intensiv- und Notfallmedizin sowie Schmerztherapie

In der Internistischen Intensivmedizin werden auf dem Gebiet der **Diagnostik** Verbesserungen in der apparativen Diagnostik, Evaluation bildgebender Verfahren für intensivmedizinische Entscheidungen, Optimierung und Evaluation der Labordiagnostik in Beziehung zum Risikoprofil des Patienten erwartet.

Auf dem Gebiet der **Therapie** eine Verbesserung der apparatetechnischen und medikamentösen Therapie unter Berücksichtigung der Nebenwirkungen der Therapie, insbesondere bei älteren Patienten, Verbesserung der Abschätzung von Risikofaktoren und des Resultates in intensivmedizinischer Bemühungen unter Berücksichtigung der verschiedenen Grundkrankheiten für nötig gehalten.

Die Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie gibt zu diesem Fragepunkt folgendes an:

- auf dem Gebiet der **Prävention**: Die arterielle Verschlusskrankung nimmt absolut und relativ zu. Bei präventiver Diagnostik wird die Anzahl der Bauchaortenaneurysmaoperationen und der Carotidesobliteration zunehmen, die Todesfälle durch Aneurysmaruptur sowie Morbidität und Letalität des Schlaganfalls werden deutlich verringert werden können.
- auf dem Gebiet der **Diagnostik**: Die Ultraschall-Diagnostik wird rasche Fortschritte machen, Gefäßoperationen werden bald ohne Arteriographie, d.h. im wesentlichen auf duplexsonographischer Grundlage möglich sein. Hinzu kommen 3-dimensionales CT und MR-Angiographie, welche die konventionelle und die digitale Angiographie überflüssig machen werden.
- auf dem Gebiet der **Therapie**: Durch schrittweise Einführung organprotektiver Maßnahmen in die Gefäßchirurgie werden die ischämischen, intra- und postoperativen Komplikationen deutlich gesenkt werden. Die Beherrschung der operativen Verfahren wird sehr sicher sein in erfahrener Hand. Besondere Fortschritte werden von Fortentwicklung des Prothesenmaterials sowie von Fortentwicklung der pharmakologischen Organprotektion erwartet.

Die gleiche Gesellschaft sieht folgende Defizite, besonders im Bereich der **neuen Bundesländer**:

Es gibt große Defizite in Prävention, Diagnostik und Therapie der Gefäßerkrankungen. Insbesondere sind ungenügende apparative Ausrüstung, aber auch fehlendes technisches know-how im chirurgischen Umgang mit Gefäßerkrankungen zu nennen. Der Bedarf für das Erlernen dieser Methoden ist sehr groß, entsprechend sollten Fortbildungsmöglichkeiten für die Kolleginnen und Kollegen der neuen Bundesländer in den alten Bundesländern in Form von Gastarztbesuchen eingerichtet werden.

Die Gesellschaft für Gefäßchirurgie sieht folgende heute noch praktizierte Verfahren als **obsolet** an:

Ozon-Therapie, Chelat-Therapie, intraarterielle Injektionen mit Vasodilantien, lumbale und thorakale operative Sympatektomie für die meisten Indikationen

Für das Fachgebiet Kinderchirurgie spielt bisher der Wandel in der demographischen Struktur der Bevölkerung keine ausschlaggebende Rolle. Die Nachfrage nach kinderchirurgischen Leistungen ist bis 1992 unverändert. Als wesentlich wird von der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie das Bemühen angesehen, die kindgerechte Versorgung auch chirurgisch in Kinderkrankenhäusern zu gewährleisten. In diesem Zusammenhang ist die organisatorische Struktur in den **neuen Bundesländern** schon jetzt deutlich besser als in den alten Bundesländern.

Als **obsolet** gelten folgende Verfahren:

- Röntgenuntersuchungen ohne strahlensparende Zielaufnahmetechnik (100 mm Kamera)
- Verwendung von Barium zur Röntgendarstellung bei Aspirations- und Perforationsgefahr im Magen-Darmtrakt
- Die Küntscher-Nagelung im Kindesalter
- Die routinemäßige Plattenosteosynthese
- Die Phimose-Operation im Säuglingsalter
- In der Neugeborenen- und Fehlbildungschirurgie des Gastrointestinaltraktes und Urogenitaltraktes ist ohne neonatologische und kindernephrologische, sowie Intensiv-Kooperation in Kinderkliniken eine qualifizierte Diagnostik und Therapie kaum noch möglich.

Von der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe wird für die nächsten Jahre folgende Entwicklung erwartet:

- a. Mit Sicherheit eine Zunahme von Diabetes in der Schwangerschaft
- b. Eine frühzeitige Schulung der Körperbildung post partum
- c. Farbdoppler-Sonographie zur Mißbildungsdiagnostik, Karzinom- und Rezidiv-Diagnostik
- d. Da die Menschen insgesamt älter werden: mehr Malignome sind zu erwarten und mehr hormonelle Substitution wird nötig sein
- e. Weil weniger Kinder geboren werden, ist mehr Pränataldiagnostik nötig
- f. Weiterentwicklung der Szintigraphie zur Karzinom-Diagnostik
- g. Einführung von high-speed-Stanzmethoden zur ambulanten Gewinnung von Gewebeproben zur Malignom-Diagnostik

Als **obsolet** werden folgende Verfahren angesehen:

- a. Glukoseeinstellungskriterien wie bei einer nicht-schwangeren Diabetikerin
- b. Tubenpertubation und Salpingographie
- c. Radiumtherapie
- d. Hormonsubstitution in der Frühgravidität
- e. Hormonbestimmung (Ö3, HPL) bei Verdacht auf intrauterine kindliche Retardierung
- f. Thermographie zur Diagnostik von Malignomen
- g. Hormonbestimmungen während einer endokrinen Therapie

In der Kieferchirurgie sieht man für die nächsten zehn Jahre folgende Entwicklungen:

- a. Auf dem Gebiet der **Prävention**:
  - verstärkte Krebsvorsorgeuntersuchung und Aufklärung, insbesondere bei Risikopatienten
  - Intensivierung der Tumorfrüherkennung und der Chemoprävention
  - Erweiterte Erfassung der cranio-maxillo-facialen Fehlbildungen (genetisch, intrauterine Früherkennung, Chemoprävention)
- b. Auf dem Gebiet der **Diagnostik**:
  - Weiterentwicklung und Optimierung der diagnostischen Verfahren (digitale Bild-erfassung, 3-dimensionale bildgebende Verfahren, Optimierung der laborchemischen Diagnostik wie Tumormarker und DNA-Cytometrie)
  - Weiterentwicklung der diagnostisch technischen Hilfsmittel, insbesondere zu minimal-invasiven Diagnostik

c. Auf dem Gebiet der **Therapie:**

- Adjuvante und operative Tumorthherapie
- Einsatz der "computer aided surgery"
- Weiterentwicklung der homologen und autologen Transplantation
- Optimierung der technischen Verfahren zur minimal invasiven Chirurgie
- Einsatz der "CAD/CAM-Verfahren" bei Implantationen
- Fotodynamische Therapie
- Weiterentwicklung der Immuntherapie

Folgende Defizite werden besonders für den Bereich der neuen Bundesländer in diesem Fachgebiet gesehen:

a. In der **Prävention:**

- Verstärkter Aufklärungsbedarf nach innen und nach außen
- Vermittlung der neuesten Erkenntnisse und Techniken

b. In der **Diagnostik:**

- Verbreitung der modernen, bildgebenden Verfahren
- Einsatz der minimal invasiven Diagnostik
- Intensivierung der Chemodiagnostik

c. In der **Therapie:**

- Neueste therapeutische Verfahren (z.B. MIC)

Die Frage, welche noch regelmäßig praktizierten Verfahren heute **obsolet** seien, wird für die Kieferchirurgie folgendermaßen beantwortet:

- Konservative Tumorthherapie
- Herkömmliche Verfahren im Bereich der präprothetischen Chirurgie (jetzt verstärkt Implantologie)
- Lineare Craniektomie bei Craniostenosen
- Instabile Osteosyntheseverfahren

In der Augenheilkunde werden folgende Entwicklungen erwartet:

1. auf dem Gebiet der **Prävention:**

- Verhinderung der Spätschäden der diabetischen Retinopathie durch frühzeitige und regelmäßige Kontrollen mit rechtzeitiger Laserbehandlung
- Der altersbedingten Makuladegeneration durch Aufklärung und Überwachung mittels selbst durchzuführenden Tests. Beide Erkrankungen werden durch die demographische Entwicklung ohne entsprechende Maßnahmen an Häufigkeit zunehmen
- Bei Netzhautablösung: durch Aufklärung rechtzeitiges Erkennen möglicher Ablatio am Partnerauge durch Kontrolle mittels Gesichtsfeld und Aufklären über Prodrromi bei regelmäßigen Funduskontrollen
- Früherfassung von Motilitätsstörungen
- Prävention von Glaukomausfällen

2. auf dem Gebiet der **Diagnostik:**

Auf dem Gebiet der Erkrankungen der hinteren Augenabschnitte: Netzhautablösung: Entwicklung verfeinerter Methoden zur Netzhautlochdiagnostik (indirekte binokulare Ophthalmoskopie mit Zusatzlupen und Biomikroskopie mit verschiedenen Kontaktgläsern und Lupen), intraokulare Tumoren: standardisierte Methoden der Ultraschalldiagnostik und Laserophthalmoskopie zur besseren Dokumentation, diabetische Retinopathie und Makuladegeneration: moderne Technik der Angiographie und Lasertechnik (Scanning Laser Angiographie mit verschiedenen Farbstoffen, digitale Videoangiographie), die weitere Verfeinerung bildgebender Verfahren (Echographie, Computertomographie, Kernspin-Tomographie, eventuell Positronenemissionstomographie). Erweiterung der elektrophysiologischen Untersuchungen und der biochemischen Diagnostik.

### 3. auf dem Gebiet der **Therapie**:

Netzhautablösung und Glaskörperbefunde: Verfeinerung glaskörperchirurgischer Techniken unter Einsatz lasergesteuerter Instrumente und laserchirurgische Ansätze, neue Lasertechniken (Picosekundenlaser, transsklerale Lasertechnik, farbstoffverstärkte Laserchirurgie), unterschiedliche Strahlentherapie (Ruthenium, Jod-125 etc.) für Tumorzerstörung mittels radioaktiver Plomben und Erhaltung eines brauchbaren Sehvermögens.

Auf dem Gebiet der Kataraktchirurgie: Weiterentwicklung der Kleinschnittchirurgie, neue Kunstlinsenmaterialien, verbesserte Kunstlinsen mit mehreren Brennpunkten; auf dem Gebiet der Behandlung der altersbedingten Makuladegeneration: möglicherweise Netzhautzelltransplantation;

auf dem Gebiet der Behandlung der diabetischen Retinopathie: möglicherweise eine medikamentöse Therapie mit anitproliferativen Medikamenten.

In der Augenheilkunde gelten noch folgende Defizite, insbesondere für den Bereich der **neuen Bundesländer**: In den neuen Bundesländern sind keine oder kaum noch instrumentelle Defizite. Es stehen in vielen Kliniken Geräte neuester Technologie zur Verfügung, wo dann die Kenntnisse für diese Geräte durch Besuche an westdeutschen Kliniken erworben werden können. Verbesserung könnte noch durch Fortbildungskurse für spezielle diagnostische und therapeutische Maßnahmen mittels des know-how der neuen westlichen Technologie erreicht werden.

Als **obsolet** gelten im Fachgebiet der Augenheilkunde:

Im Bereich der hinteren Augenabschnitte betrifft Diagnostik: Monokulare Ophthalmoskopie (im Gegensatz zu binokularen Ophthalmoskopie). Diathermie anstelle von Kältechirurgie oder Laserchirurgie, Ablatiochirurgie mit nicht elastischem Plombenmaterial.

In der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde wird für die nächsten Jahre eine weitere Zunahme von cochleovestibulären Störungen und von Tumorerkrankungen aufgrund der Veränderung des Altersaufbaus der Bevölkerung erwartet.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** ist dann erforderlich, eine Verbesserung der Krankheitsfrüherkennung sowie ein breiter Einsatz bildgebender Diagnostikverfahren.

Auf dem Gebiet der **Therapie** wird es zu einer weiteren Zunahme der mikroinvasiven Chirurgie kommen, ferner werden technische Verbesserungen von Hörgeräten, neue Implantate, z.B. Mittelohrfunktionersatz, Cochleaimplantate, Einsatz in Schädelbasischirurgie und Gesichtschirurgie erwartet.

Ganz allgemein, besonders aber in den **neuen Bundesländern** ist der Zugriff auf bildgebende Diagnostikverfahren (CT, MRT, PET) noch mangelhaft. Ebenfalls ist besonders in den neuen Bundesländern die Verfügbarkeit von modernen mikrochirurgischen Operationsmethoden, von Laserchirurgie und Cochlear Implant-Diagnostik und -Therapie noch nicht durchgehend.

In der Phoniatrie/Pädaudiologie wird unter Berücksichtigung des Wandels in der demographischen Struktur der Bevölkerung eine Zunahme der kindlichen Hörstörungen bei verbesserter Perinatalmedizin und verbesserter posttraumatischer Versorgung erwartet, ferner eine Zunahme von mehrfach behinderten Kindern mit komplexen Störungsbildern aufgrund größerer Überlebenschancen durch die verbesserte medizinische Versorgung, außerdem eine Zunahme von erblichen Hörstörungen im Rahmen von Fehlbildungssyndromen bei größeren Fortpflanzungschancen durch verbesserte funktionelle und ästhetische Rehabilitationsergebnisse. Die Gesellschaft erwartet daraus eine Zunahme von kindlichen Sprachstörungen durch einseitige Reize (Fernsehen, Computerspiele) bzw. belastende familiäre Situationen (Berufstätigkeit der Mutter, "Scheidungswaisen"), außerdem eine Zunahme von Aphasien/Dysarthrien durch verbesserte Überlebenschancen nach Apoplex, Schädel-/Hirn-



Trauma oder bei Hirntumoren, schließlich eine Zunahme von medikamentösen und postoperativen Stimmstörungen, von Larynxparesen, von traumatischen Stimmstörungen, von Stimmstörungen in Verbindung mit respiratorischen Störungen, gerontologischen Stimm- und Sprachstörungen und auch eine Zunahme psychogener Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen durch die psychische Belastung, nicht zuletzt auch aufgrund höherer Ansprüche an die individuelle Kommunikationskompetenz in einer modernen Industriegesellschaft.

Defizite: Sowohl im Bereich der **alten Bundesländer** wie auch im Bereich der **neuen Bundesländer** sieht man Defizite in der Tatsache, daß keine flächendeckende phoniatriisch-pädaudiologische Versorgung gewährleistet ist. Es mangelt an Ärzten mit entsprechender Weiterbildung. Die Sicherheit der Krankenversorgung ist nicht gewährleistet und es stehen auch nicht genügend Weiterbildungsstellen in phoniatriisch-pädaudiologischen Institutionen zur Verfügung.

In den neuen Bundesländern besteht zudem noch ein Rückstand in der modernen Gerätetechnik. Aus Mangel an ausreichend ausgebildeten Kollegen im Fach Phoniatrie und Pädaudiologie können große Teile präventiver und therapeutischer Maßnahmen nicht erbracht werden. An phoniatriisch-pädaudiologischen Institutionen mit großem Einzugsgebiet fehlt es häufig an Möglichkeiten zur stationären Behandlung.

Phoniatriisch-pädaudiologische Störungsbilder sollten nur von entsprechend ausgebildeten Therapeuten behandelt werden. Durch den Mangel an Phoniatern und Pädaudiologen wird die Therapie nicht selten durch unzureichend qualifizierte Behandler erbracht. Übende Therapiemaßnahmen ohne vorausgehende differentialdiagnostische Untersuchungen sind unspezifisch, unnötig zeit- und kostenaufwendig und nicht kausal orientiert. Stimmverbessernde Operationen bedürfen einer zugehörigen Stimmfunktionsdiagnostik.

Zukünftige Entwicklungen sieht die Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie auf dem Gebiet der Therapieforschung und Qualitätssicherung. Dazu wurde unter anderem das Deutsche Tonarchiv für Stimm- und Sprachstörungen an dem Universitätsklinikum Benjamin Franklin der Freien Universität Berlin eingerichtet. Ziel ist die Standardisierung von Untersuchungsverfahren und Dokumentation, die den Vergleich der Ergebnisqualität in der Therapie von Sprach-, Sprech- und Stimmstörungen ermöglichen sollen. Wesentliche Entwicklungsmöglichkeiten werden in der Weiterentwicklung mikrosystemtechnisch basierter endoskopischer Verfahren in Kombination mit einer Multisensorik, in der automatischen Sprachschallanalyse, der Entwicklung von Expertensystemen für Biofeedback-Verfahren in der Therapie von Stimm- und Sprachstörungen und in der Therapieforschung gesehen.

In der Dermatologie erwartet man auf dem Gebiet der **Prävention** eine weitere Entwicklung präventiver Maßnahmen, eine Gründung von speziellen Sektionen zur Durchsetzung von Prävention.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** erwartet man eine Verbesserung der Immundiagnostik, der histologischen Diagnostik und der in-vivo-Testverfahren an der Haut.

