

# Status quo der Gefäßchirurgie

## Wo steht diese innerhalb der Gefäßmedizin und innerhalb der Chirurgie?

**Arterielle und venöse Erkrankungen sind häufig, ihre Anzahl nimmt aufgrund des epidemiologischen Wandels weiterhin zu (Tab. 1). Ab dem 65. Lebensjahr lässt sich bei 15% der Bevölkerung eine periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK) nachweisen, bei jedem 3. Patienten liegen eine Claudiatio intermittens, Ruheschmerzen, oder trophische Störungen vor [1, 8, 12]. Aortenaneurysmen betreffen ebenfalls ältere Menschen mit einer Prävalenz von 1–2% ab dem 60. Lebensjahr, ab dem 80. Lebensjahr lassen sich bei ca. 10% der Männer Aneurysmen der abdominalen Aorta (>3,5 cm Durchmesser) nachweisen. Raucher sind besonders gefährdet [7]. Bei mindestens 500.000 Menschen liegt eine zu meist asymptomatische höhergradige extrakranielle Karotisstenose vor, ebenfalls mit überproportionalem Anstieg im Alter [5, 6, 11]. Akute und chronische Venenerkrankungen haben ebenfalls den Charakter von Volkskrankheiten [10]. Hinzu kommt die steigende Prävalenz des Diabetes mellitus (derzeit 6–7%, in den USA bei 8%) und eine Anzahl von ca. 60.000 Hämodialysepatienten [3].**

Das diagnostische und therapeutische Spektrum der Gefäßmedizin hat in den letzten Jahren substanzielle Fortschritte erzielt. Hierzu gehören die Optimierung der nichtinvasiven Bildgebung (MR-An-

giographie, CT-Angiographie, Duplexsonographie), endovaskuläre Verfahren (Ballonangioplastie mit/ohne Stent, Stentprothesen, Lyseverfahren etc.), eine standardisierte und evidenzbasierte konventionelle Gefäßchirurgie sowie die Verbesserung der primären und sekundären medikamentösen Prävention (ASS, Clopidogrel, Statine, niedermolekulares Heparin). Mittlerweile werden in vielen deutschen Kliniken die vaskulären Kompetenzen in interdisziplinären Gefäßzentren gebündelt [2].

Die zunehmende klinische und wissenschaftliche Selbstständigkeit der chirurgischen Disziplinen hat in Deutschland zu einer Umwandlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (DGCh) in einen Dachverband aller chirurgischen Fächer geführt. Das Präsidium der DGCh konstituiert sich seither aus Vertretern dieser Fachgesellschaften (sog. „Säulenmodell“) [20]. Der Prozess der zunehmenden Spezialisierung hat auch in der UEMS (Union of European Medical Specialists) zu einer Aktualisierung der Struktur der Chir-

**Tab. 1 Häufigkeit vaskulär relevanter Erkrankungen in Deutschland**

Krankheitsbild	Häufigkeit (ggfs. Jahresangabe)
<b>Periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK)</b>	
Alle Stadien der PAVK (ca. 15% ab dem 65. Lebensjahr) [1, 8, 12]	ca. 2.500.000
Symptomatische PAVK (>5% ab dem 65. Lebensjahr)	ca. 800.000
Kritische Extremitätenischämie mit drohender Extremitätenamputation	40.–80.000/Jahr
Ober- und Unterschenkelamputationen (>90% vaskulär bedingt) [4]	ca. 20.000/Jahr
<b>Abdominelles Aortenaneurysma (AAA)</b>	
AAA Durchmesser >3,5–4 cm	>200.000
Nichtrupturiertes AAA (stationäre Hauptdiagnose, I71.4)	11.720 (2005)
Rupturiertes AAA (stationäre Hauptdiagnose, I71.5)	2.400 (2005)
<b>Zerebrovaskuläre Erkrankungen</b>	
Krankenhausfälle mit zerebrovaskulärer Hauptdiagnose (I60–I69)	340.000 (2005)
Extrakranielle Karotisstenose mit einem Stenosegrad >50%	>500.000
Karotissassoziierter ischämischer Schlaganfall	>20.000/Jahr
<b>Venenerkrankungen</b>	
Phlebothrombose: stationär und ambulant behandelt	>100.000/Jahr
Primäre Varikose: stationäre und ambulante Operationen	>300.000/Jahr
<b>Diabetes mellitus</b> (Prävalenz steigend, derzeit bei 6–7%)	>5.000.000
<b>Hämodialysepatienten</b> [4]	>60.000
<b>Shunt-Ops</b> (Neuanlagen, Revisionen)	ca. 35.000/Jahr

**Tab. 2** Hauptdiagnosen stationär behandelter Patienten aus dem Bereich der Gefäßmedizin im Jahr 2004, inkl. der Anzahl operierter Patienten<sup>a</sup>

Hauptdiagnosen 2004	Fälle	Davon OPs
I65 Verschluss und Stenose präzerebraler Arterien ohne Hirninfarkt	34.548	18.734
I70 Atherosklerose (Aorta, Nierenarterie, PAVK)	140.831	70.265
I71 Aortenaneurysma und -dissektion	22.933	11.587
I72 Sonstiges Aneurysma	6.068	3.458
I73 Sonstige periphere Gefäßkrankheiten	15.028	4.959
I74 Arterielle Embolie und Thrombose	19.086	10.521
I77 Sonstige Krankheiten der Arterien und Arteriolen	6.118	2.242
I80 Thrombose, Phlebitis und Thrombophlebitis	51.615	9.060
I82 Sonstige venöse Embolie und Thrombose	5.506	1.310
I83 Varizen der unteren Extremitäten	134.963	103.211
Insgesamt	413.763	235.347

<sup>a</sup>Mehrfach-OPs und perkutane Katheterinterventionen nicht gezählt.

Quelle: Tiefgegliederte Diagnosedaten der Patientinnen und Patienten 2004, Statistisches Bundesamt 2006.

**Tab. 3** Bei den Ärztekammern am 31.12.2006 registrierte Ärztinnen und Ärzte mit Facharzttitel, Schwerpunktbezeichnung oder Zusatzweiterbildung gefäßmedizinisch aktiver Fächer

Schwerpunkt + Teilgebiet	1991	1994	1997	2000	2003	2006
Radiologie ohne Schwerpunkt <sup>a</sup>	5.124	5.835	6.521	6.959	7.685	8.172
Phlebologie (Zusatzweiterbildung)	–	175	1.285	1.949	2.268	2.542
Gefäßchirurgie (Facharzttitel/Schwerpunktbezeichnung)	519	640	756	892	1.065	1.186
Angiologie (Schwerpunktbezeichnung)	–	28	269	410	509	558

<sup>a</sup>Die Radiologie umfasst alle Fachärztinnen/Fachärzte ohne Kinder- und Neuroradiologie. Die Anzahl der interventionell tätigen Radiologen ist nicht bekannt.

Quelle: Gesundheitsberichterstattung des Bundes vom 21.04.2007.

