



VERBAND DER  
UNIVERSITÄTSKLINIKA  
DEUTSCHLANDS



# QUALITÄT LEBEN

Zahlen und Fakten zu grundlegenden Therapien und Heilverfahren der Universitätsklinika im Vergleich zu den Fallzahlen anderer medizinischer Einrichtungen.

---

Forschen. Lehren. Heilen.

5. AUFLAGE

# Inhalt

## Krankenversorgung – Indikatoren für ausgewählte Behandlungsverfahren

Vorwort	2
Schlaganfall – Behandlung in Stroke Units	6
Schlaganfall – Sterblichkeit	8
Schlaganfall – Thrombolyse-Therapie	10
Tumoren in der Schädelgrube	12
Tumoren im Kopf- und Hals-Bereich	14
Cochlea-Implantat-Versorgung	16
Speiseröhrenkrebs – komplexe chirurgische Eingriffe	18
Herzinfarkt	20
Herzkranzgefäßverengung – Bypass-Operation	22
Herzklappenoperation	24
Karte Hochschulmedizin in Deutschland	26
Herztransplantation	28
Lungentransplantation	30
Lebertransplantation	32
Nierentransplantation	34
Lungenerkrankung – komplexe Lungenresektionen	36
Pankreas – komplexe Eingriffe	38
Dickdarmkrebs – komplexe chirurgische Eingriffe	40
Chemotherapie – komplexe und hochkomplexe Verfahren	42
Stammzelltransplantation	44
Intensivtherapie	46
Frühgeborene mit sehr niedrigem Geburtsgewicht (unter 1.250 g)	48
Polytraumaversorgung	50
Hornhauttransplantation und Keraprotetik	52
Pars-plana-Vitrektomie	54
Risikoadjustierte Dekubitusrate Grad 2–4	56
Seltene Stoffwechselstörungen im Kindes- und Jugendalter	58
Bösartige Tumoren im Kindes- und Jugendalter	60
Impressum	64

# Vorwort



## Sehr geehrte Damen und Herren,

wir freuen uns, Ihnen bereits die 5. Ausgabe der Broschüre „Qualität Leben“ vorlegen zu können. Die vielen Rückmeldungen, die wir in der Vergangenheit erhalten haben zeigen, dass die Darstellung gleichbleibend guter Leistungszahlen und Qualität der Behandlungen an Universitätsklinika gerade in Zeiten schwieriger politischer Rahmenbedingungen besonders wichtig ist.

Auch das inhaltliche Konzept der Broschüre bleibt unverändert: Unter der Mitarbeit der medizinischen Fachgesellschaften werden Indikatoren aus den unterschiedlichsten Fachbereichen dargestellt. Die Indikatoren werden kontinuierlich auf ihre Relevanz und ihre Aktualität hin überprüft und ggf. überarbeitet. Neben hochkomplexen Behandlungen, die überwiegend an Universitätsklinika vorgenommen werden, wie etwa im Bereich der Transplantationsmedizin, werden auch Daten von so genannten Standardeingriffen dargestellt, da Universitätsklinika das gesamte medizinische Leistungsspektrum anbieten.

Die Daten, die für die Veröffentlichung verwendet werden, basieren auch diesmal auf Berechnungen des Statistischen Bundesamtes (DESTATIS) sowie der Deutschen Stiftung Organspende (DSO).

Neben der Veröffentlichung von quantitativen Leistungszahlen ist es uns auch wichtig, anhand der Indikatoren auf innovative Verfahren hinzuweisen, welche die universitäre Spitzenmedizin ausmachen. Dabei möchten wir Quantität nicht mit Qualität gleichsetzen. Dennoch ist die medizinisch-fachliche Erfahrung, die Universitätsmediziner gerade mit komplizierten Eingriffen haben, ein entscheidender Indikator für eine hohe Versorgungsqualität.

Die Uniklinika sind auf dem Gebiet der medizinisch-technischen Innovation und im Einsatz hoch spezialisierter Geräte führend. Ihr Personal wird an einer modernen und herausragenden Ausstattung in den jeweiligen Fachkliniken ausgebildet. Kollegen aus den verschiedensten Fachgebieten

arbeiten bei Diagnostik und Therapie interdisziplinär zusammen und tauschen sich über effektive und effiziente Kommunikationswege miteinander aus.

Die Universitätsklinika wollen die Versorgungsstrukturen auch über die Grenzen der stationären und ambulanten Behandlungen hinaus verbessern. Eine hochwertige Patientenbehandlung wird in Zukunft mehr denn je davon abhängen, inwieweit die unterschiedlichen Leistungserbringer in Krankenhaus und Praxis partnerschaftlich miteinander zusammenarbeiten.