Auf dem Gebiet der **Therapie** schließlich eine spezifische Immuntherapie und eine photo-dynamische Therapie.

Auf dem Gebiet der Andrologie sieht man mittelfristig einen erheblichen Bedarf an qualifizierten andrologischen Untersuchungen zur **Prävention** fertilitätshemmender Umweltfaktoren, zur Diagnostik der männlichen Sterilitätsfaktoren und zur Therapie der männlichen Infertilität.

Vor allem in den **neuen Bundesländern** muß die Zahl qualifizierter andrologisch tätiger Ärzte erhöht werden.

Die Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenheilkunde hält für die nächsten Jahre auf dem Gebiet der **Prävention** im Bereich der Abhängigkeitserkrankungen ein wohnortnahes, niederschwelliges Beratungs- und Behandlungsangebot für besonders wichtig. Im gerontopsychiatrischen Bereich ist ein Ausbau wohnortnaher, komplementärer und teilstationärer Einrichtungen notwendig.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** erwartet man die Früherkennung dementieller Erkrankungen durch den Ausbau bildgebender Verfahren wie z.B. NMR-Diagnostik. Zudem müssten die ambulanten Bedingungen für neuropsychologische und testpsychologische Diagnostik bei psychiatrischen Alterskrankheiten verbessert werden.

Auf dem Gebiet der **Therapie** müssen für Menschen nach extremen traumatisierenden Belastungen (wie z.B. für Opfer schwerer Verbrechen oder von Naturkatastrophen) mehr Beratungs- und Behandlungsangebote gemacht werden. Patienten mit Alzheimer'schen Erkrankungen bedürften vor allem im Frühstadium einer spezifischen Psychotherapie, die in besonderer Weise kognitive und gedächtnisfördernde Maßnahmen mit einschließt. Regionale Behandlungsangebote werden in Zukunft besser koordiniert werden müssen, um Überversorgungen abzubauen und Versorgungslücken aufzudecken.

Im Bereich der **neuen Bundesländer** bestehen zum Teil erhebliche Defizite bei der räumlichen Ausstattung sowie auch an qualifiziertem Fachpersonal.

Als **obsolet** angesehen wird eine eindimensionale Diagnostik und Behandlung psychischer Störungen und Erkrankungen. Psychiatrisch-psychotherapeutische Diagnostik und Therapie bedarf grundsätzlich einer bio-psycho-sozio-therapeutischen Sichtweise.

Die Deutsche Gesellschaft für Neurologie erwartet für die nächsten Jahre speziell in der **Prävention** eine Definition von klinischen und biochemischen Prädiktoren des Hirninfarktes und ganz allgemein eine Verbesserung der Arbeitsplatzbedingungen, insbesondere bei der Lösungsmittelexposition und bei dem Kontakt mit flüchtigen Giftstoffen.

In der **Diagnostik** erwartet man eine verbesserte Früherfassung von hämodynamischen und mikrozirkulatorischen Phänomenen der Hirndurchblutung, eine Frühdiagnostik des Parkinsonsyndroms und anderer extrapyramidaler Krankheiten und bei der Demenzentwicklung eine verbesserte Effektivität der genetischen Diagnostik und Beratung.

In der **Therapie** erwartet man eine protektive Therapie von Hirnkreislaufstörungen, Verbesserung der Diätetik und der physikalischen Therapie. Frühbehandlung von extrapyridalen Krankheiten, insbesondere des Parkinsonsyndroms, aber auch umschriebene Dystonien. Verbesserung der Therapie folgender Krankheitsbilder und -syndrome: Epilepsien, Multiple Sklerose und Entmarkungskrankheiten, Tumoren des zentralen und peripheren Nervensystems, Radikulopathien und Polyneuropathien, Kopf- und Gesichtsschmerzsyndrome sowie neuromuskuläre Krankheiten, Amyotrophe Lateralsklerose u.a. kann erwartet werden.

Defizite sieht man in der Öffentlichkeitsarbeit zur Aufklärung über sinnvolle und wissenschaftlich geprüfte medizinische Verfahren auch unter Kostengesichtspunkten. Erfolgskontrolle bei physikalisch-therapeutischen Maßnahmen, sogenannten Naturheilverfahren und Maßnahmen zur Rehabilitation. Rauchverbot in öffentlichen Einrichtungen. Qualitätssicherung diagnostischer Methoden und Vermeidung von Doppeluntersuchungen. Wiederanerkennung der rein ärztlichen, also geistigen Leistung durch die generelle Forderung einer schriftlichen Begründung von diagnostischen und therapeutischen Indikationen.

Defizite werden schließlich vor allem in der Ausbildung hinsichtlich der neuen Geräte und der technischen Möglichkeiten im Gebiet der klinischen Neurophysiologie, vor allem im Bereich der neuen Bundesländer gesehen.

Als **obsolet** gilt allgemein heute die Echoenzephalographie.

Die Deutsche Gesellschaft für Medizinische Psychologie sieht für die nächsten Jahre Entwicklungen auf dem Gebiet der **Prävention**: Streßbewältigung bei Adaptation an neue Technologien, Vorbereitung auf Probleme des höheren Lebensalters.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik**: Schmerzdiagnostik bei Kindern, Entwicklung spezifischer Testmaterialien (z.B. Streßdiagnostik in höherem Lebensalter).

Auf dem Gebiet der **Therapie**: Psychologische Begleitung bei invasiven diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, Integration psychologischer Verfahren im Rahmen einer interdisziplinären Therapie chronischer Erkrankungen, Sterbebegleitung.

In den **neuen Bundesländern** sieht diese Gesellschaft vor allem eine Vernachlässigung der Gesundheitsforschung und der Forschung über die Akzeptanz präventiver Leistungen, neuropsychologischer Rehabilitation und Behandlung des chronischen Schmerzes.

In der Psychosomatik und Psychotherapie wird für die nächsten Jahre vor allem eine Verbesserung der **Prävention** funktioneller und psychosomatischer Beschwerden bei alten Menschen (Alterspsychosomatik) erwartet, ferner eine Prävention sogenannter "früher" chronifizierter Persönlichkeitsstörungen.

In der **Diagnostik** wird eine Verbesserung der diagnostischen Verfahren zur breiten Diagnostik in der ärztlichen Primärversorgung erwartet.

In der **Therapie** eine Integration und Kombination verschiedener Behandlungsansätze, vor allem in teilstationären und stationären Settings zur Behandlung chronifizierter und schwerer Persönlichkeitsstörungen und schwerer psychosomatischer Erkrankungen, zu erwarten.

In den **neuen Bundesländern** gibt es Defizite in Fort- und Weiterbildung in psychosomatischer Grundversorgung und in der "Fachpsychotherapie".

Mystifizierende und sektiererhafte, pseudoreligiöse Relikte des "Psychobooms" sind **obsolet** und sollten an einem Eindringen in das Gesundheitssystem gehindert werden.

Aus der Sicht der Deutschen Gesellschaft für ärztliche Hypnose und autogenes Training wird die Entwicklung der Psychotherapie und Psychosomatik zunehmend zu einer störungs- und situationsbezogenen Indikationsstellung - bezüglich der einzusetzenden Verfahren - kommen. Die Integration verschiedener Therapie-Elemente führt zu umfassenden Therapieplänen, die der besonderen Situation der jeweiligen Patienten individuell gerecht werden. Das autogene Training kann u. a. zum Beginn von psychischen Störungen erfolgsversprechend eingesetzt werden, wenn die Bereitschaft und Notwendigkeit zu aufwendigen Therapien noch nicht vorliegen und ein körperbezogenes Vorgehen bevorzugt wird. Darüberhinaus gewinnen lösungsorientierte Behandlungsansätze, die oft zu einer Verkürzung der Therapiedauer führen, an Bedeutung. Dies wird z. B. bei Behandlungen mit ärztlicher Hypnose und autogenem Training verwirklicht („ressourcen-orientierte Psychotherapie“). Vor diesem Hintergrund wird die Weiterbildung künftig wesentlich mehr auf integrative Therapiepläne als auf das ausschließende Erlernen eines oder zweier Verfahren fokussieren.

Zu den zentralen Entwicklungsschritten der Medizinischen Psychologie zählen in den vergangenen zehn Jahren:

- a) die Entwicklung diagnostischer Verfahren zur Erfassung psychischer Verarbeitungsprozesse organischer Erkrankungen. Hier bestand ein Defizit an psychodiagnostischen Testverfahren, wobei psychische Auffälligkeiten erfaßt werden müssen, die nicht psychopathologischer Natur sind, die aber spezifisch für die jeweilige Erkrankungssituation sind.
- b) die Entwicklung vor allem verhaltenstherapeutischer Maßnahmen, die im Falle einer Organerkrankung zur Unterstützung einer günstigen Krankheitsverarbeitung adjutant zu jeweils indizierten medizinischen Maßnahmen eingesetzt werden können.

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde sieht für die nächsten Jahre folgende Entwicklungen:

- auf dem Gebiet der **Prävention**: die Verhinderung der Frühgeburten und die Elimination von schädigenden Pränatalektoren, z.B. durch Folsäuresubstitution der Schwangeren, die Ausrottung von Infektionskrankheiten wie Polyomyelitis, Masern und andere. Unfälle mit kindlicher Beteiligung als "Killer Nr. 1" bedürfen umfassender Programme, die aber noch nicht greifen. Die Durchsetzung und Weiterentwicklung der Impfprogramme (z.B. bei Hepatitis B) ist erforderlich.
- auf dem Gebiet der **Diagnostik**: die Früherkennung von Störungen, die im Erwachsenenalter zur Morbidität und Mortalität beitragen, z.B. Fettstoffwechsel und kardiovaskuläre Erkrankungen.
- auf dem Gebiet der **Therapie**: die Verhinderung der Progression von chronischen oder genetischen Erkrankungen, z.B. Mukoviszidose, die in ein Endstadium übergehen, Gentherapie im weitesten Sinne, optimale Frühversorgung von gefährdeten Neugeborenen, Frühbehandlung angeborener Stoffwechselkrankheiten, Tumorthherapie im Kindesalter.

Die **neuen Bundesländer** hatten zum Teil in der fachspezifischen kinderärztlichen Versorgung und Prävention einen besseren Stand als die alten Bundesländer. Dies zu halten, ist eine wichtige Aufgabe. Sonst ist der medizinische Standard schon weitgehend angenähert, große Probleme bereitet die Sozial- und Infrastruktur der neuen Bundesländer.

In der Pädiatrie stehen die Forschungsdefizite im Vordergrund, mit denen die Kenntnisdefizite zu den Notwendigkeiten präventiver Maßnahmen in engster Beziehung stehen. Im Bereich der Adoleszentenmedizin, die in Deutschland erst am Anfang steht, gibt es kaum Daten, auf denen das Konzept einer sinnvollen Prävention aufgebaut werden könnte. Auch hier steht nicht nur das Defizit an epidemiologischer Forschung selbst zur Debatte, sondern diesem Defizit liegen in den einzelnen Disziplinen strukturelle Probleme zugrunde, die dringend der Beseitigung bedürfen. Solche strukturellen Versorgungsprobleme werden z. B. von folgenden Disziplinen ins Feld geführt: Arbeitsgemeinschaft für pädiatrische Stoffwechselerkrankungen, Arbeitsgemeinschaft für pädiatrische Diabetologie, pädiatrische Pulmonologie, Jugendmedizin, pädiatrische Hämatologie und Onkologie.

Von Seiten der Neuropädiatrie wird auf dem Gebiet der **Prävention** eine Entwicklung der Frühdiagnose und damit der Prävention genetischer Erkrankungen, eine Verbesserung epidemiologischer Daten, eine Verbesserung der klinischen Forschung mit der Grundlagenforschung erwartet.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** erhofft man einen Ausbau nicht-invasiver funktioneller, biochemischer Diagnostik in Kombination mit Bildgebung und eine Früherfassung (frühgeborene Säuglinge) und eventuell Korrektur erfaßter Störungen.

Auf dem Gebiet der **Therapie** wird eine Vermeidung von Nebenwirkungen, besonders Teratogenität und ein Ausbau von epilepsiechirurgischen Maßnahmen mit verbesserten Indikation erwartet.

Bei den vorhandenen enormen Defiziten in der Neuropädiatrie sollten Einrichtungen unter kompetenter neuropädiatrischer Leitung geschaffen werden, die zunächst Basisarbeit leisten, um hierauf Möglichkeiten der Prävention, Diagnostik und Therapie aufbauen zu können.

Als **obsolet** gilt auf jeden Fall die Frischzellen-Therapie. Dem Vordringen wissenschaftlich nicht belegter paramedizinischer Therapien, besonders für Behinderte, sollte mit wissenschaftlichen Argumenten entgegengearbeitet werden.

Die Kinderkardiologie erwartet auf dem Gebiet der **Prävention** eine Erweiterung der Kenntnisse über Erkennung und Vermeidung von Risikofaktoren bezüglich der Entwicklung angeborener Herzfehler, der koronaren Herzerkrankung und der arteriellen Hypertonie, möglicherweise auch eine flächendeckende pränatale Diagnostik mit der Option der Terminierung der Schwangerschaft bei anatomisch nicht korrigierbaren Herzfehlern.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** wird eine Weiterentwicklung und Ausdehnung der nicht-invasiven Diagnostik zur Indikationsstellung und Planung von Operationen sowie zur Kontrolle von Operationsergebnissen erwartet, ferner eine weitere Verminderung der Patientenbelastung bei Herzkatheterisierung und Angiokardiographie durch technische Verbesserungen.

Auf dem Gebiet der **Therapie** eine Weiterentwicklung der interventionellen Techniken der Therapie, eine Konzentration operativer Eingriffe bei besonders schwierigen und seltenen Herzfehlern in wenigen, leistungsfähigen Zentren, sowie eine zunehmende Befassung der Kinderkardiologie mit der größer werdenden Anzahl von Erwachsenen mit angeborenen Herzerkrankungen in Zusammenarbeit mit Erwachsenenkardiologen, Kardiochirurgen, Gynäkologen und anderen.

Als Defizite vor allem in den **neuen Bundesländern** werden Mängel der baulichen Situation und der technischen Ausstattung und eventuell auch der Personalsituation angesehen. Sie behindern Diagnostik und Therapie von Herzerkrankungen im Kindesalter, jedoch dürften diese Mängel mit Realisierung der geplanten bzw. Fertigstellung begonnener Neubauten und Rekonstruktionen mittelfristig ausgeglichen werden.

Als **obsolet** anzusehende diagnostische oder therapeutische Verfahren gibt es in der Kinderkardiologie kaum. Wahrscheinlich läßt sich jedoch die Zahl von Röntgenaufnahmen des Thorax und von Phonokardiogrammen ohne spezielle Fragestellung weiter vermindern.

Allerdings läuft allgemein auch in der Pädiatrie die Frage nach den überflüssigen Maßnahmen darauf hinaus, daß die Beweisführung der Überflüssigkeit mit epidemiologisch fundierten Untersuchungen aus verschiedenen Gründen häufig unterbleibt und das damit folgenschwere Entscheidungen nicht erfolgen können. Dies gilt beispielhaft in der klinischen Allergologie und Immunologie, wo teure diagnostische und therapeutische Methoden um sich greifen, die in begrenztem Einsatz sinnvoll sein mögen, aber bei Anwendungen auf das Gros der allergischen Erkrankungen sinnlos und teuer sind.

Auch ist zu bedenken, daß bestehende Erfassungsmethoden, sofern sie flächendeckend angelegt sind, gelegentlich mit systemisch bedingten Erfassungsfehlern behaftet sind, die zu Ungenauigkeiten führen und die Systeme entwerten können. Die methodische Überprüfung solcher Systeme erscheint dringend gegeben.

Die Fragen zur Dringlichkeit mittelfristiger Entwicklungen münden in fast allen Stellungnahmen in der Forderung nach strukturellen Verbesserungen auf der Basis epidemiologischer Untersuchungen. Dies gilt in der Pulmologie für die Forderung nach Forschungsprojekten zur Interaktion Umwelt-Respirationserkrankungen, Entwicklung des Abwehrsystems, für die klinische Genetik mit der Gründung von Monitorstationen nach dem bereits jetzt vom Bund geförderten Modell, für die Diabetologie, die Hämatologie und Onkologie, für pädiatrische Stoffwechselerkrankungen, für die Kinderkardiologie im Sinne der Bildung angemessen besetzter und sinnvoll verteilter Behandlungszentren sowie im Sinne der Ausschaltung von Risikofaktoren für chronische Erkrankungen, wie z. B. in der Ernährungsmedizin oder in der Kinderkardiologie.

Die Neonatalogie sieht eine günstige Entwicklung vor allem in der **Prävention** chronischer Lungenerkrankungen bei sehr kleinen Frühgeburten durch Fortschritte in der Beatmungstechnik und durch die Abwendung von Surfactant.