**Tab. 4** Bei den Ärztekammern registrierte Chirurginnen/Chirurgen mit Gebiets- und Facharztbezeichnung 1991–2006

Chirurgisches Fachgebiet	1991	1994	1997	2000	2003	2006
Allgemeine Chirurgie (FA)	15.326	16.794	18.335	19.903	21.807	23.146
Orthopädie/Unfallchirurgie (FA/SP)	8.357	9.661	10.924	12.303	13.834	15.298
Viszeralchirurgie (FA/SP)	–	51	665	1.103	1.346	1.555
Gefäßchirurgie (FA/SP)	519	640	756	892	1.065	1.186
Plastische Chirurgie (FA/TG)	202	258	376	508	630	776
Herzchirurgie (FA)	7	24	172	322	540	676
Kinderchirurgie (FA/TG)	197	360	411	492	552	607
Thoraxchirurgie (FA/SP)	122	185	244	332	350	385

FA Facharzt, SP Schwerpunkt, TG Teilgebiet.

Quelle: Gesundheitsberichterstattung des Bundes vom 21.04.2007

urgie geführt. Seit 2004 gibt es eine eigene Sektion „Vascular Surgery“, gleichberechtigt neben den Sektionen für „Surgery“ (General, Endocrine, Thoracic Surgery and Surgical Oncology), „Cardio-Thoracic Surgery“, „Neurosurgery“, „Orthopedics“, „Paediatric Surgery“ sowie „Plastic-Reconstructive and Aesthetic Surgery“ [19].

In dieser Übersicht wird der aktuelle Stellenwert der Gefäßchirurgie innerhalb der Gefäßmedizin und innerhalb der Chirurgie dargestellt.

### Material und Methoden

Es erfolgte eine systematische Analyse der Krankenhausstatistik des Statistischen Bundesamts seit 1990 [17]. Im Ein-

zelnen wurden das Krankenhausverzeichnis 2005 (erschieden 2007) und die erstmals für das Jahr 2005 vorliegende DRG-Statistik ausgewertet. Für die Jahre 2004 und 2005 wurden die Diagnosedaten (für 2004 auch die sog. tiefergegliederten Diagnosedaten), für die Jahre 1990, 1995, 2000 und 2005 die sog. Grunddaten der Krankenhäuser (Fachserie 12/Reihe 6.1.1) analysiert. Rechtsgrundlage dieser jährlich durchgeführten und für die Krankenhäuser verpflichtenden Datenerhebung sind die Krankenhausstatistikverordnung, das Bundesstatistikgesetz, das Krankenhausentgeltgesetz, das Krankenhausfinanzierungsgesetz und das GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz.

Die Ärztestatistik der Jahre 1991–2006 erfolgte über Daten der Bundesärztekammer und die Gesundheitsberichterstattung des Bundes [16, 17]. Zertifizierte Gefäßzentren wurden über die Homepages der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie (DGG), der Deutschen Gesellschaft für Angiologie (DGA) und der Deutschen Röntgen-Gesellschaft (DRG) ermittelt [13, 14, 15].

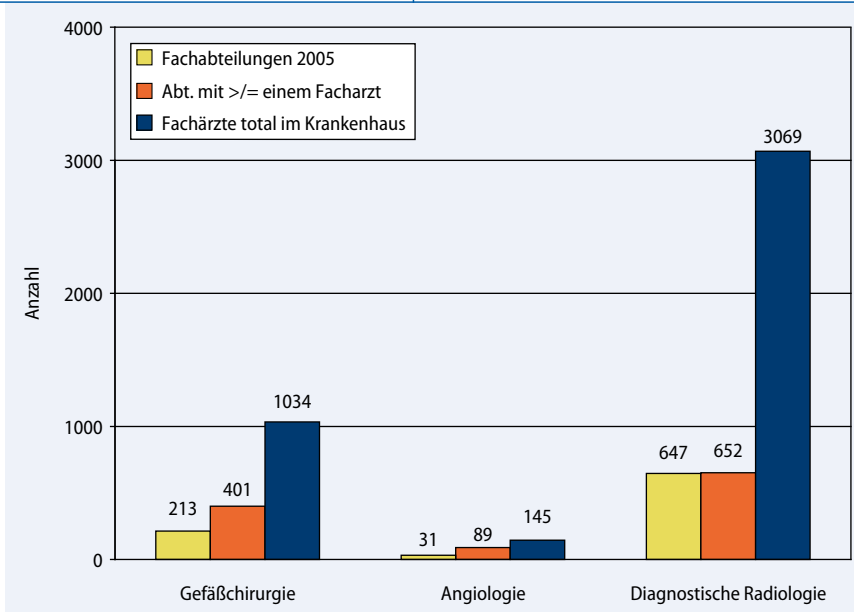
Folgende Endpunkte wurden deskriptiv analysiert:

- vaskuläre Hauptdiagnosen,
- fachliche Qualifikation aus dem Bereich der Gefäßmedizin (Gefäßchirurgie, Angiologie, Radiologie, Phlebologie),
- zertifizierte Gefäßzentren,
- chirurgische Qualifikationen (Facharzttitel, Schwerpunktsbezeichnung, Teilgebiet),
- chirurgische Kliniken inkl. spezialisierter Abteilungen (ohne Orthopädie und Neurochirurgie).

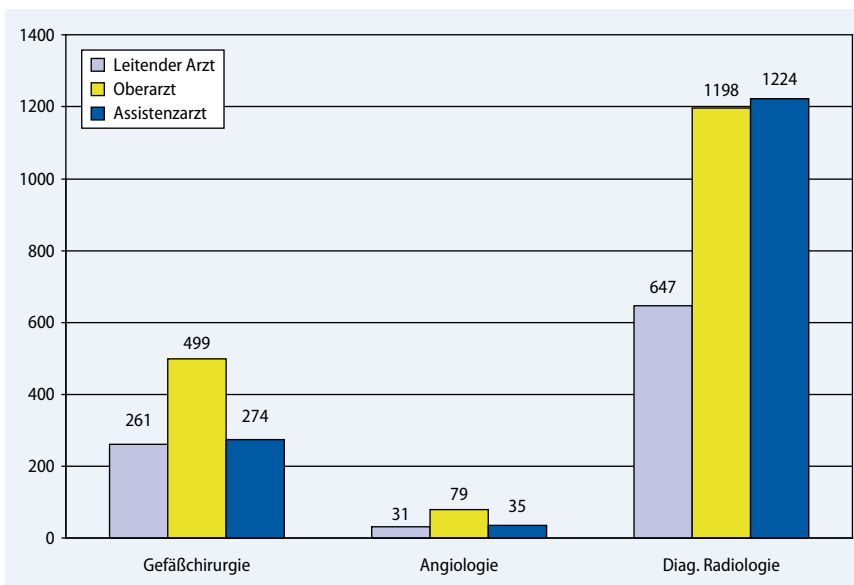
Für die Universitätskliniken und die nicht-universitären Kliniken mit >900 Betten (ausgewiesen im Krankenhausverzeichnis des Statistischen Bundesamtes) wurde der Status der Gefäßchirurgie anhand des Fachabteilungsschlüssels „1800“ (Gefäßchirurgie), Deutsches Krankenhaus-Institut (DKI) sowie durch Analyse der Homepages, der Qualitätsberichte, des Krankenhausverzeichnis des Statistischen Bundesamtes und durch persönliche Nachfrage ermittelt.