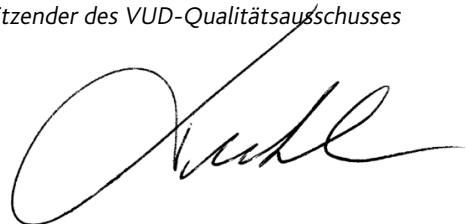
Die Hochschulmedizin ist gerade dort besonders stark, wo andere Krankenhäuser nicht mehr weiter kommen. Dafür ist ihre einzigartige Verbindung von Forschung und Krankenversorgung entscheidend. Die neuesten medizinischen Innovationen finden über die Uniklinika ihre Verbreitung in den medizinischen Alltag. In der Lehre stellen sich die Universitätsklinika den stetig wachsenden

Anforderungen an die Entwicklung von Nachwuchskräften und sichern somit die Aus- und Weiterbildung der Ärzte von morgen.

Dies alles zeigt: Die deutschen Universitätsklinika besetzen weiterhin die Spitzenpositionen bei innovativen und komplexen Behandlungen. Sie sind ein unersetzbarer Impulsgeber im deutschen Gesundheitswesen. Der Verband der Universitätsklinika wird weiter daran arbeiten, die besondere Qualität der deutschen Hochschulmedizin sichtbar zu machen. Mehr Informationen dazu erhalten Sie

unter [www.uniklinika.de](http://www.uniklinika.de).

Ihr Dr. Andreas Tecklenburg  
*Vorsitzender des VUD-Qualitätsausschusses*





# QUALITÄT LEBEN

---

## Krankenversorgung – Indikatoren für ausgesuchte Krankheitsbilder und Behandlungsverfahren

---

Forschen. Lehren. Heilen.

# Schlaganfall – Behandlung in Stroke Units

## Ziel

Für die bestmögliche Behandlung von akuten Schlaganfall-Patienten wird auf Schlaganfall-Spezialstationen (Stroke Units) eine hochspezialisierte Infrastruktur und ein interdisziplinäres Expertenteam rund um die Uhr vorgehalten. Ziel ist, möglichst viele als Schlaganfallpatienten stationär aufgenommene Patienten auf einer Stroke Unit medizinisch zu versorgen und kontinuierlich zu überwachen.

## Hintergrund

Die Behandlung von Schlaganfall-Patienten erfordert spezialisierte Einrichtungen mit fachübergreifender Zusammenarbeit. Hierzu gehört die ständige Verfügbarkeit von Neurologen, Radiologen und internistischen Spezialisten für Gefäße, Kreislauf und Herz. Hinzu kommen Experten für ggf. notwendige gefäßchirurgische und neurochirurgische Eingriffe. Entsprechend der Bedeutung der Erkrankung als fünfthäufigste Todesursache und häufigste Ursache für bleibende Behinderung und Invalidität hat sich auch in Deutschland die lebensretende (1) Versorgung auf den Stroke Units entsprechend den Empfehlungen der zuständigen Fachgesellschaft (2) durchgesetzt. Stroke Units werden inzwischen nicht nur an Universitätsklinika, sondern auch an anderen größeren Krankenhäusern vorgehalten.

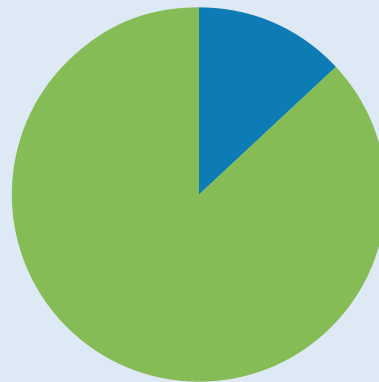
Vom Krankheitsbild des Schlaganfalls sind schon lange nicht mehr nur Erwachsene betroffen, jährlich werden ca. 500 Patienten unter 18 Jahren mit dieser Diagnose behandelt (3).

## Ergebnis

Im Jahr 2011 wurden an den Universitätsklinika in Deutschland 23.165 Schlaganfall-Fälle auf einer Stroke Unit behandelt. Hierdurch profitieren die Patienten nicht nur von einer hochspezialisierten Infrastruktur, sondern auch von allen diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten für komplizierte Verläufe und Begleiterkrankungen. In nahezu allen der 35 Universitätsklinika ist eine Stroke Unit vorhanden. Davon sind 28 Stroke Units zertifiziert. Eine neuroradiologische Spezialeinheit wird in allen Universitätsklinika vorgehalten.

## Schlaganfall-Fälle 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der Patienten, die auf einer Stroke Unit in einem Universitätsklinikum behandelt wurden (2011: 23.165) gegenüber allen Patienten, die auf einer Stroke Unit an nichtuniversitären Einrichtungen behandelt wurden (2011: 144.253).