In der Pädiatrischen Intensivmedizin ist unter Berücksichtigung des Wandels in demographischen Bevölkerungsstruktur insbesondere die zu erwartende rückläufige Geburtenzahl bedeutsam. Auf dem Gebiet der **Prävention** sind Entwicklungen zu sehen:

- weitere Qualifizierung bei stärker regionalisierter perinatologischer/neonatologischer Betreuung
- Intensivierung der Betreuung der Schwangerschaft mit dem Ziel der früheren Erkennung von Störfaktoren
- Fortschritte auf dem Gebiet der pränatalen Diagnostik von z.B. Stoffwechselerkrankungen, Fehlbildungen
- und Ansatzpunkte in der Beeinflussung der Frühgeburten-/Mangelgeburtenfrequenz

In der **Diagnostik**:

z.B. Fortschritte auf dem Gebiet der genetischen Diagnostik, Frühdiagnostik von Infektionen, Neuentwicklung in der nicht-invasiven Biosensorenteknik, Weiterentwicklung der bildgebenden Diagnostik

In der **Therapie**: Klinischer Einsatz der Gentherapie und neue Konzepte in der künstlichen Beatmung.

Bei den **neuen Bundesländern** liegen noch Defizite im Bereich des gerätetechnischen diagnostischen/therapeutischen Ausstattungsgrades, wobei aber einrichtungsbezogen sehr große Unterschiede bestehen. Weiterhin sind die räumlichen Bedingungen, bei gleichfalls großen Unterschieden, unzureichend.

Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft sieht für die nächsten 10 Jahre Entwicklungsmöglichkeiten auf dem Gebiet der **Diagnostik**: Hier werden insbesondere von der MRT-Technologie weitere Fortschritte zu erwarten sein: Den pädiatrischen Fragestellungen angepasste Pulssequenzen, bauliche Verbesserungen an Kernspin-Tomographen mit günstigerer Zugänglichkeit für Begleit- und Pflegepersonal sowie für die apparative Überwachung bei Risikopatienten; spezifische Kontrastmittel für die Kernspin-Tomographie und deren Einsatz bei z.B. Tumortypen oder leberspezifischen Erkrankungen. Es ist zu wünschen und auch wohl zu erwarten, daß die digitale Radiographie mit ihren besonderen Vorzügen für die Pädiatrische Radiologie weiter ausgebaut und insbesondere handlicher anzuwenden sein wird. Es ist auch im Bereich der MRT zu erwarten, daß Funktionsuntersuchungen, vor allem im Bereich des Gehirns, als Einsatzmöglichkeit für die Kinderradiologie gegeben sind, zumal man dann auf die Applikation nuklearmedizinische Tracer, z.B. für die PET/SPECT-Technologie verzichten kann und damit keine ionisierende Strahlung anwenden muß.

Bei der Frage nach den Defiziten insbesondere für die **neuen Bundesländer** wird angemerkt, daß es im Rahmen des oben angesprochenen Neugeborenen-Screenings nur noch eine Frage der Zeit sein darf, bis an den hierfür auszubildenden Plätzen die entsprechenden Geräte installiert sind und dann vor allem auch das entsprechende Personal ausgebildet ist. Das gleiche gilt für die apparative Diagnostik im Hinblick auf die Schnittbilduntersuchungen der schnellen CT-Scanner und der modernen MRT-Apparaturen.

Als **obsolet** wird allgemein angesehen: Röntgenaufnahmen des Schädels bei Kindern nach Bagatelltraumen. Allgemein deutlich reduziert ist auch das intravenöse Pyelogramm bei den verschiedensten Erkrankungen des harnableitenden Systems.

Ganz allgemein erwartet die Deutsche Röntgen-Gesellschaft, daß die analogen Aufnahmeverfahren in der Projektionsradiographie zunehmend durch digitale Technik ersetzt werden. In der Bildverstärkerradiographie ist dieser Schritt bereits weitgehend vollzogen. In der Folienfilmradiographie ist die Entwicklung digitaler Verfahren noch im Gange; neben der Lumineszenzradiographie mit Speicherleuchtstoffen stehen neue Detektorsysteme kurz vor der Einführung.

Der Trend von der traditionellen Röntgenaufnahme hin zu den Schnittbildverfahren CT, MR und Sonographie wird sich weiter fortsetzen, möglicherweise sogar beschleunigen. Während die einfache projektionsradiographische Röntgendiagnostik der Thoraxaufnahme und des Skelettsystems aufgrund ihres hohen Informationsgehaltes ihren Stellenwert behalten wird, ist zu erwarten, daß, wie in der Vergangenheit, einige spezielle Untersuchungstechniken ganz aus dem diagnostischen Spektrum verschwinden werden, z.B. die Lymphographie, die Arthrographie, die klassische gastroenterologische Röntgendiagnostik, die Myelographie und die konventionelle Verwischungs-Tomographie. Diese Verfahren werden durch andere Untersuchungstechniken wie die Endoskopie, die endoskopische Sonographie oder die Schnittbildverfahren, wie die CT und MRT, abgelöst werden.

Die MRT wird mit der technischen Weiterentwicklung ihr Indikationsspektrum erheblich ausweiten, wobei Funktionsuntersuchungen eine zunehmende Rolle spielen werden.

Angiographie: Die diagnostische Angiographie wird durch konkurrierende Verfahren, wie die Farbdoppler-Sonographie, die CT-Angiographie und MR-Angiographie an Bedeutung verlieren. In Zusammenhang mit interventionellen Maßnahmen wird sie jedoch ihren Stellenwert behalten.

Als neues diagnostisches Verfahren wird sich der Biomagnetismus etablieren.

Neben den rein diagnostischen Verfahren wird die interventionelle Radiologie durch ihr Entwicklungspotential zu einer tragenden Säule des Fachgebietes werden. In zunehmenden Maße wird als Steuerungshilfe neben den traditionellen Schnittbildtechniken CT und Ultraschall die MRT zum Tragen kommen.

Einen mehr organisatorischen Aspekt betrifft das PACS (Patient Archiving and Communications System).

"Matchen" von MRT und CT, PET und Biomagnetismus: Möglichkeiten der Projektion morphologischer und funktioneller Untersuchungsverfahren in ein gemeinsames Grundraster vornehmlich bei zerebralen Leistungen und Erkrankungen.

In den **neuen Bundesländern** gibt es noch erhebliche Defizite in den modernen Schnittbildverfahren (Computertomographie, Kernspin-Tomographie) und digitale Radiographie; sowie beim Fachwissen auf diesen Gebieten.

Die Europäische Union erwartet im Bereich der Onkologie in den nächsten 15 Jahren entscheidende Fortschritte durch die Radioonkologie. Aufgrund optimierter Voraussetzungen in der Bestrahlungsplanung, verbesserter Bestrahlungstechniken und hochpräziser Durchführung der Bestrahlung dürften zusätzliche 5 % der Tumorpatienten geheilt werden. Bereits jetzt stellt die Strahlentherapie nach den operativen Verfahren, die 22 % aller Tumorpatienten zu heilen imstande sind, mit 12 % Heilungsquote die zweitwichtigste Behandlungsmodalität dar. Weitere 6 % werden nach Operation und Bestrahlung geheilt.

Grundlage für diese Aussage bilden der zunehmende Einsatz von Schnittbildverfahren wie CT und MR, insbesondere in der 3-dimensionalen Bestrahlungsplanung, neuer rechnergestützter Verfahren in der Strahlenphysik und strahlenbiologisch wirksamere Fraktionierungsschemata. Weitere therapeutische Perspektiven eröffnen sich durch die stereotaktische Konformationsbestrahlung, die eine an der Kontur des Tumors orientierte Dosiskonzentration ermöglicht. In naher Zukunft werden auch in einem Bestrahlungsfeld unterschiedlich gewichtete Dosisintensitäten entsprechend dem Rezidivrisiko appliziert werden können.

Zunehmend entwickelt sich die Brachytherapie zu einem festen Bestandteil in der Radioonkologie. Die intrakavitäre und interstitielle Implantation von Strahlern ergänzt und erweitert die therapeutischen Möglichkeiten bei zahlreichen Tumoren (Gehirn-, HNO-, Bronchus-, Ösophagus-, Gynäkologische Tumoren) in kurativer und palliativer Intention.

Neuere Entwicklungen bilden die intraoperative Radiotherapie, die Hyperthermie und besonders die Kombination mit chemischen Substanzen. Von Zytostatika und biologischen Immunmodulatoren über Vitaminpräparate bis zu Radiosensitizern reicht das Spektrum, in dem in unterschiedlicher zeitlicher Frequenz die Radiotherapie kombiniert werden kann.

In den **neuen Bundesländern** bestehen hinsichtlich der Ausstattung mit Linearbeschleunigern und Afterloading-Geräten noch Defizite. Zusätzliche, wichtige Spezialausrüstungen werden ebenfalls in den nächsten Jahren noch vermißt werden. Durch enge Anbindung an bundesweite Entwicklungen und Standards wird diese Aufbauzeit überbrückt werden können.

Als **obsoletes** Verfahren ist der Einsatz von Radium bei gynäkologischen Tumoren anzusehen, das unnötig Patienten und Personal belastet. Die Bestrahlung mit modernen Afterloading-Geräten sollte daher in allen Strahlenkliniken möglichst bald etabliert sein.

In der Nuklearmedizin wird hinsichtlich der Frage nach der Entwicklung in den nächsten Jahren bezüglich der **Diagnostik** festgestellt, daß wir gerade bei den zunehmend älter werdenden Menschen die nicht-invasive nuklearmedizinische Diagnostik verstärkt einsetzen müssen. In dieser Altersklasse spielt auch die Strahlenexposition - die im übrigen im Rahmen der natürlichen Untergrundstrahlung liegt - keine nennenswerte Rolle mehr. Weil die Verfahren dieses Fachgebietes praktisch nebenwirkungsfrei sind - natürlich wird in einem extrem niedrigen Substanzbereich gearbeitet - können gerade ältere Menschen für diese Verfahren in Betracht gezogen werden. Zudem ist keine invasive Applikation notwendig. Weil das individuelle Risiko zu vernachlässigen ist und weil nur die genetische Strahlenexposition beachtet werden muß, profitiert gerade die Altersgruppe über 40 bis 50 Jahre von dieser Art der Diagnostik.

Ähnliches gilt für die **Therapie**. Insbesondere bei älteren Menschen mit Schilddrüsenerkrankungen wird der Radiojodbehandlung gegenüber der Chirurgie der Vorzug zu geben sein. Die onkologischen Therapieverfahren sind vom Alter naturgemäß unabhängig.

Bei den Gelenkbehandlungen wird man auch bei älteren Menschen die Radiosynoviothese vermehrt einsetzen.

Natürlich standen zu Beginn der Vereinigung von Ost- und Westdeutschland erhebliche Defizite in der finanziellen und apparativen Ausstattung nuklearmedizinischer Abteilungen der **neuen Bundesländer**. Allerdings ist auf dem Gerätesektor die Situation in den letzten Jahren deutlich verbessert worden. Hauptdefizit in den neuen Bundesländern ist jedoch derzeit die geringe Anzahl eigenständiger nuklearmedizinischer Abteilungen, die das volle Spektrum des Faches anbieten. Erfreulicherweise ist die Nuklearmedizin jedoch an allen Universitäten der neuen Bundesländer als eigenständige Abteilung etabliert.

Auf dem Gebiet der Schilddrüsendiagnostik muß der Radiojod-2-Phasentest (mit Jod-131) heute als **obsolet** abgelehnt werden. Er ist lediglich zur Dosiskalkulation vor Radiojodbehandlungen erforderlich. Für die übrigen Verfahren gilt, daß zwar einige Indikationen obsolet sind, nicht jedoch das Verfahren als solches, da es immer noch gelegentlich Nischen gibt, in denen eine entsprechende Untersuchung weiterführen kann.

In der Neuroradiologie wird in den nächsten Jahren die Kernspin-Tomographie und -spektroskopie bei Stoffwechselerkrankungen auch für die Prävention von steigender Bedeutung sein. Auf dem Gebiet der **Diagnostik** rechnet man mit einer Zunahme nicht-invasiver Verfahren (Ultraschall, Kernspin-Tomographie) und mit Abnahme invasiver Diagnostikverfahren (Myelographie, Angiographie). Auf dem Gebiet der **Therapie** wird eine Zunahme und Indikationserweiterung von endovaskulären Verfahren (Ballon-Dilatation etc.) erwartet.



In den **neuen Bundesländern** ist das Fehlen selbstständiger, eigenverantwortlicher neuroradiologischer Abteilungen das wesentliche Defizit.

Die Deutsche Gesellschaft für Virologie erwartet für die nächste Zeit im Bereich der **Prävention** eine Beherrschung der AIDS-Problematik, eine Optimierung der Impfungen, epidemiologische Veränderungen von Virusinfektionen durch größere Mobilität der Bevölkerung und größere Anfälligkeit im Alter und eine Identifikation von Virusresistenzgenen.

In der **Diagnostik** wird eine Verbesserung des direkten Erregernachweises, die molekulare Diagnostik (PCR) und Bestimmung von Resistenzentwicklung gegen antivirale Substanzen erwartet.

In der **Therapie** erwartet man neue antivirale Medikamente, Immunmodulatoren und Zytokine.

Als Defizit wird das Fehlen von Lehrstühlen für Virologie an einigen Universitäten angesehen, sowie das Fehlen klinisch-infektiologischer Abteilungen an vielen Kliniken.

Die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie sieht für die nächsten Jahre auf dem Gebiet der **Prävention** vor allem hygienische Maßnahmen für Altenpflegeheime, Home care, Erarbeitung von Richtlinien für krankenhaushygienische Maßnahmen im Sinne der Qualitätssicherung im Krankenhaus.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** die Erarbeitung der Einsetzbarkeit der PCR im Rahmen der mikrobiologischen Diagnostik und die Festlegung von Methoden im Gesamtbereich der humanbezogenen Hygiene.

Die Deutsche Gesellschaft für Laboratoriumsmedizin sieht für die nächsten Jahre Möglichkeiten der **Prävention** durch Vorsorgeuntersuchungen auf Tumor- und Stoffwechselerkrankungen.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** sind therapeutisches Drugmonitoring, sowie prognostische Aussagen zu Krankheitsverläufen zu erwarten.

Wesentliche Gesichtspunkte bei der epidemiologischen Forschung werden in der Korrelation von Laboranalysen, insbesondere genetische Dispositionen (Genomanalysen) mit Krankheitsdispositionen, Erkrankungen und Todesursachen gesehen. Dabei müssen auch atypische Pharmakawirkungen mit pharma-metabolisierenden Enzymen korreliert werden.

Sehr ausführlich nimmt die Gesellschaft für Rechtsmedizin zu diesen Fragen Stellung. Sie erwartet in den nächsten 10 Jahren erhebliche Anstiege bei den nicht-natürlichen Todesfällen und bei anderen traumatologischen Komplikationen. Gleiches gilt für Inzidenzen der Drogen-, Medikamenten- und Alkoholabhängigkeit. Bemühungen zur **Prävention** müssen deshalb zwangsläufig zunehmen.

Auf dem Gebiet der **Diagnostik** werden weitere Verfahren zur Routine heranreifen: z.B. Untersuchung auf Alkohol-Marker, differenzierte Morphin-Nachweise (zur sog. Karriere, sog. Clean-Kontrollen - Haare). Bildgebende Verfahren werden stärker eingesetzt werden. Die DNA-Diagnostik wird viele klassische Verfahren verdrängen. Die Blutproben-Analytik bei Verkehrsunfällen wird routinemäßig eine gemischte Analytik auf Alkohol und andere zentral wirksame Substanzen sein. In der Pathologie wird die Diagnostik durch zahlreiche immunhistochemische Verfahren verfeinert werden.

Für die Klinische Pharmakologie wird zu diesem Punkt darauf hingewiesen, daß es zur Auffindung von seltenen Nebenwirkungen sorgfältiger pharmako-epidemiologischer Studien bedarf, für die es in der Bundesrepublik wegen der geringen Zahl klinisch-pharmakologischer wie auch epidemiologischer Arbeitsgruppen an den Hochschulen nur eine schmale Basis gibt. Entsprechende Methoden können auch auf die Prüfung von Naturheilmitteln angewandt werden, um zu wissenschaftlich begründeten Aussagen in diesem, in der Bevölkerung stark nachgefragten Sektor der Arzneimittel zu kommen.

Die stärkere Integration sozialwissenschaftlicher Ansätze würde die Chance bieten, ein weiteres, bisher vernachlässigtes Gebiet zu bearbeiten, nämlich die Untersuchung der Verschreibungsgewohnheiten der Ärzte und der Akzeptanz und Umsetzung der ärztlichen Applikationsanweisungen wie auch allgemein der Verbrauchsgewohnheiten der Patienten bei Medikamenten andererseits. Ärztliche Anordnungen werden im Bereich der medikamentösen Therapie oft nur eingeschränkt befolgt. Die Ursachen dafür müssten detaillierter studiert und Möglichkeiten für Verbesserungen gesucht werden. Grundsätzliche Beiträge zu dieser Thematik wären für die Optimierung der Arzneimitteltherapie von großem Wert und könnten zudem Auswirkungen auf deren Kostenbegrenzung haben.

Die Wirkung eines Medikaments bei einem bestimmten Patienten wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst (Lebensalter, gleichzeitiges Vorliegen verschiedener Erkrankungen und bestimmte genetische Dispositionen).