Hier steht eine Anzeige.





**Abb. 1** ▲ Repräsentanz der Gefäßchirurgie, Angiologie und Diagnostischen Radiologie in allgemeinen Krankenhäusern in Deutschland (n=1846). Quelle: Grunddaten der Krankenhäuser 2005, Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 6.1.1



**Abb. 2** ▲ Ärztliche Positionen für Fachärzte im Krankenhaus (Leitender Arzt, Oberarzt, Assistenzarzt) in der Gefäßchirurgie (213 Abteilungen), der Angiologie (33 Abteilungen) und der Diagnostischen Radiologie (647 Abteilungen). Quelle: Grunddaten der Krankenhäuser 2005, Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 6.1.1

### Vaskuläre Hauptdiagnosen in deutschen Krankenhäusern 2004

Die Epidemiologie vaskulärer Erkrankungen spiegelt sich in der Anzahl vaskulärer Hauptdiagnosen wider (■ Tab. 2). Von insgesamt 413.763 vaskulären Hauptdiagnosen wurden im Jahr 2004 über 50% einer operativen Therapie zugeführt. Hier-

bei sind perkutane endovaskuläre Therapieverfahren nicht berücksichtigt. Ebenfalls unberücksichtigt sind: ambulante Varizen-OPs (nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft niedergelassener Gefäßchirurgen >150.000/Jahr), ambulante Portanlagen sowie Wiederholungs-OPs und Service- bzw. Konsiloperationen für andere Kliniken/Abteilungen (z. B. Notfall-

eingriffe bei Gefäßverletzungen, Karotis-TEAs bei neurologisch oder internistisch betreuten Schlaganfallpatienten sowie ca. 35.000 Shunt-Anlagen oder -revisionen zur Nierenersatztherapie bei Hämodialysepatienten). Die tatsächliche Anzahl vaskulär behandelter Patienten und vaskulärer Operationen ist demnach deutlich höher zu schätzen.

### Welche Fächer sind gefäßmedizinisch aktiv?

Gefäßerkrankungen betreffen eine Vielzahl multimorbider Patienten und werden von vielen medizinischen Fächern (mit)betreut. Gefäßchirurgie und Angiologie sind jedoch die einzigen Fächer, deren Curriculum zu 100% auf nichtkardiale und nichtintrazerbrale vaskuläre Erkrankungen ausgerichtet ist. Die Phlebologie stellt eine Zusatzweiterbildung dar, die von Gefäßchirurgen, Internisten, Dermatologen etc. erworben wird. Innerhalb der Radiologie sind lediglich die Neuroradiologie und die Kinderradiologie als eigenes Fach definiert (■ Tab. 3). ■ Abb. 1 zeigt, dass die Gefäßchirurgie in den Kliniken deutlich stärker vertreten ist als die Angiologie. Die niedrige Zahl von 145 Fachangiologen in deutschen Krankenhäusern steht dabei im Widerspruch zu aktuellen Angaben der Bundesärztekammer, die besagen, dass zum 31.12.2006 von insgesamt 503 berufstätigen Angiologen 284 im Krankenhaus tätig waren [16]. In der Radiologie sind 3069 Fachärztinnen/Fachärzte stationär tätig, die Anzahl interventionell tätiger Radiologen ist anhand der zur Verfügung stehenden Statistiken nicht zu ermitteln.

Etwa 25% aller Gefäßchirurginnen/en sind in leitender Funktion tätig, ca. 50% als Oberärzte und 25% als Assistenzärzte. In der Radiologie sind deutlich mehr Fachärzte als Assistenzärzte beschäftigt (■ Abb. 2).

### Wer behandelt die gefäßmedizinischen Hauptdiagnosen im Krankenhaus?

Wie ■ Abb. 3 zeigt werden, – mit Ausnahme der Phlebothrombose – mehr als 70% aller Patienten mit vaskulären Hauptdiagnosen in gefäßchirurgischen oder un-

geteilten chirurgischen Abteilungen behandelt. Diese Zahlen und die Angaben aus **Tab. 2** verdeutlichen, dass ca. 50% aller stationär behandelten Gefäßpatienten operativ behandelt werden. Auffallend ist, dass immer noch die Hälfte aller operativ behandelten vaskulären Hauptdiagnosen in ungeteilten chirurgischen Abteilungen versorgt wird.

### Gefäßzentren und Zertifizierung

Die Bildung interdisziplinärer Gefäßzentren erfolgt auf dem Boden verbesserter multimodaler Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten, der absoluten Zunahme gefäßkranker Patienten und der politischen Forderung nach krankheitsorientierten Zentren. Hinzu kommen die Attraktivität des Konzeptes für Patienten und Zuweiser sowie veränderte ökonomische Rahmenbedingungen, die eine Bündelung der Ressourcen im Krankenhaus erfordern. Zur Sicherstellung der strukturellen und prozeduralen Qualität in Gefäßzentren werden von der Deutschen Gesellschaft für Gefäßchirurgie (DGG) seit 2003 Gefäßzentren nach schriftlicher Antragstellung begutachtet [2]. Seither sind 92 Zentren nach Durchführung eines Audits zertifiziert worden, 21 Anträge wurden abgelehnt. Seit 2006 wurden einige Zentren zusammen mit der Deutschen Röntgen-Gesellschaft zertifiziert, seit 2005 führt auch die Deutsche Gesellschaft für Angiologie Zertifizierungen durch. Ab 2007 ist eine gemeinsame Zertifizierung aller drei Fachgesellschaften vorgesehen (**Abb. 4, 5**).

### Spezialisierung innerhalb der Chirurgie seit 1991

Die zunehmende Spezialisierung und Schwerpunktbildung innerhalb der Chirurgie hat in den letzten Jahren eine mehrfache Anpassung der Weiterbildungsordnung (WBO) erfordert. Mit Beschluss des Deutschen Ärztetages 2004 erhielten alle chirurgischen Fächer einen eigenen Facharzttitel. Dieser Beschluss wurde in den letzten 2 Jahren in allen Bundesländern umgesetzt. In der aktuellen Gesundheitsberichterstattung des Bundes vom 21.04.2007 lässt sich die stetige Zunahme chirurgischer Facharzttitel, Schwerpunk-

## Zusammenfassung · Abstract

Chirurg 2007 · 78:583–592 DOI 10.1007/s00104-007-1367-8  
© Springer Medizin Verlag 2007

H.-H. Eckstein · E. Knipfer

### Status quo der Gefäßchirurgie. Wo steht diese innerhalb der Gefäßmedizin und innerhalb der Chirurgie?

#### Zusammenfassung

**Hintergrund.** Arterielle und venöse Gefäßkrankungen nehmen aufgrund des demographischen Wandels überproportional zu. Die Therapie stützt sich auf die konventionelle Gefäßchirurgie sowie endovaskuläre und konservative Verfahren.