Die Aufgabe der klinischen Pharmakologie besteht unter anderem darin, möglichst viele dieser Faktoren systematisch zu erfassen und sicherzumachen. Durch konsiliarische Beratung des behandelnden Arztes kann der klinische Pharmakologe zu einer für jeden Patienten optimalen Arzneimitteltherapie beitragen. Weil sich die optimale Dosierung in vielen Fällen jedoch nicht genau vorhersagen läßt, werden Blutkonzentrationsmessungen von Wirkstoffen durchgeführt (therapeutisches Drugmonitoring). Bei einer Reihe von Medikamenten besteht ein Zusammenhang zwischen der Blutkonzentration des Wirkstoffes und seiner Wirkung. Dies kann zur Therapiesteuerung verwendet werden. Ein Ausbau des Drugmonitorings, besonders für Arzneimittel mit geringer therapeutischer Breite zur Erkennung einer Unter- oder Überdosierung, nutzbar für alle Kliniken und Praxen, erscheint für die Zukunft notwendig.

Empirische Untersuchungen zeigen, daß viele Arzneimittelverordnungen in pharmakologischer und ökonomischer Hinsicht fragwürdig sind und daß ein dementsprechender Beratungsbedarf besteht. Weil nach Expertenmeinung insgesamt zu viele Arzneimittel mit zweifelhafter Wirkung und zum Teil Arzneimittel mit nicht sinnvoller Kombination verordnet werden, bestehen in diesem Bereich Möglichkeiten zur Qualitätsverbesserung und zur Kostenreduzierung. Niedergelassene Ärzte und Klinikärzte werden über Arzneimittel durch das Schrifttum und durch die Pharmaberater der Industrie informiert. Demgegenüber findet eine neutrale Information über rationale Pharmako-Therapie durch die Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft sowie in den Kammern und den Kassenärztlichen Vereinigung nur in vergleichsweise begrenztem Umfang statt. Nur wenige große Kliniken verfügen über einen eigenen klinischen Pharmakologen, der als Berater dienen kann.

Für die **neuen Bundesländer** sieht man als Defizit und als Gefahr, daß hier angesichts der angespannten finanziellen Lage anstatt einer dringend notwendigen vermehrten Einrichtung von Ausbildungsstätten eine Reduzierung bestehender Institutionen eintreten könnte.

Auf dem Gebiet der Arbeitsmedizin wird in den nächsten Jahren eine vermehrte arbeitsmedizinische Beratung von Berufsanfängern erforderlich sein, außerdem die Entwicklung arbeitsmedizinischen Kriterien, besonders für die Beschäftigung älterer Arbeitnehmer. Schließlich müssen die Voraussetzungen für den Arbeitsplatzwechsel älterer Arbeitnehmer auf horizontaler Ebene z.B. durch permanente begleitende Fortbildungsmaßnahmen geschaffen werden. Die Realisation der in den EG-Richtlinien festgeschriebenen, erweiterten Verpflichtungen der arbeitsmedizinischen Betreuung aller Arbeitnehmer bedarf einer ganzen Reihe von intensiven Vorbereitungen auf organisatorischem und vor allem auch auf epidemiologischem Gebiet.

In der **Diagnostik** verspricht man sich viel von einer Weiterentwicklung präventivdiagnostischer Maßnahmen, z.B. Biomonitoring, genetische Analyse, DNA-Aduktforschung und auf dem Gebiet der **Therapie** eine Verbesserung der strukturellen Bedingungen zur Durchsetzung der oben genannten therapeutischen prophylaktischen Maßnahmen und auch zur Übernahme der gesetzlich vorgegebenen EG-

Richtlinien (Arbeitsschutz-Rahmengesetz), die eine grundsätzliche Trendwende bedeuten mit Abkehr von der bisherigen, vorherrschenden Konzentration auf die Berufskrankheit und mit Zuwendung zur Prävention arbeitsbedingter, auch plurikausaler Erkrankungen.

Hier liegen neben den notwendigen Fortbildungsmaßnahmen, insbesondere bezüglich moderner diagnostischer Verfahren, die hauptsächlich Defizite auch für den Bereich der **neuen Bundesländer**. Allgemein für alle Bundesländer gelten als Defizit die mangelnden Möglichkeiten des Datenzugriffs für gezielte epidemiologische Forschung.

Auf dem Gebiet der Transfusionsmedizin werden für die nächsten Jahre folgende Entwicklungen erwartet:

a. im Bereich der **Prävention**:

- zunehmender Mangel an Blutspendern durch Überalterung der Bevölkerung
- Plasmaquarantäne
- Ausbau der Eigenblutspenden

b. auf dem Gebiet der **Diagnostik**:

- Probleme bei der Entwicklung neuer Testverfahren
- mögliche Entdeckung neuer humanpathogener Viren
- Molekulargenetik zur Erfassung von Erbkrankheiten, Alzheimer

c. auf dem Gebiet der **Therapie**:

- die veränderte Altersstruktur der Bevölkerung dürfte zu einer Erhöhung des Anteils polymorbider Patienten führen, differenzierte Hämotherapie wird deshalb erforderlich sein
- Mangel an Organspendern für Re-Transplantationen

Defizite, besonders in den **neuen Bundesländern**, sieht man im ausreichenden Blutspenderaufkommen, insbesondere für die Plasmaversorgung (Gerinnungsfaktorenhochkonzentrate) und für die adäquate Ausstattung transfusionsmedizinischer Institute.

Als **obsolet** muß heute die Verabfolgung von Vollblutkonserven gelten (heute nur noch Blutkomponenten).

Die Deutsche Gesellschaft für Infektiologie schließlich weist darauf hin, daß in den nächsten Jahren das "Infektionsbewußtsein" der Bevölkerung und ihrer Ärzte sich erhöhen und sich den Notwendigkeiten anpassen wird. Dies bedeutet, daß blindes Vertrauen in der Wirkung der Chemotherapeutica der realistischen Einschätzung weicht, daß die **Prävention** sinnvoller und erfolgreicher sein kann. Änderungen der Sozialstruktur im In- und Ausland werden als epidemiologische Stellgrößen höheren Einfluß auf Präventionsprogramme (z.B. aktive Immunisierung) haben. Vergessene, aber nicht verschwundene Infektionskrankheiten werden in Abhängigkeit hiervon erhebliche Bedeutung gewinnen (z.B. Diphtherie, Tuberkulose).

In der **Diagnostik** wird die Verfeinerung und Verbreiterung des Anwendungsspektrums aller bildgebenden Verfahren, auch in der Infektionsmedizin Fortschritte bringen. Ebensolches gilt für die Erregerdiagnostik auf molekularer Ebene. PCR und ähnliche Methoden werden immer mehr in die diagnostische Routine einbezogen werden. Die Aufschlüsselung physiologischer und pathophysiologischer Zusammenhänge auf Cytokinbasis werden nicht nur in diagnostischer, sondern auch in therapeutischer Sicht zum Teil revolutionäre Fortschritte machen.

Wichtige Entwicklungen auf dem Gebiet der **Therapie** werden in der Infektiologie im Sektor der antibiotischen Chemotherapie kaum zu erwarten sein. Fortschritte sind für jenen Bereiche anzunehmen, bei denen es um die Reparatur der durch Erreger-Wirt-Auseinandersetzung eingetretenen pathophysiologischen Zustände geht. Auch in der Immuntherapie sind Fortschritte möglich.

Zur Frage nach den Defiziten wird darauf hingewiesen, daß die Infektionsmedizin nach dem 2. Weltkrieg in beiden Teilen Deutschlands vernachlässigt wurde. Die Bundesrepublik nimmt unter den hochentwickelten Ländern unter Berücksichtigung der Populationsgröße und Tradition die Schlußposition ein. Selbst in der ehemaligen

DDR gab es eine Subspezialisierung für infektionsmedizinisch geschulte Internisten. Im Ausland sind Lehrstühle für dieses Fach selbstverständlich. Schließlich sei noch erwähnt, daß weder Onkologen noch Intensivmediziner oder Transplantationschirurgen in Deutschland nachweisen müssen oder gegebenenfalls können, daß sie eine infektiologische, auf die besonderen Fragestellungen ihrer Tätigkeiten abgestimmte, Aus-, Weiter- und Fortbildung absolviert haben.

## Forschung

*Der hohe Stand der praktizierten wissenschaftlichen Medizin in der Bundesrepublik Deutschland ist ohne intensive und effektive Forschung in der jetzigen Qualität nicht zu halten. Forschungsförderung ist in der Medizin also gleichbedeutend mit Qualitätsverbesserung und -sicherung.*

*Die enge Verbindung und Verflechtung von Forschung und Krankenversorgung wird immer wichtiger. Eine organisatorische und administrative Trennung dieser beiden Bereiche - wie es zur Zeit für die Universitätsmedizin aus ökonomischen Gründen erwogen wird - würde für die ärztliche Versorgung der Kranken - und für die medizinische Forschung einen schweren Schaden bringen, der nicht wieder gut zu machen wäre.*

Die allgemeinmedizinische Forschung ist in der Bundesrepublik Deutschland bisher noch nicht voll entwickelt. Es gibt aber eine Reihe von wichtigen Forschungsfeldern:

1. Epidemiologie im ambulanten Bereich
2. Versorgungsforschung zu:
  - Effektivität unterschiedlicher diagnostischer und therapeutischer Wege im ambulanten Bereich (hier auch im Vergleich unterschiedlicher Arztgruppen zueinander)
  - Prozeß-Evaluation von präventiven Programmen in der Versorgungskette
  - Evaluation von ambulanter zu stationärer Versorgung sowie von spezialistischer zu hausärztlicher Versorgung
3. Klinisch-epidemiologische Untersuchungen zum Nutznachweis diagnostischer, therapeutischer und präventiver Verfahren und Methoden
4. Studien zur Realisierung diagnostisch-therapeutischer und präventiver Programme in der ambulanten Versorgung.

In der Inneren Medizin schreibt die Deutsche Gesellschaft für Endokrinologie zur Grundlagenforschung:

"Der Schwerpunkt liegt in der molekularen Endokrinologie mit Aufklärung der Hormonmodifikation und Hormonwirkung auf zellulärer Ebene. Einen weiteren Schwerpunkt stellt die tierexperimentelle Grundlagenforschung zum Verständnis der Interaktion des Endokrins mit anderen integrativen Systemen (Nervensystem, Immunsystem) dar. Ein wesentlicher Bestandteil der Grundlagenforschung muß darin bestehen, die molekulare Basis von Endokrinopathien (z.B. Diabetes mellitus Typ II) aufzuklären, um damit den Weg für neue Therapieansätze zu eröffnen."

In der klinischen Forschung gelten als Ziele die systematische Überprüfung der neu verfügbaren biosynthetischen Hormone, die Entwicklung und Prüfung weiterer Antihormone bei Endokrinopathien und Tumorerkrankungen, die Entwicklung neuer kontrazeptiver Methoden, insbesondere hormonaler Kontrazeptiva auf Seiten des Mannes, der Einsatz von Hormonanaloga mit modifizierter Wirkung, die Prüfung neuer Therapieoptionen bei Osteoporose und bei Komplikationen des Diabetes mellitus und die Verbesserung der Behandlung männlicher und weiblicher Infertilität.

In eine ähnliche Richtung zielt auch die Diabetologie, sie gibt als Forschungsfelder bei Typ-I-Diabetes an: Genetik, Immunologie, Epidemiologie, Schadensforschung: Glycierung, oxydativer Streß, Glycoxydation. In der Klinischen Forschung werden sie unter anderem mit dem Ziel neuer Verfahren der Qualitätsverbesserung, der Rationalisierung bisheriger Vorgehensweisen, der Schulung und der Aufklärung psychosoziale Bezüge des Typ-I-Diabetes eingesetzt.

Beim Typ-II-Diabetes steht die integrierte Erforschung des metabolisch-vaskulären Syndroms, speziell der Insulinresistenz und der hepatischen Gluconeogenese zusammen mit Lipidforschung, Hypertonologie, Kardiologie, Angiologie, Neurologie und anderen Disziplinen, auch die Bedeutung der Glucosetransporter und der Glucokinase im Vordergrund.

In der klinischen Forschung beim Typ-I-Diabetes: Hypoglykämieverhütungsstrategien, Hypoglykämiesensor, psychosoziale Bewältigungsstrategien, Motivationsverbesserung, Insulinsubstitution flexibler umsetzen, Weiterentwicklung der Inselzelltransplantation, Weiterentwicklung implantierbarer Insulindosiersysteme, Transplantation heterologer Betazellen bei Nierentransplantierten (und bei anderen Patientengruppen - wie extreme Instabilität des Stoffwechsels, progrediente Retinopathie, schwerster Neuropathieformen und anderes), Diagnostik und Therapie der autonomen Neuropathie, Diagnostik und Therapie der diabetischen Nephropathie.

Beim Typ-II-Diabetes: Schulungsverfahren mit modifizierten Zielgruppen: metabolisches Syndrom, junge Typ-II-Patienten mit voraussichtlich langer Lebenserwartung, d. h. Bedrohung durch mikroangiopathische Spätschäden, Patienten nach Tablettensekundärversagen. Daneben Hypertonieschulung - Selbstkontrolle - Therapieoptimierung: Verbesserung therapeutischer Möglichkeiten der peripher sensiblen und motorischen Neuropathie und der Behandlung des diabetischen Fußes.

Für die Pneumologie werden die nachfolgend aufgeführten Forschungsfelder für besonders dringlich gehalten:

**Asthma bronchiale:** Zur Frage der Pathogenese des Asthma bronchiale sind in den letzten Jahren entscheidende Erkenntnisse gewonnen worden, insbesondere zur Hyperreagibilität der Atemwege und zur Entzündung der Bronchialschleimhaut. Wesentlich dazu beigetragen haben Fortschritte auf dem Gebiet der Immunologie und Molekularbiologie, aber auch moderne Untersuchungstechniken, insbesondere bronchologische Verfahren. Beim allergischen Asthma bronchiale gilt es, wirksame Maßnahmen zur Reduktion der Innenraumbelastung mit Allergenen zu etablieren, effektivere Formen der Immuntherapie zu finden, und neue medikamentöse Therapiekonzepte (Rezeptorantagonisten und Inhibitoren von Entzündungsmediatoren) zu entwickeln. Die Ätiologie und die Mechanismen der Chronifizierung des intrinsic Asthma bronchiale sind weiterhin unbekannt. Entscheidende patientenbezogene Fortschritte insbesondere im Hinblick auf Diagnostik und Therapie dieser Asthmaform sind bisher ausgeblieben.

**Chronische Bronchitis:** Die chronische Bronchitis wird bis zu 80 bis 90 % durch inhalatives Zigarettenrauchen verursacht. Es ist nach wie vor unklar, warum nur ein Teil der Raucher eine chronisch-obstruktive Bronchitis entwickelt. Die Antwort dürfte in genetisch verankerten, individuell unterschiedlichen Abwehrfunktionen und Reparationsmechanismen zu suchen sein. Welche weiteren, z.B. beruflichen oder Umweltfaktoren zur chronischen Bronchitis führen, ist weitgehend unbekannt.

**Lungenemphysem:** Die Pathogenese des Lungenemphysems ist in vielen Bereichen seit Mitte der 60-iger Jahre klarer geworden. Am Modell des angeborenen Alpha-1-Antitrypsinmangels und in Tierversuchen konnte klar herausgearbeitet werden, daß entscheidend für die Entstehung des Lungenemphysems die Proteasen/Antiproteasen-Imbalance ist. Modifizierend kommt eine Imbalance im Verhältnis von Oxydantien und Antioxydantien hinzu. Die Umsetzung dieser Erkenntnisse für die Klinik harret noch der Erforschung, insbesondere der therapeutische Ansatz einer prophylaktischen Antiproteasenbehandlung zur Verhinderung der Krankheitsprogression.

**Mukoviszidose (zystische Fibrose):** Die Abklärung der Pathogenese der Erkrankung, in einer Störung des Membranpotentials der Schleimhaut zu suchen, und deren genetische Lokalisation sind die großen Fortschritte der letzten Jahre. Die Umsetzung in die klinische Praxis reicht von der Gentherapie bis zur Lungentransplantation und ist eine der vordringlichen Aufgaben interdisziplinärer Forschung der nächsten Jahre.

**Interstitielle Lungenerkrankungen:** Durch neue Untersuchungsmethoden ist die Pathogenese interstitieller Lungenerkrankungen auf zellbiologischer und molekularbiologischer Ebene (Zell-Zell-Interaktionen, Zytokine, Mediatoren) verständlicher geworden. Die Umsetzung dieser Erkenntnisse in die klinische Anwendung zum Nutzen des Patienten im Hinblick auf bessere Erfassung von Krankheitsaktivität und -progression und damit auch subtilere Indikationsstellungen zur Therapie ist noch nicht gelungen und stellt eine vordringliche Forschungsaufgabe dar. Bei der Sarkoidose sind Corticosteroide noch immer die Therapie der Wahl, mit all ihren ungünstigen Nebenwirkungen. Ausgehend von den zellulären Mechanismen sollten hier z.B. Zytokininhibitoren oder Rezeptorantagonisten entwickelt werden, welche eine selektivere und möglicherweise nebenwirkungsärmere Therapie gestatten.