**Material und Methoden.** Auf der Basis von Daten des Statistischen Bundesamts und der Bundesärztekammer wurden vaskuläre Hauptdiagnosen, gefäßmedizinisch aktive Facharztgruppen, chirurgische Qualifikationen und chirurgische Kliniken erfasst. Außerdem wurde der Status der Gefäßchirurgie an Universitätskliniken und an nichtuniversitären Kliniken mit >900 Betten ermittelt.

**Ergebnisse.** Im Jahr 2004 wurden in 1846 allgemeinen deutschen Krankenhäusern 413.763 Patienten mit einer vaskulären Hauptdiagnose behandelt. Mehr als 70% dieser Patienten wurden in gefäßchirurgischen oder ungegliederten chirurgischen Kliniken behandelt, in 50% der Fälle wurde eine Ope-

ration durchgeführt. In 213 Krankenhäusern gibt es selbstständige Abteilungen für Gefäßchirurgie. 33 Universitätskliniken (38 Klinikstandorte) verfügen über 6 selbstständige Abteilungen für Gefäßchirurgie (16%) und 7 partiell selbstständige Sektionen (18%). In 10 Fällen ist die Gefäßchirurgie in die Herzchirurgie und in 15 Kliniken in die Allgemeinchirurgie integriert. Im Gegensatz dazu gibt es in 59% bzw. 53% aller nichtuniversitären Kliniken mit >900 bzw. 600–899 Betten eigenständige Abteilungen für Gefäßchirurgie. **Schlussfolgerungen.** Die Gefäßchirurgie hat sich als eigenständiges Fach in den Krankenhäusern etabliert. Dieser Prozess muss an nichtuntergliederten chirurgischen Kliniken und an den Universitätskliniken fortgesetzt werden.

#### Schlüsselwörter

Gefäßchirurgie · Zertifizierung · Statistik · Gefäßzentren

### Current status of vascular surgery. In vascular medicine and general surgery

#### Abstract

**Background.** The proportion of arterial and venous diseases is increasing due to shifts in population. Therapy is based on conventional vascular surgery and conservative endovascular methods.

**Material and Methods.** Based on data from the Federal German Statistics Office and the Federal Chamber of Physicians, information was gathered on primary vascular diseases, active special vascular groups, surgical qualifications, and surgical clinics. Additionally, the status of vascular surgery at university clinics and non-university clinics with more than 900 beds was assessed.

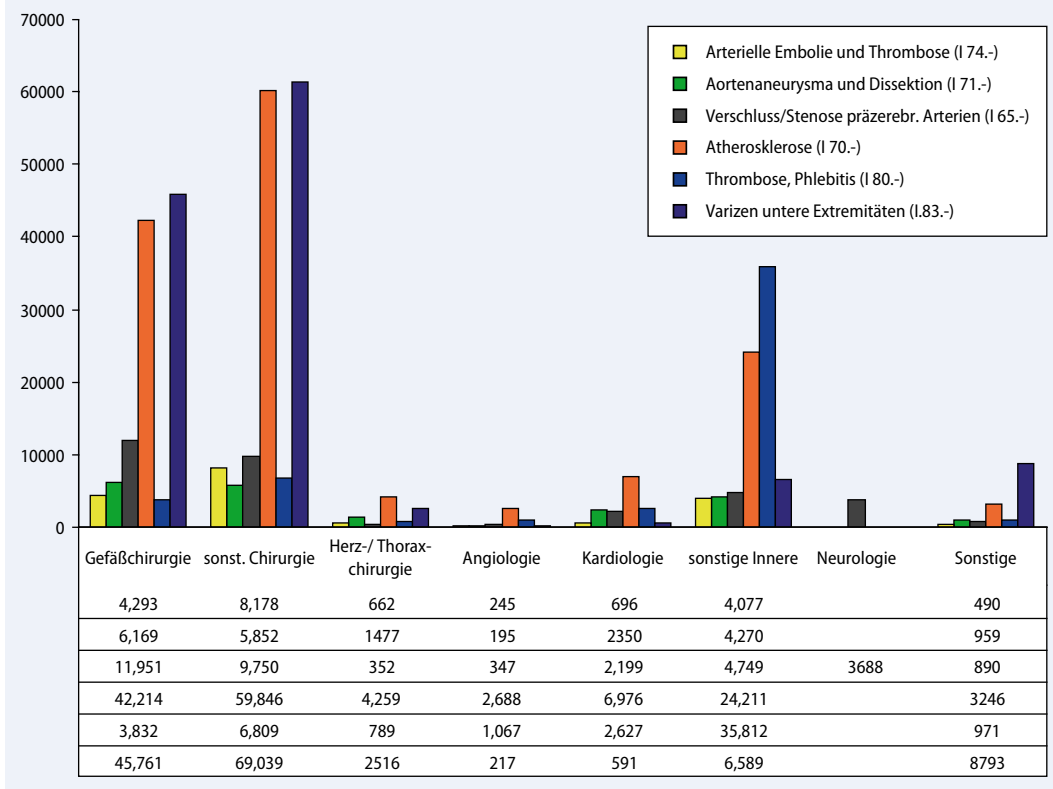
**Results.** In 2004, 413,763 patients with primary vascular disease were treated in 1846 German general hospitals. More than 70% of these patients were handled in vascular surgical or general surgical clinics, and operations were performed in 50% of cases. There

exist independent vascular surgical departments in 213 hospitals. Thirty-three university clinics at 38 locations showed a total of six independent vascular surgery clinics (16%) and seven partially independent sections (18%). Vascular surgery is done within cardiac surgical departments in ten clinics and in general surgery department in 15 clinics. In contrast, there are independent vascular surgical departments in 59% and 53% of non-university clinics with more than 900 and 600–899 beds respectively.

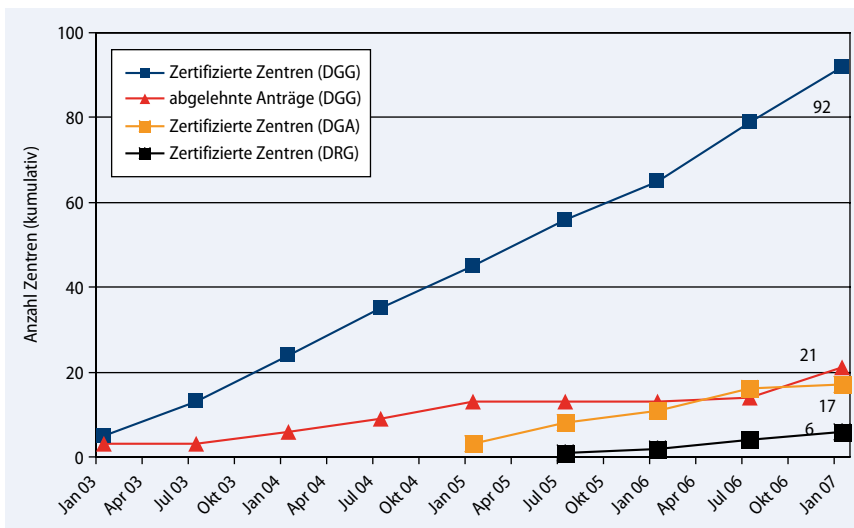
**Conclusions.** Vascular surgery has been established in hospitals as an independent speciality. This development must continue in general surgical and university clinics.

#### Keywords

Certification · Statistics · Vascular surgery · Vascular clinics



**Abb. 3** ◀ Anzahl der Patienten und behandelnde Fachabteilungen für vaskuläre Hauptdiagnosen. Quelle: Tiefgegliederte Diagnosedaten der Patientinnen und Patienten 2004, Statistisches Bundesamt 2006



**Abb. 4** ▲ Kumulative Anzahl von bewilligten und abgelehnten Zertifizierungsanträgen durch die Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie (DGG) sowie die bewilligten Anträge durch die Deutsche Gesellschaft für Angiologie (DGA) und die Deutschen Röntgen-Gesellschaft (DRG). Die DRG hat nur Anträge bearbeitet, die auch bei der DGG akzeptiert worden sind [14, 15, 16]

bezeichnungen und Teilgebietserwerben nachvollziehen. Innerhalb der Allgemeinchirurgie haben die Facharztstitel um ca. 70% zugenommen, innerhalb der neuen chirurgischen Fächer haben sich die Zahlen seit 1991 z. T. verdoppelt und verdreifacht.

Absolut am häufigsten sind mit großem Abstand die Allgemeinchirurgie und die Unfallchirurgie/Orthopädie vertreten (■ Tab. 4). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Unfallchirurgie und Orthopädie erst mit Inkrafttreten der neuen WBO zusammengefasst worden sind. Während Orthopädie und Herzchirurgie

schon seit langem einen eigenen Facharztstitel führen sind Ärztinnen/Ärzte mit den Schwerpunktbezeichnungen Unfall-, Gefäß-, Viszeral- und Thoraxchirurgie nach alter WBO auch Fachärzte für Chirurgie. Der Facharzt für Allgemeinchirurgie nach neuer WBO kann von diesen Chirurginnen/en derzeit beantragt werden.

Aus ■ Abb. 6 wird deutlich, dass insbesondere spezialisierte Ärztinnen/Ärzte aus der Unfall-, Gefäß- und Viszeralchirurgie nicht nur in spezialisierten chirurgischen Abteilungen, sondern auch in anderen chirurgischen Abteilungen in großer Zahl vertreten sind. Hierbei dürfte es sich in erster Linie um ungeteilte allgemein-chirurgische Kliniken handeln. Die Unfallchirurgie stellt die größte spezialisierte Facharztgruppe im Krankenhaus dar (n=2616 in 626 Kliniken), gefolgt von der Gefäßchirurgie mit 1034 Fachärztinnen/Fachärzten in 401 Kliniken.

Mit Ausnahme der Herzchirurgie und der Thoraxchirurgie sind in allen chirurgischen Fächern mindestens 20% der Fachärztinnen/Fachärzte in leitender Funktion tätig (■ Abb. 7).

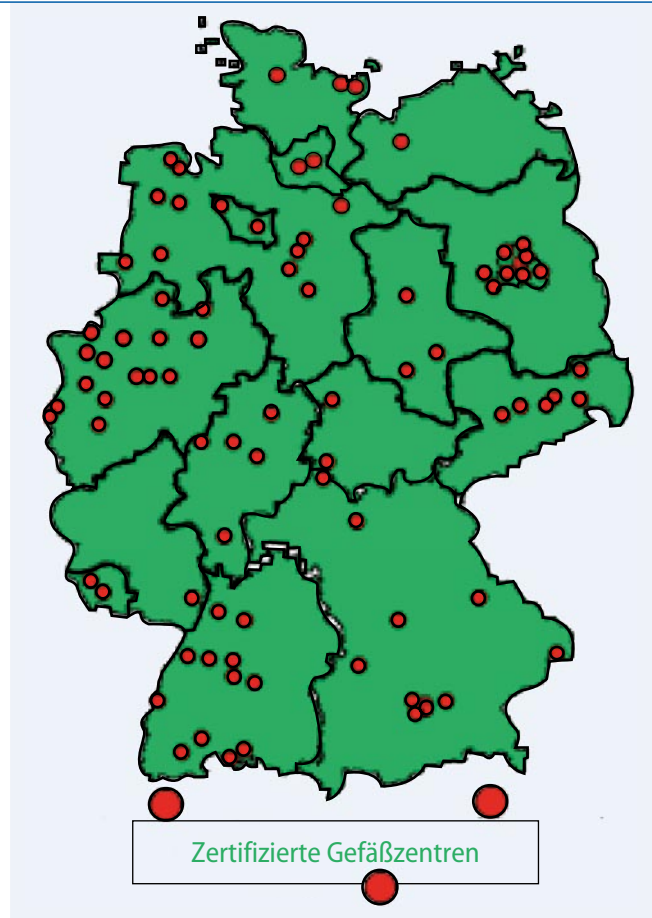
## Entwicklung der chirurgischen Fachabteilungen seit 1990

Während die Anzahl aller chirurgischen Fachabteilungen/Kliniken seit 1990 nur leicht zugenommen hat, hat sich die Anzahl spezialisierter Abteilungen z. T. mehr als verdoppelt. Dies betrifft besonders die Unfall-, Gefäß-, Thorax- und Herzchirurgie sowie die plastische Chirurgie. Die Anzahl kinderchirurgischer Abteilungen ist hingegen weitgehend konstant geblieben (■ Tab. 5). Bettenzahlen, Grad der Belegung und mittlere Verweildauer in den chirurgischen Fachabteilungen sind in ■ Tab. 6 dargestellt.

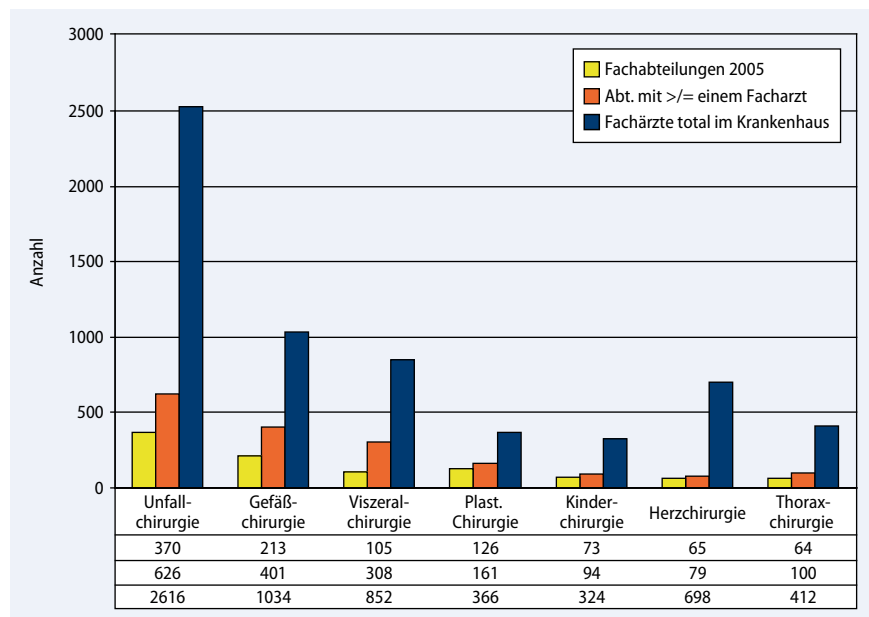
Die Gefäßchirurgie ist in insgesamt 25 von 64 Krankenhäusern (39%) mit mehr als 900 Betten und in 42 von 80 Krankenhäusern (53%) mit 600–899 Betten als selbstständige Abteilung vertreten (inkl. Universitätskliniken, ■ Abb. 8). Kliniken mit 300–599 Betten (n=408) verfügen in 92 Fällen über eine Abteilung Gefäßchirurgie. Die restlichen ca. 50 eigenständigen Abteilungen verteilen sich auf 761 kleine Krankenhäuser mit mehr als 300 Betten. Hier finden sich auch viele sog. Venen-Kliniken (■ Abb. 8).