**Akutes Lungenversagen (ARDS):** Obwohl die pathogenetischen Mechanismen der ARDS subtiler erfasst werden konnten (z.B. Neutrophilenaktivierung mit Freisetzung von Sauerstoffradikalen und toxischen Proteasen) ist momentan die Letalität mit 50 % unverändert hoch. Wahrscheinlich müssen die verschiedenen zum ARDS führenden Ursachen getrennt analysiert werden. Dem posttraumatischen Lungenversagen liegen wohl andere pathophysiologische Abläufe zugrunde, als z.B. dem durch Sepsis induzierten. Die intratracheale bzw. -bronchiale Applikation von Surfactant sowie die Beatmung mit Stickoxid stellen erfolgversprechende neue Therapieverfahren dar, die möglicherweise die Letalität auf etwa 20 % senken können. Die Evaluierung dieser und anderer neuer Therapieformen ist sicher von enormer Bedeutung und sollte gefördert werden.

**Pneumonien:** Die erregerbedingten Entzündungen der Lunge stellen den Kliniker immer wieder vor große Probleme. Die Zahl der immunkomprimierten Patienten nimmt zu (AIDS, Transplantationsmedizin, aggressivere Chemo- und Strahlentherapie von Malignomen). Nosokomiale Pneumonien verlängern einen Krankenhausaufenthalt in erheblichem Maße. Häufig handelt es sich um multiresistente Keime. Daraus ergibt sich, daß neue Möglichkeiten der frühen, selektiven und spezifischen Erregerdiagnostik entwickelt werden müssen. Das therapeutische Problem der multiresistenten Keime muß interdisziplinär gelöst werden.

**Tuberkulose:** Die Tuberkulose ist immer noch die am häufigsten zum Tode führende Infektionskrankheit. Unsere bisherigen Erkenntnisse über Immunologie und Infektabwehr (zelluläre, humorale Immunität) sind noch ungenügend. Dies erschwert die Entwicklung eines zuverlässigen Impfstoffes, der die BCG-Impfung ersetzen könnte. Die hohe Inzidenz der Tuberkulose bei HIV-infizierten Patienten erfordert die Klärung der Frage, wann und wie eine Chemoprophylaxe sinnvoll ist. Besorgniserregend ist die zunehmende Multiresistenz, welche die Entwicklung neuer, potenter Antituberkulotika erfordert.

**Bronchialkarzinom:** Das Bronchialkarzinom ist einer der häufigsten bösartigen Tumoren mit schlechter Prognose. Nur bei Krankheitserkennung im Frühstadium ist eine kurative Chance gegeben. Radiologische und sputumzytologische Methoden zur Früherkennung haben sich nicht als effektiv erwiesen. Neben präventiven Maßnahmen ist deshalb die Suche nach verbesserten Methoden zur Früherkennung und Ausbreitungsdiagnostik des Bronchialkarzinoms mit modernen immunologischen und molekularbiologischen Methoden, z.B. in Kombination mit zytologischen, nuklearmedizinischen und radiologischen Verfahren eine vordringliche Aufgabe der pneumologischen bzw. interdisziplinären Forschung der nächsten Jahre. Weiterhin ist die intensive Erforschung des Stellenwertes immunologischer und molekularbiologischer Behandlungsmethoden allein und in Kombination mit Verfahren zur Strahlen-/Chemotherapie auszuloten. Die spezielle Indikation für zumeist palliative Behandlungsformen wie endobronchiale Bestrahlung und andere endobronchiale Verfahren wie photodynamische Therapie, Laserbehandlung und Stentimplantation bedarf weiterer Klärung.

**Schlafapnoe:** Die Pathogenese der Atemregulationsstörungen ist bislang nur unzureichend erforscht. Zwar wurden in den letzten Jahren entscheidende Fortschritte in Diagnostik und Therapie der Schlafapnoe gemacht, doch existiert kein allgemein akzeptiertes Diagnostik- und Therapiekonzept. Die nasale CPAP-Beatmung gilt zwar bei schwerer Erkrankung als Behandlungsmethode der Wahl. Verbesserte Verfahren zur Einstellung und Kontrolle sind jedoch erforderlich. Die Entwicklung schonender nächtlicher Beatmungsverfahren und Maskensysteme sollte ebenfalls gefördert werden wie interdisziplinäre Untersuchungen zur Indikationsstellung für HNO-ärztliche und/oder kieferchirurgischer Operationstechniken. Weiterhin sollten neue medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten entwickelt werden, und die Zusammenhänge zwischen der Schlafapnoe und Herz-Kreislauf-erkrankungen, neurologischen sowie endokrinologischen Störungen analysiert werden.

Im Bereich der Schlafforschung und Schlafmedizin fehlt es in der Grundlagenforschung vor allem an Erkenntnissen über die Mechanismen der Schlaf/Wachregulation und über deren therapeutische Beeinflussbarkeit.

In der klinischen Forschung fehlt es zum einen an epidemiologischen Untersuchungen, die hinreichenden Aufschluß über hochgefährdete Patientengruppen geben und die mit hinreichender Trennschärfe die Erkennung von solchen Patienten erlauben, die unmittelbar oder in der Perspektive als hochgefährdet anzusehen sind. Die Diagnostik im Schlaflabor erlaubt heute im Rahmen der „vollen kardiorespiratorischen Polysomnographie“ eine sichere Diagnostik. Angesichts der völlig unzureichenden Untersuchungskapazitäten müssen aber nicht nur strukturelle Maßnahmen zum Ausbau der Schlaflabors ergriffen werden, sondern auch gezielte Programme zur flächendeckenden Erkennung, Diagnostik und Therapie Hochgefährdeter eingeleitet werden. Aufgrund der therapeutischen Fortschritte, die bei vielen, z. B. in der Inneren Medizin und Pneumologie weit verbreiteten Erkrankungen mit den diagnostischen und therapeutischen Einsatzmöglichkeiten der Schlafmedizin erreicht werden konnten (z. B. respiratorische Insuffizienz, Bluthochdruck, Herzrhythmusstörungen, Herzinsuffizienz), ist anzunehmen, daß auch in zahlreichen anderen medizinischen Disziplinen häufige Erkrankungen unter Einsatz der Schlafmedizin wesentlich effektiver therapiert werden können als bisher, so z. B. in der Neonatologie, in der Pädiatrie, in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, in der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, in der Neurologie, in der Psychiatrie, in der Arbeits- und Verkehrsmedizin, in der Rehabilitationsmedizin, in der Gastroenterologie, in der Endokrinologie u. a. m.



Thoraxchirurgie: Das Bronchialkarzinom hat trotz umfassender Diagnostik und optimierter Therapie eine begrenzte, zum Teil im fortgeschrittenen Tumorstadium eine schlechte Prognose. Umfassende Maßnahmen zur Früherkennung haben sich nicht als effektiv erwiesen, so daß Risikogruppen mit Prädisposition für das Auftreten eines Bronchialkarzinoms weiter herausgearbeitet und diese regelmäßig Früherkennungsuntersuchungen zugeleitet werden sollen. Im Hinblick auf die Chemotherapie von malignen Tumoren sind immunpathologische Untersuchungen notwendig, den Einsatz und die korrekte Auswahl der diversen Chemotherapeutika besser zu indizieren.

Im Hinblick auf endstadiige restriktive und obstruktive Lungenerkrankungen sind Prognosekriterien zu erarbeiten, damit diese Patienten zeitgerecht im Hinblick auf die Indikation zur Lungen- / und Herz-Lungen-Transplantation abgeklärt, gegebenenfalls nach Vorbehandlung realisiert werden können.

In der Diagnostik ist die Weiterentwicklung nicht invasiver Verfahren zum exakten Staging und lokaler Ausbreitung von Lungen- / Thorax Tumoren ebenso zu fördern wie die zeitgerechte Diagnostik der Abstoßung nach Lungentransplantationen sowie Differentialdiagnose der Abstoßung und Infektion. Im Rahmen der operativen Therapie ist die Weiterentwicklung endosonographischer Verfahren zur Lokalisation von intrapulmonalen Läsionen dringend erforderlich.

Aus der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie werden folgende wichtigen Aufgaben und Schwerpunkte zukünftiger Forschung angegeben:

#### 1. Grundlagenforschung:

Medizinische Biometrie: Entwicklung neuer biometrischer Verfahren zur optimierten Planung und Auswertung wissenschaftlicher medizinischer Untersuchungen. Insbesondere Entwicklung von Modellen zur Beschreibung von molekularbiologischen und molekulargenetischen Fragestellungen.

Medizinische Informatik: Bearbeitung von Problemen der medizinischen Wissensverarbeitung, der sprachlichen und bildlichen Repräsentation medizinischen Wissens.

Epidemiologie: Krankheitsursachenforschung, Entwicklung und Bewertung von Ansätzen zur primären, sekundären und tertiären Prävention.

#### 2. Klinische Forschung:

Medizinische Biometrie: Methodische Begleitung der therapeutischen Forschung, Entwicklung neuer Planungs- und Auswertungsinstrumente.

Medizinische Informatik: Entwicklung von Verfahren zur Unterstützung der ärztlichen Entscheidungsfindung und Informationsgewinnung.

Epidemiologie: klinische Epidemiologie, Pharmakoepidemiologie

Für die Geriatric und Gerontologie werden angegeben in der Grundlagenforschung: Pathomechanismen des Alterns, Altern isolierter Zellen.

In der klinischen Forschung: Präventionsmaßnahmen und ihre Effizienz, Rehabilitation und Wirksamkeit, Pflegebedarfsforschung. Die weltweit intensiv betriebene Forschung zur Ursache und Pathophysiologie der Alzheimerschen Erkrankung muß auch in Deutschland sowohl grundlagenorientiert als auch klinisch weitergeführt werden. Hierzu gehören longitudinale Untersuchungen der Neurobiologie, von Rezeptor und Stoffwechseleränderungen sowie auch Therapieeffekte. Insbesondere muß bei allen Demenzerkrankungen, ebenso wie bei den anderen psychischen Erkrankungen im höheren Lebensalter, der Einfluß und die wechselseitige Beeinflussung durch Multimorbidität weiter erfaßt werden und in Bezug auf Präventionsmöglichkeiten untersucht werden. Hieraus können dann prophylaktische Maßnahmen abgeleitet werden. Es sollte auch das bis jetzt nahezu vernachlässigte Gebiet der Untersuchung von additiven und multiplikativen Effekten von Therapiekombinationen, z.B. Nootropika mit verschiedenem Wirkungsansatz oder von Pharmako- und Nicht-Pharmakotherapien in entsprechenden Designs durchgeführt werden. Zu beforschen sind auch die Möglichkeiten des "case managements" im Rahmen einer regionalen optimalen

Gesundheitskonzeption. Die Pflegeforschung muß vorangetrieben werden. Im Bereich der Psychotherapie besteht ein dringend notwendiger Bedarf an Grundlagenforschung. So fehlt es an theoretischen Modellen für diesen Lebensabschnitt. Darüber hinaus bietet sich die Gerontopsychiatrie mit dem Problemkreis der Demenzen besonders an zu begleitender Forschung bei medizinethischen Entwicklungen, zumal in jüngerer Zeit Utilitarismus und Euthanasiediskussionen in beträchtlichem Ausmaß auftreten.

Die Deutsche Gesellschaft für Medizinische Psychologie sieht als zukünftigen Schwerpunkt den konsequenten Ausbau interdisziplinärer Forschung mit verschiedenen Fachdisziplinen. Dies gilt sowohl für die Grundlagen- als auch für die angewandte Forschung. In der Grundlagenforschung bilden die Biopsychologie sowie die Erforschung von Krankheitsverarbeitungsprozessen mit Methoden der empirischen Psychologie aktuelle Schwerpunkte. Aktuelle Schwerpunkte in der klinisch-angewandten Forschung bilden kontrollierte Evaluationsstudien zur Wirksamkeit psychologischer Interventionen (z. B. verhaltenstherapeutische Verfahren), die in der Regel adjuvant zu jeweils indizierten medizinischen Behandlungsmaßnahmen durchgeführt werden. Neben reinen Effektstudien sind Analysen spezifischer Wirkfaktoren von besonderer Bedeutung.

Zu den traditionellen Schwerpunkten gehören die Onkologie, die Innere Medizin, die Rheumatologie, Neurologie, Anästhesie und Intensivmedizin. Daneben bilden die biopsychosozialen Aspekte bei Patienten mit Organerkrankungen in höherem Lebensalter (Demenz) einen aktuellen Schwerpunkt.

Die Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention sieht in der Grundlagenforschung folgende Themen: Ausarbeitung einer empirisch gehaltvollen Krankheitsfolgen-Theorie, stärkere Verschränkung molekularbiologischer und genetischer Methoden mit denen der Epidemiologie, um aus diesem Fachgebiet einen stärkeren Beitrag zur Ätiologieforschung leisten zu können. Verbesserung der epidemiologischen Datenbasis, in der auch Informationen über die soziale Lage, Lebenssituation usw. enthalten sind. Ursachenforschung bezüglich des Zusammenwirkens verschiedener Krankheiten (Multimorbidität). Definition von Zielen und Prioritäten für die Gesundheitspolitik (!).

In der Klinischen Forschung vor allem die Prognostik in der praktischen Sozialmedizin.

In der Gastroenterologie gibt es in der Forschung in Zukunft folgende Hauptthemen:

In der Grundlagenforschung:

Gastrointestinale Tumoren gehören zu den häufigsten Tumoren, zumindest aus dem Bereich der soliden Tumorerkrankungen. Molekularbiologische Forschungsentwicklungen lassen einen Fortschritt in der klinischen Medizin erwarten. Dies betrifft z.B. den Nachweis von Mutationen des P53-Gens und die entsprechenden Antigene im Stuhl. Seit langem wird ein Durchbruch bei der Erforschung der Ätiologie und Pathogenese chronisch entzündlicher Darmerkrankungen erwartet. Dies betrifft vor allem den Morbus Crohn und die Colitis ulcerosa.

In der klinischen Forschung:

Die Ernährungsmedizin wird im Bereich der klinischen Forschung einen immer bedeutenderen Anteil in der Gastroenterologie erlangen. Im Bereich der Transplantationsmedizin wird sich bei Lebererkrankungen die Forschung auf einzelne Erkrankungen konzentrieren. Hier wird in Zukunft die somatische Gentherapie möglicherweise die Lebertransplantation in speziellen Fällen ersetzen. Wesentliche Aufgabengebiete der klinischen Forschung betreffen Therapiestudien zur Behandlung der Ulcuskrankheit, der Refluxkrankheit, der Virushepatitis, autoimmuner Lebererkrankungen, chronisch entzündliche Darmerkrankungen sowie gastrointestinaler Tumoren.

In der Rheumatologie sieht man als Schwerpunkte und Aufgaben in der Grundlagenforschung:

Klärung der Zusammenhänge zwischen Infektion und nachfolgender entzündlich-rheumatischer Erkrankung bzw. Analyse der Faktoren, die zur Perpetuierung entzündlich-rheumatischer Erkrankungen führen. In der klinischen Forschung: eine Erarbeitung verbesserter diagnostischer und prognostischer Kriterien.

Die Sportmedizin sieht in der Grundlagenforschung in Zukunft vor allem eine weitere Detaillierung des Einflusses von qualitativ und quantitativ unterschiedlichem Training bei gesunden und kranken Männern und Frauen auf Hämodynamik und Metabolismus. Speziell wird der Einfluß von körperlichem und geistigem Training auf das Immunsystem und das Gehirn weiter zu untersuchen sein. In der klinischen Forschung spielt die Bedeutung von Übung, Training und Sport bei tumorkranken Patienten sowie bei verschiedenen Formen kardialer, pulmonaler und hormoneller Insuffizienzen eine Rolle.

In der Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Krebserkrankungen besteht insbesondere die Notwendigkeit, auf molekularer Ebene die für das maligne Wachstum verantwortlichen spezifischen Veränderungen zu definieren, um ggf. hierdurch zu selektiven Therapeutika zu gelangen.

In der klinischen Forschung wird es wichtig sein, für die verschiedensten Tumorformen, ihre klinischen Stadien und ihre Risiko-Konstellationen die jeweiligen therapeutischen Standards unter Nutzung neuer Substanzen, neuer Kombinationen etc. stetig schrittweise zu verbessern. Eine wichtige Weiterentwicklung der Chemotherapie stellen Maßnahmen zur Überwindung der Chemotherapieresistenz dar. Die somatische Gentherapie stellt einen neuen langfristigen, wahrscheinlich wesentlichen Ansatz in der Krebstherapie dar. Die Therapie selbst ist ein Heilversuch, die Herstellung der gentechnologisch veränderten Organismen ist durch das Gentechnikgesetz geregelt. Bei Anwendung der Gentherapie ist zu erwägen, ob die GVO durch eine übergeordnete Institution durch Hinterlegung kontrolliert werden, um potentiellen Gefahren vorzubeugen.

In der Kardiologie sind in der Grundlagenforschung zukünftige Aufgaben und Schwerpunkte die Molekularbiologie, die Gentechnologie, die Erarbeitung von Atherosklerose-Modellen, Antikörper-vermittelte Thrombolytika und Fragen der Abstoßungsreaktion von Transplantaten.