## Gefäßchirurgie an Universitätskliniken und Kliniken mit über 900 Betten

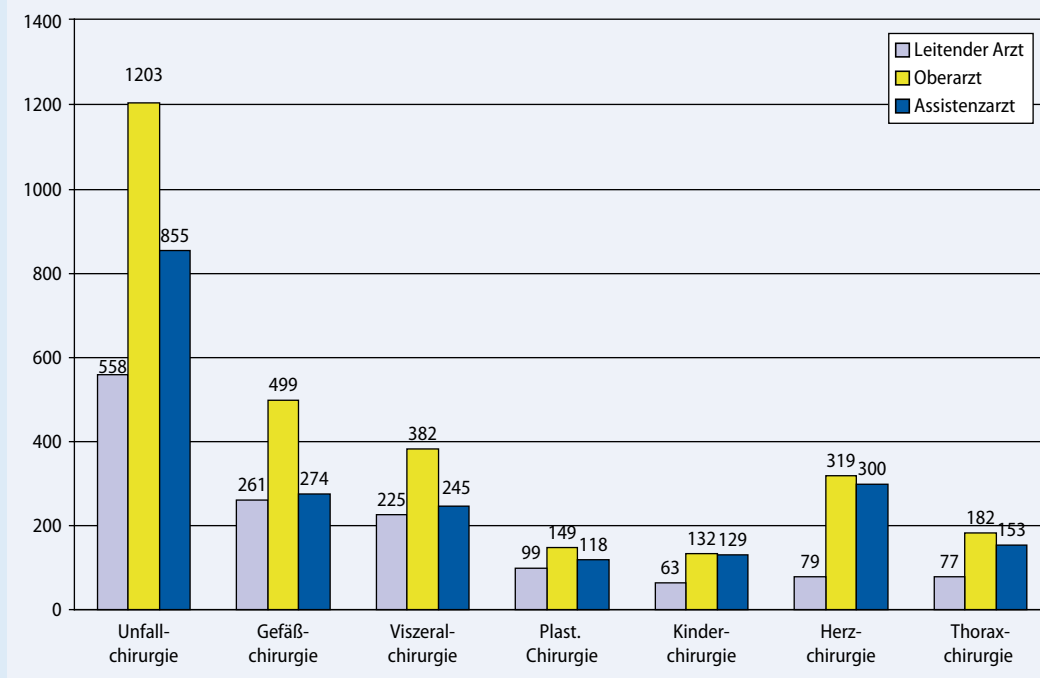
Während in 53% aller mittelgroßen und 59% aller großen universitären Krankenhäuser eine gefäßchirurgische Abteilung anzutreffen ist, stellt sich die Situation an den 33 Universitätskliniken (38 Klinikstandorte, da in Berlin/Charité, in der LMU München und den Universitätskliniken Schleswig-Holstein und Marburg/Gießen 3 bzw. 2 Kliniken vorliegen) anders dar. Nur in 6 aller 38 universitären Klinikstandorte ist die Gefäßchirurgie eigenständig (Universitätskliniken Aachen, Düsseldorf, Heidelberg, Klinikum rechts der Isar/TU München, Ulm, St.-Josefs-Hospital Bochum), in 7 Kliniken gibt es eigene Bereiche bzw. Sektionen zumeist ohne volle Personalhoheit und Budgetverantwortung (Universitätskliniken Erlangen, Frankfurt a.M., Köln, Magdeburg, LMU Innenstadt München, Regensburg, Würzburg). In 15 Universitätskliniken ist die Gefäßchirurgie in die Allgemein-/Vis-



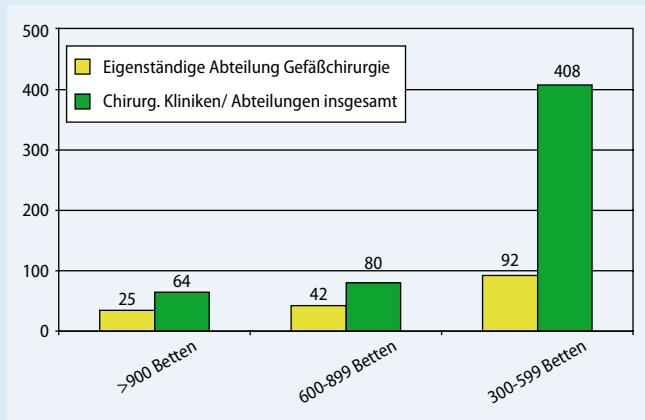
**Abb. 5** ▶ Durch die Deutsche Gesellschaft für Gefäßchirurgie zertifizierte Gefäßzentren in Deutschland sowie in der Schweiz, Österreich, Holland und Italien (jeweils ein Gefäßzentrum, Stand April 2007) [14]



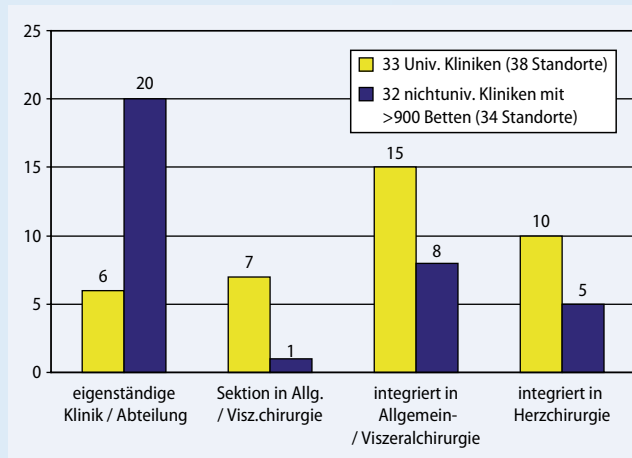
**Abb. 6** ▲ Repräsentanz der chirurgischen Fächer (inkl. Teilgebiete, Schwerpunkte) in allgemeinen Krankenhäusern in Deutschland (n=1846). Die Fachabteilungen für Unfallchirurgie, Gefäßchirurgie, Viszeralchirurgie und Thoraxchirurgie sind in 1329 chirurgischen Kliniken vertreten. Kinderchirurgie, Herzchirurgie und plastische Chirurgie sind als eigene Kliniken aufgeführt. Quelle: Grunddaten der Krankenhäuser 2005, Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 6.1.1



**Abb. 7** ◀ Ärztliche Positionen im Krankenhaus (Leitender Arzt, Oberarzt, Assistenzarzt) in spezialisierten chirurgischen Abteilungen. Die Abteilungen für Unfallchirurgie, Gefäßchirurgie, Viszeralchirurgie und Thoraxchirurgie rekrutieren sich aus 1373 chirurgischen Kliniken. Quelle: Grunddaten der Krankenhäuser 2005, Statistisches Bundesamt, Fachserie 12, Reihe 6.1.1



**Abb. 8** ▲ Eigenständige Abteilungen/Kliniken für Gefäßchirurgie und Chirurgie in unterschiedlich großen allgemeinen Krankenhäusern (inkl. Universitätskliniken). In Kliniken mit mehr als 600 Betten ist die Chirurgie immer vertreten, in 465 Kliniken mit 300–599 Betten findet sich in 408 Kliniken eine chirurgische Abteilung. Kliniken mit weniger als 300 Betten (n=761) sind nicht aufgeführt, da sie nur selten über chirurgische Abteilungen verfügen (Krankenhausverzeichnis 2005)



**Abb. 9** ▲ Status quo der Gefäßchirurgie in 33 deutschen Universitätskliniken (38 Standorte) und in 32 kommunalen/städtischen Krankenhäusern mit mehr als 900 Betten (34 Standorte). Die Universitätskliniken in Kiel und Lübeck, Marburg und Gießen sowie Heidelberg und Mannheim werden jeweils separat gezählt. Mehrere Standorte liegen außerdem in der Charité/Berlin und in der LMU München vor. Mehrere nichtuniversitäre Standorte in einem Klinikum sind im Klinikum Niederrhein und im Westfalz-Klinikum

zeralchirurgie und 10-mal in die Herzchirurgie integriert.

Die unterschiedliche Repräsentanz der Gefäßchirurgie an Universitätskliniken im Vergleich zu nichtuniversitären Großkliniken mit mehr als 900 Betten zeigt **Abb. 9**. Während in kommunalen/städtischen Großkliniken in 20 von 34 Klinikstandorten (59%) eine eigenständige Gefäßchirurgie vorliegt, ist dies

nur in 6 von 38 (16%) aller universitären Klinikstandorte der Fall. In den nicht-universitären Großkliniken finden sich 13 DGG-zertifizierte Gefäßzentren (davon 12-mal bei eigenständiger Gefäßchirurgie), in den Universitätskliniken wurden 10 Gefäßzentren von der DGG zertifiziert (davon 4 der 5 selbstständigen gefäßchirurgischen Abteilungen und 3 der 7 Sektionen **Tab. 7, 8**).

### Limitationen

Die Daten des Statistischen Bundesamtes lassen keine zuverlässige Erfassung der endovaskulären Therapieverfahren zu. Auch ist nicht bekannt, wie viele Radiologen interventionell tätig sind. Im DRG-Bericht von 2005 werden erstmals Operationen und Prozeduren nach OP-Ziffern gezählt. Für die Ziffern 5.38–5.39 (Ope-



rationen an Blutgefäßen) wird eine Anzahl von 616.864 Operationen angegeben. Perkutane Katheterinterventionen befinden sich in der Zifferngruppe 8.80–8.85 (Maßnahmen für den Blutkreislauf, n=2.622.806). Da diese Angaben nicht fallbezogen sind, sondern zumeist mehrere Ziffern bei einem Patienten kodiert werden, ist eine valide fallbezogene Zahlenangabe nicht möglich. Der tatsächliche operative Aufwand (Komplexität, Dauer etc.) ist ebenfalls anhand reiner Fallzahlen nicht messbar. Die Anzahl der in den einzelnen Fächern abgerechneten DRGs wird nicht mitgeteilt, ebenso nicht der ermittelte Case-Mix-Index (CMI).

## Fazit für die Praxis

Arterielle und venöse Gefäßerkran- kungen sind Volkskrankheiten. Aufgrund des demographischen Wandels werden die Inzidenz und Prävalenz weiter zu- nehmen. Jährlich werden in den Kran- kenhäusern über 400.000 gefäßmedi- zische Hauptdiagnosen kodiert. Mehr als 70% dieser gefäßmedizinischen Diag- nosen werden – mit Ausnahme der Phle- bothrombose – in gefäßchirurgischen oder ungeteilten chirurgischen Abtei- lungen behandelt. 50% aller gefäßmedi- zischen Hauptdiagnosen werden einer operativen Therapie zugeführt. Die Spezialisierung innerhalb der Chir- urgie schreitet voran, u. a. sind derzeit mehr als 1100 Gefäßchirurginnen/en tä- tig, davon >90% im Krankenhaus. In- gesamt ist die Gefäßchirurgie in 401 Kli- niken fachlich vertreten. Seit 1990 hat die Anzahl eigenständiger Abteilungen für Gefäßchirurgie von 81 auf 213 zu- genommen. In 53% aller mittelgroßen (>600–899 Betten) und 59% aller nicht- universitären Krankenhäuser mit >900 Betten gibt es eine selbstständige ge- fäßchirurgische Abteilung. An den Uni- versitätskliniken ist dies nur in 16% der Fall. Dies ist unverständlich, da sich die Gefäßchirurgie als eigenständiges Fach mit eigenem Facharzttitel in Deutsch- land und auf europäischer Ebene etab- liert hat. Gefäßzentren ohne eine jeder- zeit verfügbare Gefäßchirurgie sind un- denkbar. Für die Zukunft ist die weitere struktu- relle Verankerung und Verselbstständi-

**Tab. 5** Anzahl chirurgischer Kliniken/Fachabteilungen in Deutschland 1990–2005

	1990	1995	2000	2005
Chirurgie	1.315	1.557	1.504	1.329
Unfallchirurgie	190	285	315	370
Gefäßchirurgie	81	140	196	213
Plastische Chirurgie	60	78	112	–
Viszeralchirurgie	–	–	–	105
Kinderchirurgie	65	98	84	–
Thorax- und Kardiovaskularchirurgie	48	82	98	–
Thoraxchirurgie	–	–	–	55
Herzchirurgie	–	–	–	65
Thoraxchirurgie	–	–	–	9
Kinderchirurgie	–	–	–	73
Plastische Chirurgie	–	–	–	126
<b>Alle chirurgischen Kliniken/Abteilungen</b>	<b>1.315</b>	<b>1.557</b>	<b>1.504</b>	<b>1.593</b>

Innerhalb der Rubrik „Chirurgie“ wurden vom Statistischen Bundesamt bis 2000 die Fachabteilungen für Gefäß-, Kinder-, Unfallchirurgie, plastische Chirurgie und Thorax- und Kardiovaskularchirurgie mitge- zählt. Seit 2005 werden innerhalb der Chirurgie die Fachabteilungen Gefäß-, Viszeral-, Thorax- und Un- fallchirurgie gezählt, Herzchirurgie, Kinderchirurgie und plastische Chirurgie werden separat aufgeführt. In 9 herzchirurgischen Kliniken befindet sich eine Abteilung für Thoraxchirurgie. Quelle: Grunddaten der Krankenhäuser 1990, 1995, 2000 und 2005 (Fachserie 12, Reihe 6.1.1) <http://www.destatis.de>