In der klinischen Forschung wird sich das Interesse auf minimal-invasive diagnostische und therapeutische Verfahren konzentrieren:

- Ultraschalltechnik
- Behandlung der Herzrhythmusstörung
- Behandlung der terminalen Herzinsuffizienz einschließlich der Transplantation
- Früherkennung des Risikos: Herzinfarkt und plötzlicher Herztod
- Behandlung des akuten Infarktes und seiner Komplikationen
- Sekundär-Prophylaxe der Atherosklerose
- Früherkennung und Behandlung der Hypertonie
- Früherkennung und Behandlung der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit

Zukünftige Aufgaben auf dem Gebiet der Forschung in der Internistischen Intensivmedizin sind:

1. in der Grundlagenforschung: die Erforschung der systemischen Reaktionen bei Sepsis, Untersuchungen der Interaktion zwischen Atmung und Kreislauf-tätigkeit bei intensivmedizinisch behandelten Patienten, Verbesserung des Verständnisses über die Funktion extrakorporaler Eliminationsverfahren, z. B. bei Sepsis.

2. In der Klinischen Forschung: die Entwicklung differenzierter Beatmungstechniken unter Berücksichtigung der zugrunde liegenden Funktionsstörungen, Linksherzinsuffizienz, Lungenödem, Atemmotorversagen, Pneumonie etc. Behandlungsverfahren der fortgeschrittenen Herzinsuffizienz, Beatmungstechniken, medikamentöse Strategien extrakorporaler Austauschverfahren, Intensivtherapie beim alten Patienten - Indikation, Besonderheiten der Durchführung, Berücksichtigung der Multimorbidität und qualitätssichernde Maßnahmen.

Auf dem Gebiet der Sportmedizin ist in der Grundlagenforschung eine weitere Detaillierung des Einflusses von qualitativ und quantitativ unterschiedlichem Training bei gesunden und kranken Männern und Frauen vom Kindes- bis zum Jugendalter auf Hämodynamik und Metabolismus eine wichtige Aufgabe. Als spezielle Fragestellung bleibt der Einfluß von körperlichem und geistigem Training auf das Immunsystem und das Gehirn. In der klinischen Forschung hat in der Sportmedizin die Untersuchung der Bedeutung von Übung, Training und Sport bei tumorkranken Patienten sowie bei verschiedenen Formen kardialer, pulmonaler und hormoneller Insuffizienzen besondere Bedeutung. Aus orthopädischer Sicht ist der Einfluß von Training und Sport auf Knochen, Knorpel, Bänder und Muskulatur beim Gesunden und Kranken vom Kindes- bis zum Greisenalter von Interesse.

Auch in der Herzchirurgie wird betont, daß die molekularbiologischen Ansätze zum Verständnis und zur Therapie von koronarer Herzkrankheit, Restenose, chronischer Herzinsuffizienz, arteriellen Hypertonie und Herzrhythmusstörungen sowie Entwicklung von Klappen- und Gefäßprothesen schwerpunktmäßig in interdisziplinär verzahnten Universitätsstrukturen langfristig, aber doch unbürokratisch und flexibel zu fördern sind. Auf dem Gebiet der Prävention ist die Erforschung der Mechanismen und Beeinflussungsmöglichkeiten der Arteriosklerose-Entstehung und Restenoserate nach PTCA von hoher Dringlichkeit. Auf dem Gebiet der Diagnostik muß die Evaluation und Validierung nicht invasiver Verfahren (Ischämie bei koronarer Herzkrankheit, Schweregrad von Herzfehlern, Abstoßung nach Herztransplantationen) schwerpunktmäßig gefördert werden. In der Therapie ist die Senkung der perioperativen Komplikationen beim HLM-Operationen durch Identifikation prä-, intra- und postoperativer Risikofaktoren (Beispiel: präoperativ eingeschränkte LV-Funktion) bevorzugt anzustreben, weil die Patienten der Hochrisikogruppe bei Herzoperationen (Multimorbidität, hohes Alter, Notfall) ständig zunehmen. Die Entwicklung von Alternativen zur Herztransplantation (permanentes Kunstherz, Tierherz) ist von hoher Bedeutung. Schließlich sollte die Erforschung von ethischen und ökonomischen Implikationen der modernen Herzchirurgie und Kardiologie (Hi-Tech-Medizin) gefördert werden, weil sonst die Akzeptanz von verschiedenen Maßnahmen in der Bevölkerung langfristig verloren geht (z.B. Intensivmedizin, Kunstherz, Herztransplantation).

Von der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie wird die Frage nach Aufgaben und Schwerpunkten in der Forschung ganz besonders gründlich diskutiert: Mittelfristige Entwicklungen und Forschung in der Chirurgie hängen eng zusammen. Dies bedeutet, daß die chirurgische Forschung ihren Schwerpunkt immer auch in der Technik und der Technologie finden muß. Dies hat auch zu einem Konsensus in der Dreiteilung chirurgischer Forschung geführt: Grundlagenforschung, klinische Studien und medizinische Entscheidungsfindung, wobei vor allen Dingen die beiden letzteren durch das Konzept der Theoretischen Chirurgie abgedeckt werden, das sich in Deutschland entwickelt hat.

a) Grundlagenforschung: Hierin bedient sich die Chirurgie, ähnlich wie andere klinische Fächer, der gegenwärtig revolutionären Methoden der Grundlagenwissenschaften. Sie setzt deshalb in der kausalen Erklärung ihrer Erkrankungen den Schwerpunkt in der Zell- und Molekularbiologie. Chirurgische Forschung muß sich dabei aber in zwei Aspekten schwerpunktmäßig von anderen klinischen Fächern unterscheiden:

- Chirurgische Forschung schließt die Technik generell und operative Techniken speziell in den Modellen beim Menschen, Tier, isolierten Organen, ja sogar Zellen stets mit ein (z.B. in der Sepsisforschung).
- Sie behält bei allem Reduktionismus hin zur Zellkultur von Strukturelementen der Zellen bis hin zu isolierten Molekülen das komplexe System des Gesamtorganismus stets im Auge. Sie bedient sich deshalb hierbei auch der Methoden von multivarianter Analyse, Modellierung von Systemen, komplexer Informatik (Netzwerken verschiedener Grundprinzipien). Im Gegensatz zur kausalen Behandlung von Krankheiten mit einem einzigen Arzneimittel ist der operative Eingriff von Natur aus immer komplex (immer Interaktion vieler Arzneimittel in der Anästhesie und Chirurgie, unterschiedliche Techniken während des Eingriffs, algorithmisches Vorgehen). Chirurgische Forschung bedient sich deshalb in ihren kausalen Erklärungen oft der komplexen Kausalitätsanalyse (z.B. kausale Graphen oder in zunehmenden Maße auch der Chaostheorie). Beispiel hierfür ist die Kausalitätsanalyse von Mediatoren im septischen Schock (Neugebauer 1993).

Spezielle Schwerpunkte und Aufgaben sind:

- Zell- und molekularbiologische Untersuchungen des operativen Eingriffs in verschiedenen prinzipiellen Ausprägungen (Organverlust, Ischaemie, spezielle Nahttechniken) sowie Komplikationen und Belastungen generell nach chirurgischen Eingriffen. Schließlich verteilen sich diese Untersuchungen auch gebietspezifisch, z.B. in bauch- oder unfallchirurgischen Eingriffen.
- Zell- und molekularbiologische Untersuchungen zur minimal invasiven Chirurgie. Hier ist besonders auf den Bezug zu den Endpunkten zu achten, d.h. zu rascher Wiederherstellung, Autonomie des Patienten und Lebensqualität.
- Erkenntnisse zur Tumorbilogie vor allem von soliden Tumoren und den Einfluß der chirurgischen Therapie auf sie, bei Chirurgie allein oder in multimodaler Therapie. Hierbei wird mit Sicherheit ein Schwerpunkt bei menschlichen Tumoren gesetzt, weil die Chirurgie hierzu einen besonders guten Zugang hat, sie ist nicht nur Organlieferant.
- Immunologische, zell- und molekularbiologische Grundlagenforschung bei Transplantationen und künstlichen Organen, wobei die Gebiete immer mehr miteinander vergesellschaftet werden.
- Zell- und Molekularbiologie des Gefäßendothels und der Knochenmatrix. Studium der Wachstumsvorgänge bei der Knochenheilung, aber auch beim Einfluß von Technik (Stents) auf die pathobiochemischen Vorgänge in den Gefäßen.
- Molekulare und klassische Pharmakologie in der chirurgischen Intensivmedizin: dieser Schwerpunkt wird den Einfluß des Studiums der Respiratortherapie erheblich zurückdrängen.

b) Klinische Forschung: Klinische Forschung als quantitative, klinimetrische Forschung wird ein besonderer Schwerpunkt der chirurgischen Forschung in Deutschland bleiben. Ursprünglich mehr von England als von den Vereinigten Staaten beeinflusst (kontrollierte klinische Studie), entwickelt sich diese Forschungsrichtung selbstständig und führte weiter in den Gebieten der objektiven medizinischen Entscheidungsfindung, der Analyse der Lebensqualität, der perioperativen Risikoanalyse und Erforschung der Entscheidungsfindung am einzelnen Patienten (Heuristik, Intuition). Dieser Schwerpunkt sollte weiterhin gefördert werden, obwohl er in den USA noch nicht die nötige Beachtung findet (American College of Surgeons, 1993, What's new in surgery und Serie über Zukunftsperspektiven der Chirurgie in JAMA, Juli 1993).

Im Einzelnen werden darin folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Risikoforschung für den operativen Eingriff, Methoden der medizinischen Entscheidungsfindung und Epidemiologie
- Computerunterstützte Diagnose und Prognosesysteme (Expertensysteme mit Verfahren der künstlichen Intelligenz)
- Entwicklung von Standards (klinische Algorithmen, nominale Gruppenprozesse, kontrollierte klinische Studien mit technischer Fragestellungen)

- Erforschung der Lebensqualität mit Methoden der kognitiven Psychologie
- Outcome-Research und Technology Assessment. Beide Begriffe lassen sich in der Gesundheitsforschung am besten in englischer Sprache präsentieren, könnten aber mit Ergebnisforschung und Technologiebewertung annähernd übersetzt werden.
- Forschung über die Einflüsse auf den Arzt bei der Einzelbehandlung des Patienten (Heuristik, Intuition), wiederum mit Methoden der kognitiven Psychologie.
- Qualifizierte kontrollierte klinische Studien mit neuen Schwerpunkten in der Planung: nicht nur Klinik und Statistik, sondern suffiziente klinische Pharmakologie, Immunologie und Molekularbiologie.

Von den einzelnen Schwerpunktgebieten der Chirurgie werden hierzu noch weitere Bemerkungen beigesteuert. So sieht die Gesellschaft für Herz- und Thoraxchirurgie in der Grundlagenforschung besonders den Ausbau der Gentechnologie als wichtig an und in der klinischen Forschung die Weiterentwicklung und die Erprobung von Kunststoffen (z.B. Klappen- und Gefäßprothesen).

In der Orthopädie werden folgende Forschungsprogramme für besonders dringlich gehalten:

- Bewertung sonographisch festgestellter minimaler Hüftreifestörungen beim Neugeborenen in prognostischer und therapeutischer Hinsicht
- Systematische epidemiologische Datenerhebung und -bewertung hinsichtlich Ätiologie und Prävalenz von Arthrosen
- Einsatz von Lasertechniken zur Therapie auch außerhalb der Meniskus- und Bandscheibenbehandlung
- Material- und Konstruktionsfragen von Gelenkimplantaten
- Behandlung orthopädischer Krankheiten durch Stoßwellen mit dem Lithotripter (z.B. Dendinosen, Pseudarthrosen)
- Evaluierung von Dekontaminationsverfahren von Spenderknochen und Evaluierung der mechanischen und biologischen Eigenschaften solcherart vorbehandelter Gewebe (notwendig zur Vermeidung des sog. Dreimonatstests bei Knochenspendern zum Ausschluß primär nicht erkannter viraler Kontamination)

Für die Gefäßchirurgie spielt in der Grundlagenforschung die Forschung über eine Verlängerung der Ischämietoleranz eine besondere Rolle, außerdem die Forschung über Immunität und Infektabwehr. In der klinischen Forschung steht im Mittelpunkt die Frage des Entscheidungsfindungsprozesses in Anbetracht des technischen "overkill". Außerdem Monitoring-Verfahren zur Ischämietoleranz, vergleichende Studien zu differenten Therapieverfahren.

Die Kinderchirurgie sieht als wichtige Aufgaben in der Grundlagenforschung: Darmtransplantation, Embryologie, Tumorbiologie, Molekularbiologie, pränatale Therapie. In der klinischen Forschung: Verbesserung des Qualitätsstandard durch prospektive und retrospektive Studien, auch Ergebnisstudien zu den Themen klassischer kinderchirurgischer Krankheitsbilder (Analatresie, obstruktive und refluxive Uropathien, Shunt-Operationen bei Hydrocephalus, vesico-ureteraler Reflux, Oesophagusatresie, Blasenersatz, operative Knochenbruchbehandlung).

In der Urologie werden folgende Schwerpunkte und Aufgaben in der Forschung gesehen:

- Urolithiasis:

In der Grundlagenforschung: Unverändert gibt es kein näherungsweise vernünftiges Tiermodell der Harnsteinbildung. Dies ist seit Jahrzehnten maximales Anliegen der Grundlagenforschung. Es ist derzeit nicht in Sicht. Alle anstehenden Fragen der Grundlagenforschung wären mit den derzeitigen Methoden von Physiologie, Pharmakologie etc. mühelos lösbar, wenn ein akzeptables und realitätsnahes Steinmodell bei einer Tierspezies existieren würde.

In der klinischen Forschung: Unter der gegebenen Einschätzung, daß die Steintherapie in der gesamten Medizin die wahrscheinlich am weitesten fortgeschrittene und modernste Therapiemodalität ist (Ersatz einer Operation durch eine Maschine und dies narkosefrei) kann man der klinischen Forschung nur einen geringen Handlungsbedarf attestieren und demgemäß sind nur noch minimale Fortschritte möglich und eine begrenzte klinische Forschung zu erwarten.

- Andrologie:

Besseres Verständnis der neuronalen und rheologischen Physiologie und Pathophysiologie der Erektion.

Evaluierung von neuem Nahtmaterial und neuen operativen Hilfen.

Für die Grundlagenforschung ist es entscheidend, zu analysieren, warum bei der Rekanalisierung von Verschlussazoospermien eine extreme Differenz zwischen Schwangerschaftsrate der Partnerin und vorhandener Durchgängigkeit klafft. Hier müssen weitere mikrobiologische, immunologische und biochemische Untersuchungen der Nebenhodenfunktion und an gewonnenen Nebenhodenaspiraten diese Wissenslücke schließen.

Vorrangige Aufgabe der klinischen Forschung erscheint die Frage, ob die Varikozelektomie bei Patienten mit verminderter Fertilitätschance eine Verbesserung der Schwangerschaftsrate der Partnerin erbringt. Hier sind randomisierte Studien unter Einschluß eines Placeboarmes zu fordern.

- Nierenerkrankung und -transplantation:

In der Grundlagenforschung: Mechanismen der Abstoßung, Nierenkonservierung, Verbesserung der Immunsuppression und Gewebetypisierung.

In der klinischen Forschung: Erhöhung der Anzahl verfügbarer Spenderorgane.

- Infektiologie:

Weitere Erforschung der Wirt-Erregerinteraktion und der immunologischen Wirt-Reaktion.

Neuentwicklung von Antibiotika und Immuntherapeutika.

- Onkologie:

Die Grundlagenforschung beschäftigt sich mit einer besseren Klassifizierung der Tumoren durch Erstellung von Prognosefaktoren. Hier werden Hilfen durch molekularbiologische Methoden erwartet, die eine zytogenetische Einteilung der Tumoren ergeben könnten. Ein Schwerpunkt wird die Immuntherapie sein, die Austestung geeigneter Zytostatika bei langsam wachsenden bzw. langsam proliferierenden Tumoren wie dem Prostatakarzinom, Erkennung von Metastasierungsmechanismen und deren Beeinflussung, Verbesserung der Mikrometastasendiagnostik durch Markersysteme oder weiterentwickelte bildgebende Verfahren (PET, Immunszintigraphie etc.), Entwicklung von Markersystemen, die zum Screening geeignet sind wie das PSA bei Prostatakarzinom. Beim Prostatakarzinom selbst Entwicklung eines PSA-Subassays, der die BPH vom Prostatakarzinom zu differenzieren vermag. Andere Themen sind hereditäres Auftreten des Prostatakarzinoms oder genetische Untersuchungen beim Hodentumor.

Langzeitergebnisse nach Teilnephrektomie, Überwindung des multi-drug-resistance-Mechanismus und gentechnologisch manipulierte Immuntherapie beim metastasierten Nierenzellkarzinom

Beim Harnblasenkarzinom Prüfung blasenerhaltender Eingriffe und Entwicklung neuer Therapeutika zur Behandlung des invasiven Harnblasenkarzinoms, Erkennung von Markern zur Tumörprävention, Verbesserung der Poly-Chemotherapie und deren Verträglichkeit durch supportive Maßnahmen.

Ein Interesse gilt den Spätfolgen und Spätkomplikationen nach kontinenter Harnableitung (Neubildung eines Harnreservoirs durch Darmsegmente).

Hodentumoren: Verbesserung der Langzeitfolgen von Chemotherapie, Verbesserung der Fertilität bei Hodentumorpatienten nach Chemotherapie und operativer Therapie, Carcinoma in situ zur Früherkennung von Risikopatienten; Studien, die belegen, daß weniger Therapie gleichgute Ergebnisse bewirken; Hochdosis-Chemotherapie mit autologer Knochenmarktransplantation bei Hochrisikopatienten.

Effizienz der Krebsfrüherkennung.

- Benigne Prostatahyperplasie (BPH):  
Zusammenhang BPH und Prostatakarzinom; Einfluß der Wachstumsfaktoren und deren Modulatoren.  
In der klinischen Forschung: Randomisierte Studien nach den Richtlinien der Amerikanischen Urologischen Gesellschaft von 1993 zur Prüfung neuerer Verfahren.
- Traumatologie:  
In der klinischen Forschung:
  - Einsatz der Kernspintomographie in der Nierentraumadiagnostik
  - konservative Therapie in Kombination mit minimal invasiven Maßnahmen beim Nierentrauma
  - endoskopische Harnröhrenrekonstruktion
- Harninkontinenz:  
Weitere Forschungsarbeiten zur Pathophysiologie und Ätiologie der Dysfunktion des Detrusors vesicae und des Sphinktermechanismus sind erforderlich.  
Entwicklung neuer therapeutischer Verfahren
  - Neue Anticholinergika, Spasmolytika und Serotonin-Derivate
  - Neue Medikamente zur Behandlung der Harninkontinenz

Die Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin sieht in der Forschung für die nächsten Jahre viele Aufgabenschwerpunkte:

a) in der Grundlagenforschung:

- Wirkung der Anästhetika auf zelluläre Strukturen, Rezeptoren, Membranen etc., Auswirkungen auf den Metabolismus
- Einfluß von Trauma, Operation und Anästhesie auf spezifische Organsysteme. Molekularbiologische Wirkung auf Anästhetika.
- Rezeptorforschung zur Abklärung des Wirkungsmechanismus (Nebenwirkungen) der Katecholamine und anderer vasoaktiver Substanzen
- Spezifische Erfassung von Organleistungen unter Anästhesie und Intensivtherapie und damit Erfassung der Nebenwirkungen einer Therapie (stabile Isotope).
- Einsatz von Zellkulturen zur Erfassung von Nebenwirkungen der verwendeten Anästhetika und Adjuvantien.
- Immunologische Forschung: Immunsystem bei geriatrischen Patienten (Abwehrschwäche). Beeinflussung des Immunsystems durch Anästhetika und intensivtherapeutische Maßnahmen. Wirkung und Bedeutung der Mediatoren - Ansatzpunkte für eine Therapie.

b) in der klinischen Forschung:

- Verminderung des Anästhesierisikos auf der Basis der unter a) genannten Forschungsergebnisse.
- Weiterentwicklung eines nicht-invasiven Monitorings.
- Meßverfahren zur Erfassung metabolischer Funktionen.
- Elektrophysiologische Untersuchungen zur Abklärung der Wirkung von Anästhetika, der Feststellung der Narkosetiefe (hypnotische und analgetische Wirkung), auch als Grundlagenforschung. Eventuelle Entwicklung von Regelkreisen zur Narkosesteuerung.
- Entstehung und Auswirkung einer Sepsis.
- Evaluierung von Blutersatzlösungen, insbesondere O<sub>2</sub>-transportierende.



- Hygienemaßnahmen zur Reduzierung nosokomialer Infektionen.
- Evaluation und Weiterentwicklung schmerztherapeutischer Methoden.
- Evaluation und Weiterentwicklung notfallmedizinischer Methoden.
- Qualitätssicherung: Nach der Verabschiedung bundeseinheitlicher Datensätze durch die DGAI zur Qualitätskontrolle und -sicherung in der Anästhesie, Notfallmedizin und Schmerztherapie wird die Auswertung Ansatzpunkte für weitere Forschungen, Änderungen des Methodenreservoir, Kosten-Nutzen-Analysen, epidemiologische Fragestellungen, Auswirkungen der Anästhetika auf Morbidität und Mortalität ermöglichen.
- Ethische Probleme in der Intensivmedizin als interdisziplinäre Aufgabe, die insbesondere die Indikationsstellung für alle diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen betrifft.
- Entwicklung von Simulatoren (für die Aus-, Weiter- und Fortbildung) zur Einführung in die Gerätetechnik, zur Darstellung und Abwendung von Zwischenfällen und Komplikationen, für Behandlungsabläufe etc.

In der Internistischen Intensivmedizin sieht man als zukünftige Aufgaben und Schwerpunkte in der Forschung folgende Themen:

- a) in der Grundlagenforschung:
  - Erforschung der systematischen Reaktion bei Sepsis, Untersuchungen der Interaktion zwischen Atmung und Kreislauffähigkeit bei intensivmedizinisch behandelten Patienten, Verbesserung des Verständnisses über die Funktion extrakorporaler Eliminationsverfahren, z.B. bei Sepsis.
- b) in der klinischen Forschung:
  - Entwicklung differenzierter Beatmungstechniken unter Berücksichtigung der zugrunde liegenden Funktionsstörungen, Linksherzinsuffizienz, Lungenödem, Atemmotorversagen, Pneumonie etc.
  - Behandlungsverfahren der fortgeschrittenen Herzinsuffizienz, Beatmungstechniken, medikamentöse Strategien extrakorporaler Austauschverfahren, Intensivtherapie beim alten Patienten - Indikation, Besonderheiten der Durchführung, Berücksichtigung der Multimorbidität und qualitätssichernde Maßnahmen. Diagnosebezogene Maßnahmen, Out-coma-Analysen.

Von der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe werden folgende Forschungsschwerpunkte gesehen:

- a) in der Grundlagenforschung:
  - die Entwicklung eines einfachen Tests zur Erkennung einer pathologischen Insulinresistenz in der Schwangerschaft
  - Klärung der Zusammenhänge zwischen Gebärmutter- und Ovarial-Neoplasma,
  - Alter und Hormonstatus,
  - Alter und Umwelteinflüsse,
  - Onkogenese
  - Pränatale Diagnostik aus fetalen Zellen im mütterlichen Kreislauf. Genloci von Stoffwechseldefekten
- b) in der klinischen Forschung:
  - Implantierbare Sensoren zur kontinuierlichen Blutzuckermessung
  - Erforschung der altersbedingten physiologischen Veränderungen. Bestimmte Veränderungen wird man im Alter als "physiologische" ansehen müssen und nicht als "Krankheit". Wir können nicht wie heute alle Altersveränderungen als Krankheit ansehen und behandeln.
  - Früherkennung der gynäkologischen Neoplasmen, insbesondere durch Ultraschall
  - Multimodale Therapiekonzepte
  - Frühdiagnostik der Gestose (Doppler, Messung der Arteria uterina, Plazentabett)
  - Forschung zur Ätiologie der psychosomatischen und funktionellen Krankheiten / Störungen in der Frauenheilkunde
  - Entwicklung praxisorientierter diagnostischer Instrumente in der Frauenheilkunde
  - Differentialindikation psychosomatischer / psychotherapeutischer Verfahren

Die Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde sieht besondere Schwerpunkte der Grundlagenforschung in der Erkennung von genetischen Störungen, der Lokalisation des Gendefekts, der Aufklärung des Pathomechanismus der Erkrankung und eventuellem Einsatz von Gentechniken zur Prävention und Behandlung von Störungen.

Schwerpunkte der klinischen Forschung: Epidemiologie von Erkrankungen, Einfluß von Umweltfaktoren auf die Auslösung von Störungen; multizentrische, klinisch-therapeutische Studien zur Wirksamkeit von Pharmakotherapien.

Die Deutsche Gesellschaft für Neuropädiatrie nennt folgende Schwerpunkte:

- a) in der Grundlagenforschung: Neurogenetik, Neurochemie, Neurophysiologie, Epidemiologie, Infektiologie und Genterapie
- b) in der klinischen Forschung: die Erarbeitung molekulargenetischer, biochemischer (einschließlich Neuroimaging) und neurophysiologischer Methoden zur Früherkennung, Erprobung kausaler Therapien, Genterapie, Neurotransmitter-Störungen. Ferner Studien zur Optimierung der Therapie von Bewegungsstörungen und Anfällen sowie Studien zur Ursache und Prävention mentaler Behinderungen.

In der Neuropädiatrie werden weitere Schwerpunkte der Forschung in Zukunft auf molekulargenetische Untersuchungen der Myopathien hinzielen, der neurometabolischen und neurodegenerativen Erkrankungen sowie der kindlichen Epilepsien, daneben Untersuchungen der Möglichkeiten einer Genterapie bei congenitalen Erkrankungen. Schließlich wird die Neurophysiologie der kindlichen und auch der vorgeburtlichen Entwicklung Gegenstand der Forschung sein. In der klinischen Forschung sollten wieder verstärkt Therapiestudien durchgeführt werden, so z.B. der BNS-Krämpfe und anderer kindlicher Epilepsien. Auch die Validierung krankengymnastischer Therapien der Bewegungsstörungen ist erforderlich. Der plötzliche Kindstod stellt weiterhin ein wichtiges Forschungsfeld in der Neuropädiatrie dar.

Die Pädiatrische Kardiologie sieht folgende Forschungsschwerpunkte

- a) in der Grundlagenforschung: Genetik und Molekularbiologie mit dem Ziel der Prävention angeborener Herzfehler, Myokardstoffwechsel und immunologische Abläufe während und nach extrakorporaler Zirkulation, neurovegetative Steuerung des Herz-Kreislauf-Systems im Kindesalter, Ausmaß und Geschwindigkeit von Umbauvorgängen im hypertrophierten/hypoxischen Myokard und deren Prävention
- b) in der klinischen Forschung: Epidemiologische Studien zum Langzeitverlauf kindlicher Herzfunktionsstörungen, Entwicklung und Verbesserung von interventionellen Kathetertechniken, Verbesserung von biologischen Klappen und Kunstklappen, weitere Verbesserung von Schrittmachersystemen (Miniaturisierung, Verlängerung der Lebensdauer der Batterien), kontrollierte Risiko-Wirkstudien kinder-kardiologischer Maßnahmen.

Die Dermatologie sieht Schwerpunkte in der Grundlagenforschung in der Immundiagnostik, Identifikation von zellulärer Signalsysteme (einschl. Zytokine), molekularebiologische Untersuchungen zur Identifikation von Gen-Lokalisation und Gen-Abnormalität bei hereditären Dermatosen,

in der klinischen Forschung in der Epidemiologie, der immunmodulierenden Therapie und der Entzündungsforschung.

In der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde steht nach Angaben der Fachgesellschaft im Augenblick die Erforschung der Innenohrkrankheiten, die Allergologie und Immunologie, die Karzinomfrüherkennung und die Chemotherapeutika-Resistenzbestimmung im Vordergrund sowie in der klinischen Forschung die Bestimmung der Lebensqualität bei den unterschiedlichen Tumorerkrankungen, die mikroinvasive Chirurgie und die Speichelsteinlithotripsie.

In der klinischen und experimentellen Forschung wird das Augenmerk besonders auch auf die Entwicklung biokompatibler alloplastischer Implantate und Transplantate für oto- und rhinochirurgische Rekonstruktionsverfahren gerichtet, weil die Verwendung heterologer Gewebe zunehmend schwieriger werden wird.

In der Phoniatrie und Pädaudiologie werden weitergehende Aspekte dargestellt:

a) in der Grundlagenforschung:

- Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Hörvorganges, auch unter Berücksichtigung der Hörbahnreifung
- Untersuchungen zur Physiologie und Pathophysiologie der Stimmerzeugung einschließlich der Stimmeffektivität
- Untersuchungen zur Pathophonetik
- Untersuchungen zur Objektivierung von Sprach- und Stimmschallparametern

b) in der klinischen Forschung:

- Weiterentwicklung objektiver Screening-Methoden zur Früherkennung kindlicher Hörstörungen
- Verbesserte Ursachenabklärung kindlicher Hörstörungen, Verbesserung von diagnostischen und therapeutischen Verfahren bei auditiven Wahrnehmungsstörungen
- Untersuchungen zur weiteren Klärung der Indikation zur Cochlea-Implantation bei Kleinkindern
- Verbesserung der Objektivierung kindlicher Hörstörungen im Tieftonbereich
- Weiterentwicklung von Rehabilitationsverfahren nach Cochlea-Implantation im Kleinkindalter
- Weitere Klärung psychodynamischer Zusammenhänge bei psychogenen Stimmstörungen
- Verbesserung der funktionellen Rehabilitation nach Tumoreingriffen
- Klärung der Stimmbelastungen durch stimmintensive Berufe
- Weiterentwicklung von Tauglichkeitsuntersuchungen bezüglich stimmintensiver Berufe
- Klärung von Indikationsstellung und Weiterentwicklung von Techniken phonochirurgischer Eingriffe
- Sing-Stimm-Forschung
- Therapieforschung
- Weiterentwicklung endoskopischer Verfahren in Kombination mit Multisensorsystemen zur Darstellung der Biomechanik des Kehlkopfes

Die Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie sieht folgende Aufgaben in der Grundlagenforschung: Onkogeneseforschung, Entstehung von Fehlbildungen, Autologe/homologe Transplantate, Ursachen der Wachstumsstörungen. In der klinischen Forschung multizentrische Therapiestudien, Implantologieforschung, Einsatz der Datenverarbeitung zur Diagnostik, Planung und Therapie sowie Transplantationsforschung.

Die Deutsche Gesellschaft für Augenheilkunde bringt zu diesem Punkt einen besonders umfangreichen Katalog, der hier nur auszugsweise wiedergegeben werden kann. Danach werden folgende Schwerpunkte gesehen:

a) in der Grundlagenforschung:

- Pathobiochemie der Kataraktentwicklung
- Pathophysiologie der Entstehung des grünen Stars und der altersbedingten Makulardegeneration
- Transplantation von Pigmentepithelzellen
- Transplantation von Photorezeptoren
- Automatisierung von diagnostischen Verfahren
- Anwendung von Lasern
- molekulargenetische Aufklärung von erblichen Augenkrankheiten
- nichtinfektiöse intraokulare Entzündungen.

b) in der klinischen Forschung:

- Pathogenese, Prophylaxe und Therapie der diabetischen Makulopathie
- Pathogenese, Prophylaxe und Therapie der altersbedingten Makulardegeneration
- Optimierte Verfahren der lokalen Strahlentherapie intraokularer Tumoren einschließlich Therapiestudien
- Weiterentwicklung glaskörperchirurgischer Verfahren
- Ophthalmopathologie
- Kreislaufpathophysiologie des Auges
- Biomechanik der Kornea
- Refraktive Hornhautchirurgie
- Multifokale Intraokularlinsen
- neue Materialien bei Intraokularlinsen
- Kleinschnitt-Kataraktchirurgie
- neue Laser zur Glaukombehandlung
- Pathogenese, Frühdiagnostik und Therapie der Glaukome
- Pathophysiologie der Netzhaut
- vaskuläre Netzhauterkrankungen
- Immunologische Erkrankungen
- Traumatologie der Orbita
- Ophthalmologische Optik
- Probleme der beidäugigen Zusammenarbeit
- Nystagmusformen
- Psychophysik des Sehvorgangs
- Bewegungssehen und Farbsehen
- Perimetrie
- Qualitätssicherung in der Mikrochirurgie
- Bildgebende diagnostische Methoden, Biomaterialien unter besonderer Berücksichtigung von Orbitaimplantaten
- Bildgebende diagnostische Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Ultraschalldiagnostik und der Ultraschallbiomikroskopie
- Laserforschung

Die Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenheilkunde sieht in der Grundlagenforschung Schwerpunkte auf dem Gebiet der sogenannten endogenen Psychosen sowie der Alzheimer'schen Erkrankung unter anderem auf neurobiologischem Gebiet. Zudem bedarf es einer Erforschung mentaler Phänomene mittels neuropsychologischer Methoden. In der klinischen Forschung steht im Vordergrund das Zusammenwirken verschiedener Behandlungsstrategien, z.B. Psychotherapie mit Pharmakotherapie bei psychotischen Erkrankungen, aber auch bei neurotischen Störungen. Durch Langzeit-Katamnesen sollen biologische, psychologische und soziale Risikofaktoren für die Entstehung und den Verlauf psychiatrischer Erkrankungen erforscht werden. Für den klinischen Alltag sollen psychiatrische Standardtherapien erarbeitet werden und notwendige Abweichungen von der Standardbehandlung im Einzelfall erforscht werden.

In der Neurologie steht die Neuroimmunologie, die Neurovirologie, die Molekularbiologie, die Neurobiochemie, die Rezeptoranalyse und die Erforschung der exzitotoxischen Aminosäuren im Vordergrund. In der klinischen Forschung sieht man hier vor allem die cerebrovasculären Erkrankungen, die Epilepsie, die Demenz und die neurodegenerativen Erkrankungen. Ferner die Multiple Sklerose, entzündliche Hirn- und Rückenmarkserkrankungen, neuromuskuläre Erkrankungen, Neuroonkologie, Schmerzsyndrome und Muskelkrankheiten.