**Tab. 6** Kennzahlen chirurgischer Abteilungen im Jahr 2005

	Anzahl Abteilungen	Mittlere Bettenzahl	Belegung [%]	Aufenthalt [Tage]
Chirurgie	1.329	88	72	7,9
Unfallchirurgie	370	50,4	80	8,4
Gefäßchirurgie	213	34	76	8,8
Viszeralchirurgie	105	60	74	7,5
Thoraxchirurgie	55	54,1	78	10,4
Kinderchirurgie	73	28	60	3,9
Herzchirurgie	66	50,7	87	9,8
Thoraxchirurgie	9	30	86	10,6
Plastische Chirurgie	126	16	63	6,4

Quelle: Grunddaten der Krankenhäuser 2005.

gung der Gefäßchirurgie in allen großen Krankenhäusern anzustreben. Eine substanzial bessere Verankerung der Ge- fäßchirurgie an den deutschen Universi- tätskliniken ist essenziell für die Weiter- entwicklung der gesamten Gefäßmedi- zin in Forschung und Lehre.

## Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. H.-H. Eckstein**  
Abteilung Gefäßchirurgie/Chirurgische Klinik und Poliklinik, Technische Universität München Ismaningerstraße 22, 81675 München  
[HHeckstein@web.de](mailto:HHeckstein@web.de)

**Interessenkonflikt.** Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

## Literatur

- Diehm C, Schuster A, Allenberg JR et al. (2004) High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. *Atherosclerosis* 172: 95–105
- Eckstein HH, Niedermeier HP, Noppeney T et al. (2006) Certification of vascular centers – a project of the German Society of Vascular Surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 32: 279–285
- Frei U, Schober-Halstenberg H-J (2005) Nierener- satztherapie in Deutschland. *QuaSi-Niere Jahres- bericht 2004/2005*; <http://www.quasi-niere.de>
- Heller G, Gunster C, Swart E (2005) Über die Häu- figkeit von Amputationen unterer Extremitäten in Deutschland. *Dtsch Med Wochenschr* 130: 1689–1690
- Hillen T, Nieczaj R, Munzberg H et al. (2000). Caro- tid atherosclerosis, vascular risk profile and morta- lity in a population-based sample of functionally healthy elderly subjects: the Berlin ageing study. *J Intern Med* 247: 679–688

6. Jacobowitz GR, Rockman CB, Gagne PJ et al. (2003) A model for predicting occult carotid artery stenosis: screening is justified in a selected population. *J Vasc Surg* 38: 705–709
7. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE et al. (1997) Relationship of age, gender, race, and body size to infrarenal aortic diameter. The Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Investigators. *J Vasc Surg* 26: 595–601
8. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA et al. (2007) Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg [Suppl 1]* 45: S1–S67
9. Pleumeekers HJ, Hoes AW, Does E van der et al. (1994) Epidemiology of abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Surg* 8: 119–128
10. Raabe E (2003) Bonner Venenstudie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie. Epidemiologische Untersuchung zur Frage der Häufigkeit und Ausprägung von chronischen Venenkrankheiten in der städtischen und ländlichen Wohnbevölkerung. *Phlebologie* 32: 1–14
11. Sander D, Poppert H, Heider P et al. (2007) Aktuelles zur Diagnostik und Therapie der asymptomatischen Karotisstenose. *Dtsch Med Wochenschr* (im Druck)
12. TASC (2000) Management of peripheral arterial disease (PAD). Trans-Atlantic Inter-Society Consensus (TASC). *Eur J Vasc Endovasc Surg [Suppl A]* 19: 1–250
13. <http://www.gefaesschirurgie.de>
14. <http://www.dga-online.de>
15. <http://www.drg.de>
16. <http://www.bundesaerztekammer.de>
17. <http://www.destatis.de>
18. <http://www.gbe-bund.de>
19. <http://www.uems.de>
20. <http://www.dgch.de>

**Die Tabellen 7 und 8 ...**

... mit den Listen der universitären und nichtuniversitären Kliniken finden Sie im Anhang der elektronischen Version dieses Beitrags unter [www.DerChirurg.de](http://www.DerChirurg.de)

**TU München würdigt die Verdienste von Prof. J.R. Siewert**

20 Jahre führte Prof. Siewert als Ärztlicher Direktor das Klinikum rechts der Isar der TU München auf seinem Weg zu einem modernen Universitätsklinikum. Genau 25 Jahre leitete er die Chirurgische Klinik des Hauses. Nun verlässt Prof. Siewert München, um sich als leitender Ärztlicher Direktor in Heidelberg dem Management des Universitätsklinikums zu widmen.

Prof. Siewert war in Berlin und Göttingen klinisch und wissenschaftlich tätig und habilitierte sich an der Universität Göttingen. Nach einem Forschungsaufenthalt an der University of Illinois, Chicago, folgte er 1982 dem Ruf an das Klinikum rechts der Isar. In den darauffolgenden Jahren nahm er mehrere Einladungen zu Gastprofessuren an – u.a. ans Memorial Sloan Kettering Institute, New York, an die University of Hong Kong und an die Harvard Medical School, Boston / USA.

Prof. Siewert gilt als einer der weltweit führenden Spezialisten auf dem Gebiet der Speiseröhren- und Magen-Chirurgie. Er ist Wegbereiter der chirurgischen Onkologie und ein Initiator und Förderer der strukturierten, interdisziplinären Krebsdiagnostik und -therapie.

Seine wissenschaftlichen und medizinischen Leistungen finden Niederschlag in zahlreichen Publikationen, Lehrbüchern und Preisen. Dazu zählen z.B. die Verleihung des Verdienstkreuzes der Bundesrepublik Deutschland und die Ernennung zum Offizier des Ordens der Ehrenlegion durch den französischen Staatspräsidenten. Seine weltweite Anerkennung als Chirurg und als Klinikumsmanager spiegelt sich auch in zahlreichen Ehrenmitgliedschaften und Präsidentschaften wider. So ist er z.B. Ehrenmitglied des „Royal College of Surgeons of England“, der „Japanese Surgical Society“ und der „American Surgical Association“. Er war u.a. Präsident der „International Society of Surgery“ und der „Deutschen Gesellschaft für Chirurgie“.

Besondere Verdienste erwarb sich der Chirurg um das Klinikum rechts der Isar. Unter seiner Leitung entwickelte sich die Chirurgische Klinik zu einer der

international renommierten chirurgischen Einrichtungen. Eines seiner wichtigsten Projekte war die Gründung des Tumor-Therapie-Zentrums am Klinikum rechts der Isar. Prof. Siewert wird seiner Alma Mater in München als „TUM Emeritus of Excellence“ verbunden bleiben.

*Quelle: Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München*