Die Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie sieht im Bereich der Grundlagenforschung folgende Punkte im Mittelpunkt:

- Generatoranalyse der Aktivität im Elektroencephalogramm und Magnetencephalogramm
- Integration elektrophysiologischer und funktioneller bildgebender Verfahren (PET, MRI)
- Anwendung moderner mathematischer Verfahren auf das EEG: statistische Analyse, Chaos-Analyse
- automatische EMG-Analyse
- Analyse des Verhaltens motorischer Einheiten
- neuropsychologische Diagnostik und Rehabilitation
- Analyse neuromuskulärer Erkrankungen

Zur klinischen Forschung:

- Epilepsie-Diagnostik, Focusanalyse, Vorhergesagte epileptische Aktivität
- Klassifikation psychopathologischer Phänomene
- Diagnose und Prognose in der Intensivmedizin
- neuropsychologische Diagnostik und Rehabilitation

In der Psychosomatik und Psychotherapie stehen im wesentlichen folgende Forschungsschwerpunkte im Vordergrund:

In der Grundlagenforschung: Vor allem Forschung zur Ätiologie verschiedener psychischer und psychosomatischer Krankheiten sowie Grundlagenforschung zu Wirkfaktoren analytischer Psychotherapie. Darüber hinaus Prozess- und Ergebnisforschung in der Psychotherapie, psychobiologische Grundlagenforschung in der Entwicklungspsychologie und Versorgungsforschung.

In der klinischen Forschung:

- zur Differentialindikation psychotherapeutischer Verfahren
- zur Effizienz unterschiedlicher therapeutischer Settings
- zur spezifischen Behandlung bei verschiedenen psychischen und psychosomatischen Krankheiten

Die Deutsche Röntgen-Gesellschaft sieht als zukünftige Schwerpunkte in der Grundlagenforschung:

- Entwicklung neuer digitaler Detektorsysteme
- Entwicklung organspezifischer Kontrastmittel
- Entwicklung automatischer Verfahren zur Befund- und Mustererkennung und Implementierung von Expertensystemen in den Diagnoseprozess
- Entwicklung neuer Materialien und Techniken für interventionelle Maßnahmen in der Radiologie parallel zu den allgemeinen Bestrebungen hin zu einer minimal invasiven Therapie
- Entwicklung neuer Techniken und Sequenzen in der MR-Tomographie

In der klinischen Forschung:

- Stärkung funktioneller Aspekte in der bildgebenden Diagnostik durch die Nutzung der Möglichkeiten einer schnellen Bildgebung einerseits und neuer Kontrastmittel andererseits: funktionsdynamische Untersuchungen
- Entwicklung geeigneter bzw. Optimierung und Modifizierung vorhandener 3-dimensionaler Abbildungstechniken im Hinblick auf den Einsatz computergesteuerter stereotaktischer Operations- bzw. anderer Therapieverfahren einschließlich interventionsradiologischer Techniken
- Evaluierung neuer bildgebender Verfahren, Untersuchungstechniken und Kontrastmittel
- Stoffwechseluntersuchungen und MR-Spektroskopie

Die Strahlentherapie (Radioonkologie) sieht folgende Schwerpunkte in der Grundlagenforschung:

- Einfluß ionisierender und nicht-ionisierender Strahlung niedriger Dosis auf Proliferation, Differenzierung und neoplastische Transformationen menschlicher Zellen (Alterungsprozeß, Tumorinduktion)
- Zelluläre Untersuchungen strahleninduzierter Gewebeveränderungen (Fibrosebildung - Verhinderung durch Radioprotektion)
- Einfluß niederfrequenter Magnetfelder auf molekularbiologische Prozesse
- Entwicklung und Erprobung neuer Therapieansätze anhand zellbiologisch-molekularbiologischer Untersuchungen an Tumorzellen
- Forschungsvorhaben zur Minimierung der Strahlenbelastung

In der klinischen Forschung der Strahlentherapie werden folgende Schwerpunkte gesehen:

- Entwicklung 3-dimensionaler Systeme für die Bestrahlungsplanung
- Entwicklung neuer Verfahren zur simultanen Qualitätskontrolle während der Bestrahlung
- Entwicklung neuer Fraktionierungsschemata
- Entwicklung neuer kombinierter Therapieverfahren und Überprüfung in prospektiv randomisierten Studien gegen definierte Standardbehandlungen
- Entwicklungen adäquater Methoden zur Lebensqualität integriert in Studien
- Kosten-Nutzen Analysen neuer Technologien und Beurteilung der Umsetzung in die klinische Routine
- Entwicklung und Etablierung klinischer Datenbasen mit klinischen und krankenhaus-eigenen Informationssystemen für einen schnelleren und genaueren Zugang zu medizinisch relevanten Daten

In der Nuklearmedizin spielt in der Grundlagenforschung die Immunologie und die Gentechnologie die entscheidende Rolle. Die Entwicklung radioaktiv markierter Antikörper fußt auf beiden Verfahren. Insgesamt ist natürlich auch die Radiopharmakaforschung einem ständigen Wandel unterworfen. Gerade auf dem Gebiet der Rezeptorforschung wird die Nuklearmedizin einen breiten Aufschwung erleben (cerebrales Rezeptorsystem, gastrointestinales Rezeptorsystem). Hier sei beispielsweise an die Szintigraphie mit dem Somatostatin-rezeptoraffinen Radiopharmakon "Octreotide" gedacht.

Auch in der klinischen Forschung wird auf dem Gebiet der Rezeptorszintigraphie ein wesentlicher Fortschritt erwartet. Dabei wird vor allem an die Darstellung der D<sub>2</sub>-Rezeptoren vor und unter Medikation mit Neuroleptika, die Darstellung der Benzodiazepin-Rezeptoren bei Epilepsie und gegebenenfalls auch der muscarinergen Rezeptoren gedacht. Wichtig ist schließlich die Weiterentwicklung von Technetium-markierten Tracern zur Hirn- und Myokarddurchblutung, insbesondere auch in Bezug auf die demographische Entwicklung mit dem höheren Durchschnittsalter der Bevölkerung. Möglicherweise ist auch ein weiterer Aufschwung der Immunszintigraphie durch den Einsatz rekombinanter und chimärischer Antikörper zu erwarten. Hier gibt es bereits gute Ergebnisse beim colorektalen Karzinom, beim Ovarialkarzinom und beim malignen Melanom.

Die Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie sieht für die Grundlagenforschung die Überprüfung der molekularbiologischen Methoden für den Einsatz in der mikrobiologischen wie auch hygienischen Forschung im Vordergrund. In der klinischen Forschung die Erfassung der Ursachen für Krankenhausinfektionen und die Umsetzung der Ergebnisse in entsprechenden Maßnahmen.

Für die Gesellschaft für Virologie stehen folgende Punkte im Mittelpunkt:

- a) in der Grundlagenforschung: Viruszell-Interaktionen (Virusrezeptoren, molekulare Mechanismen der Virusvermehrung, biochemische Veränderungen der infizierten Wirtszelle, Genregulation, persistierende Virusinfektionen, Viruslatenz), Variabilität von Viren, Virusmutanten und Rekombinanten, Klärung der Rolle menschlicher Viren bei Tumorerkrankungen, Autoimmunität und Immunpathologie. Entwicklung selektiver antiviraler Medikamente, Viren als Vektoren für gentechnische Arbeiten, Prione bei spongiformen Enzephalopathien, Modelle transgener Pflanzen und Tiere mit Resistenz gegenüber pathogenen Viren.
- b) in der klinischen Forschung: Anwendung neuer Chemotherapeutika und Zytokine, Gentherapie, Beherrschung der Virusinfektionen bei Immunsupprimierten, Erforschung unbekannter Virusinfektionen des ZNS

In der Neuropathologie wird für die klinische Forschung angeführt: molekularbiologische Charakterisierung von Hirntumoren, epidemiologische Erfassung und Erkennung von Prionkrankheiten, Verbesserung molekularbiologischer Verfahren in der neuromuskulären Diagnostik.

Die Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin gibt für die Grundlagenforschung an:

- Todesursachenforschung
  - Genomforschung
- und in der klinischen Forschung:
- Kombinierte Studien zur SIDS-Mortalität gemeinsam mit pädiatrischen Einrichtungen

An wichtigen Schwerpunkten in der arbeitsmedizinischen Forschung sind zu nennen: Früherkennung spezifischer Veränderungen infolge von Arbeitsplatzbelastungen, epidemiologische Untersuchungen über arbeitsbedingte Erkrankungen, Aufdeckung von Krebsrisiken am Arbeitsplatz, Ausbau des Biomonitorings und des biologischen Effektmonitorings, Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

Die sehr ausführlichen Angaben der Deutschen Gesellschaft für Experimentelle und Klinische Pharmakologie sollen wegen ihrer aktuellen Bedeutung hier in vollem Umfang wiedergegeben werden.

a) in der Grundlagenforschung: Trotz der unbestreitbaren Erfolge der Arzneitherapie z.B. bei der Bekämpfung von Infektionskrankheiten, Bluthochdruck oder Diabetes sind noch ca. 2/3 aller bis heute bekannten Erkrankungen nur unzureichend oder gar nicht behandelbar. Forschungsarbeiten in der Klinischen Pharmakologie könnten wichtige zusätzliche Beiträge zur Entwicklung neuer Therapieprinzipien liefern. Im Gegensatz zu der heute noch oft angewandten Empirie bei der Arzneimittelentwicklung wäre es wünschenswert, wenn solche Entwicklungen vermehrt auf der Grundlage von physiologisch und pathophysiologisch sowie biochemisch erfaßbaren Mechanismen erfolgen könnten, aus denen ein neues Therapiekonzept abgeleitet würde. Für solche Arbeiten wäre die Klinische Pharmakologie auf Kooperation mit Grundlagenfächern aus der theoretischen Medizin bzw. Biologie zur Erarbeitung von Kriterien und Methoden zur Bestimmung von Wirksamkeit und Unbedenklichkeit von Arzneimitteln sowie Erarbeitung von Strategien zur Verringerung von Arzneimittelrisiken angewiesen. Ein erweiterter Kooperationsbedarf besteht in der Zukunft im einzelnen z.B.

- mit der Molekularbiologie, um durch den Wissenszuwachs über enzymatische, receptorbiologische sowie die Genaktivität beeinflussende Vorgänge in und an der Zelle über Signalstoffe, die innerhalb und zwischen den Zellen vermitteln, z.B. die Möglichkeiten der Chemotherapie zu erweitern und zu differenzieren und
- mit der Genetik, um mehr über die durch die genetische Disposition eines Patienten bedingten besonderen Reaktionsweisen auf bestimmte Arzneimittel zu erfahren, die für die Wahl und Dosierung von Arzneimitteln und damit für den Therapieerfolg und die Sicherheit von entscheidender Bedeutung sein können.

b) in der klinischen Forschung: Etablierung des kontrollierten klinischen Versuchs bei der Arzneimittelprüfung, Initiierung und Überwachung von Langzeitstudien mit besonderer Berücksichtigung des Kosten-Benefits und der Lebensqualität für den Patienten,

Durchführung von sorgfältigen pharmakoepidemiologischen Studien zur Aufdeckung von seltenen Nebenwirkungen,

Etablierung der klinischen Pharmakologie an allen medizinischen Hochschulen und großen Schwerpunktkrankenhäusern, um

1. die Ausbildung der Studenten und die Weiterbildung der klinisch tätigen Ärzte auf dem Gebiet der Arzneimitteltherapie zu gewährleisten,
2. durch konsiliarische Beratung des behandelnden Arztes zu einer rationellen maßgeschneiderten Therapie beizutragen.

Funktionierende klinisch-pharmakologische Einheiten könnten dadurch einen effizienten Beitrag für eine kostengünstigere Therapie leisten.

Zentrales Ziel der Experimentellen und Klinischen Pharmakologie und Toxikologie ist es, nach wie vor in enger Verzahnung der drei Teilgebiete neue pharmakotherapeutische Verfahren mit einem optimalen Nutzen-Risiko-Verhältnis zu entwickeln und die bestehenden verbessern. Dazu tragen die drei Teilbereiche Experimentelle Pharmakologie, Klinische Pharmakologie und Toxikologie gleichermaßen bei.

In der Experimentellen Pharmakologie haben moderne Verfahren, wie z. B. die optimale Anpassung chemischer Verbindungen an pharmako-dynamisch relevante zelluläre Strukturen und die Erkennung von zellbiologischen Prozessen (Signaltransduktion), die für Arzneimittelwirkungen bedeutsam sind und die eine gezielte Arzneimittelentwicklung ermöglichen, daß lange Zeit vorherrschende Screening als Suchstrategie für neue Arzneimittel ersetzt. In Zukunft wird noch intensiver daran gearbeitet werden, maßgeschneiderte Arzneimittel mit hoher krankheitsspezifischer Selektivität zu entwickeln.

Ungeachtet dessen gehört es nach wie vor zum Standard pharmakologischer Forschung, die Qualität von Arzneimittelwirkungen an einem intaktem Organismus zu prüfen.

Die Klinische Pharmakologie hat von der Erkenntnis zu leben, daß für zahlreiche Erkrankungen experimentelle Modelle, an denen der therapeutische Nutzen von potentiellen Arzneimittel geprüft werden könnte, nicht existieren. Daher hat die Klinische Pharmakologie zu prüfen, inwieweit sich präklinisch ermittelte Pharmakawirkungen auf den Menschen übertragen und in Aussagen zu therapeutischer Wirksamkeit umsetzen lassen. Neben der Untersuchung individueller Arzneimittel kommt dabei der Verbesserung und Standardisierung klinischer Prüfungen, pharmakokinetischer Untersuchungen und Nutzen-Risiko-Analysen und der Einsatz modernster molekularbiologischer und pharmakologischer analytischer statistischer und epidemiologischer Verfahren unter Berücksichtigung von genetischen und krankheitsspezifischen Besonderheiten eine besondere Bedeutung zu.

Die Toxikologie kommt nach wie vor ihrer traditionellen Aufgabe nach, die Toxizität von Arzneimitteln nach dem jeweils neusten Stand der Wissenschaft zu prüfen und damit für ihren klinischen Einsatz eine Risikoabschätzung zu ermöglichen. Sie entwickelt dabei aber auch Standards, um toxikologische Untersuchungen vergleichbar zu machen und toxische Effekte frühzeitig zu erkennen. Darüber hinaus hat sich die Toxikologie verstärkt der Untersuchung von Schadstoffen zugewandt. Hier liegt auch in der Zukunft ein Forschungspotential zur Untersuchung von Mechanismen der Toxizität sowie der Entwicklung von toxikologisch relevanten Konzentrationen bzw. Mengen von Schadstoffen. Hier wird es zu einer noch engeren Verzahnung mit umweltmedizinischen Fragestellungen kommen.



## Zusammenfassende Bemerkungen

1. Leitlinien zu Diagnostik und Therapie dienen der Rationalisierung und Vereinfachung. Fachbezogene Standards sind für Qualitätssicherungsmaßnahmen unentbehrlich. Beide, die Leitlinien und die Standards, bedürfen natürlich der epidemiologischen Begründung und Absicherung. Daran fehlt es aber in den meisten Fällen. Wenn dies so ist, treten "Expertengruppen" auf den Plan und verabschieden "Konsensusrichtlinien".

Ein Restrisiko bleibt aber doch. Der Erfahrungsschatz des einzelnen Arztes und seine persönliche Verantwortung werden deshalb immer unentbehrlich bleiben (s. Seite 41)

2. Qualitätssicherung jeder Art bedarf also der Erstellung von Standards, damit die mittlere Leistungsbreite als Vergleichsgrundlage schließlich eine Qualitätsverbesserung ermöglicht.

**"Die Gefahr der Standardisierung besteht in der rückwärtsgerichteten Festschreibung bisheriger Methoden"** (Prof. Dr. H.-L. Schreiber in: Standards in der Chirurgie von O. Boeckl, Zuckschwerdt-Verlag 1995).

Deshalb will die vorliegende Zusammenstellung nur eine Momentaufnahme mit Überblickscharakter sein, die durch weitere Maßnahmen ergänzt werden muß: Zu empfehlen ist die Einrichtung eines zentralen Archivs, in dem die jeweils aktuellen, von den wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften verabschiedeten bzw. autorisierten Leitlinien, Qualitätsstandards sowie Resultate von Konsensuskonferenzen gesammelt und allen Interessierten zugänglich gemacht werden.

Der derzeitige Trend zur Ökonomisierung der Medizin könnte geeignet sein, die Qualitätssicherung zur Wirtschaftlichkeitskontrolle der ärztlichen Arbeit werden zu lassen. Behutsame Vorsicht ist also gerade an diesem Punkt geboten (s. Seite 9).

3. Die Frage nach der gesicherten Epidemiologie ist vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Präventionsmaßnahmen wichtig. Jedoch muß festgestellt werden, daß gerade diese Frage in den einzelnen Spezialgebieten sehr "unterschiedlich" beantwortet wurde (s. Seite 10)

4. Der hohe Stand der praktizierten wissenschaftlichen Medizin in der Bundesrepublik Deutschland ist ohne intensive und effektive Forschung in der jetzigen Qualität nicht zu halten. Forschungsförderung ist in der Medizin also gleichbedeutend mit Qualitätssicherung und -verbesserung.

Die enge Verbindung und Verflechtung von Forschung und Krankenversorgung wird immer wichtiger. Eine organisatorische und administrative Trennung dieser beiden Bereiche - wie es für die Universitätsmedizin zur Zeit aus ökonomischen Gründen erwogen wird - würde für die ärztliche Versorgung der Kranken und für die medizinische Forschung einen Schaden bringen, der nur sehr schwer wieder zu beheben wäre (s. Seite 101).