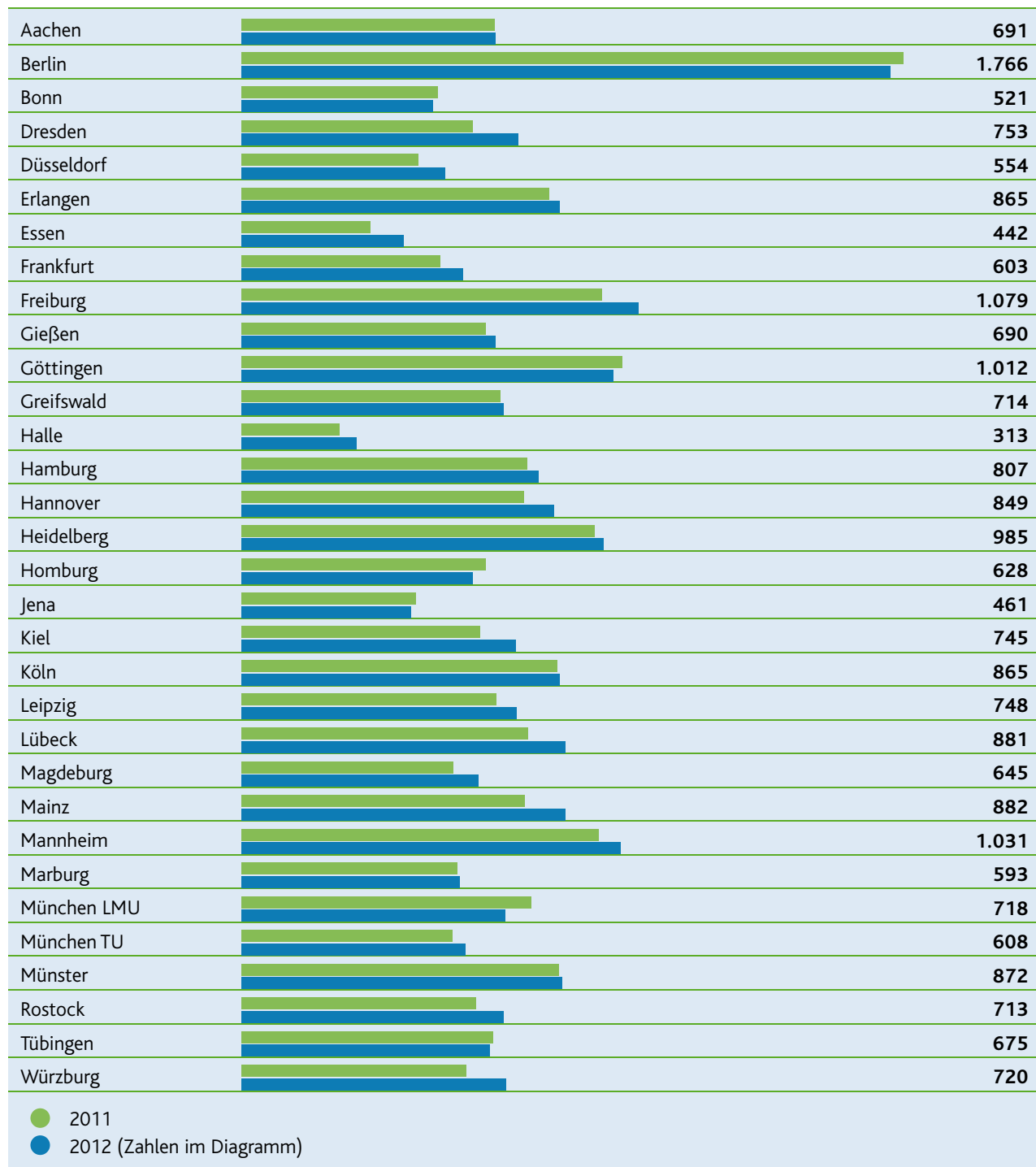


- 14% 23.165 Fälle in Uniklinika
- 86% 144.253 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

- <sup>1</sup> Steigleder, T. (2008): Notfall Schlaganfall – Präklinische und Akutphase in der Notfallambulanz. Springer Medizin Verlag Heidelberg
- <sup>2</sup> Kommission Stroke Units der deutschen Gesellschaft für Neurologie: Empfehlungen für die Einrichtung von Schlaganfallspezialstationen (Stroke Units). Nervenarzt 69 (1998),180–185
- <sup>3</sup> Petermann, F.; Daseking, M. (2007): Schlaganfälle im Kindes- und Jugendalter – Neuropsychologische Aspekte. Kindheit und Entwicklung 16 (1). Hogrefe Verlag Göttingen

## Schlaganfall – Behandlung in Stroke Units



Anzahl der Patienten mit einer Schlaganfallakutbehandlung laut Diagnoseliste der externen Qualitätssicherung (Modul Sa\_BW), die 2011 bzw. 2012 auf einer Schlaganfall-Spezialstation (Stroke Unit) in Uniklinika behandelt wurden (OPS 8-981.\*).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).



# Schlaganfall-Sterblichkeit

## Ziel

Das Qualitätsziel für diesen Indikator ist eine möglichst geringe Krankenhaus-Sterblichkeit bei Patienten mit einem Schlaganfall, die auf einer Stroke Unit behandelt wurden.

## Hintergrund

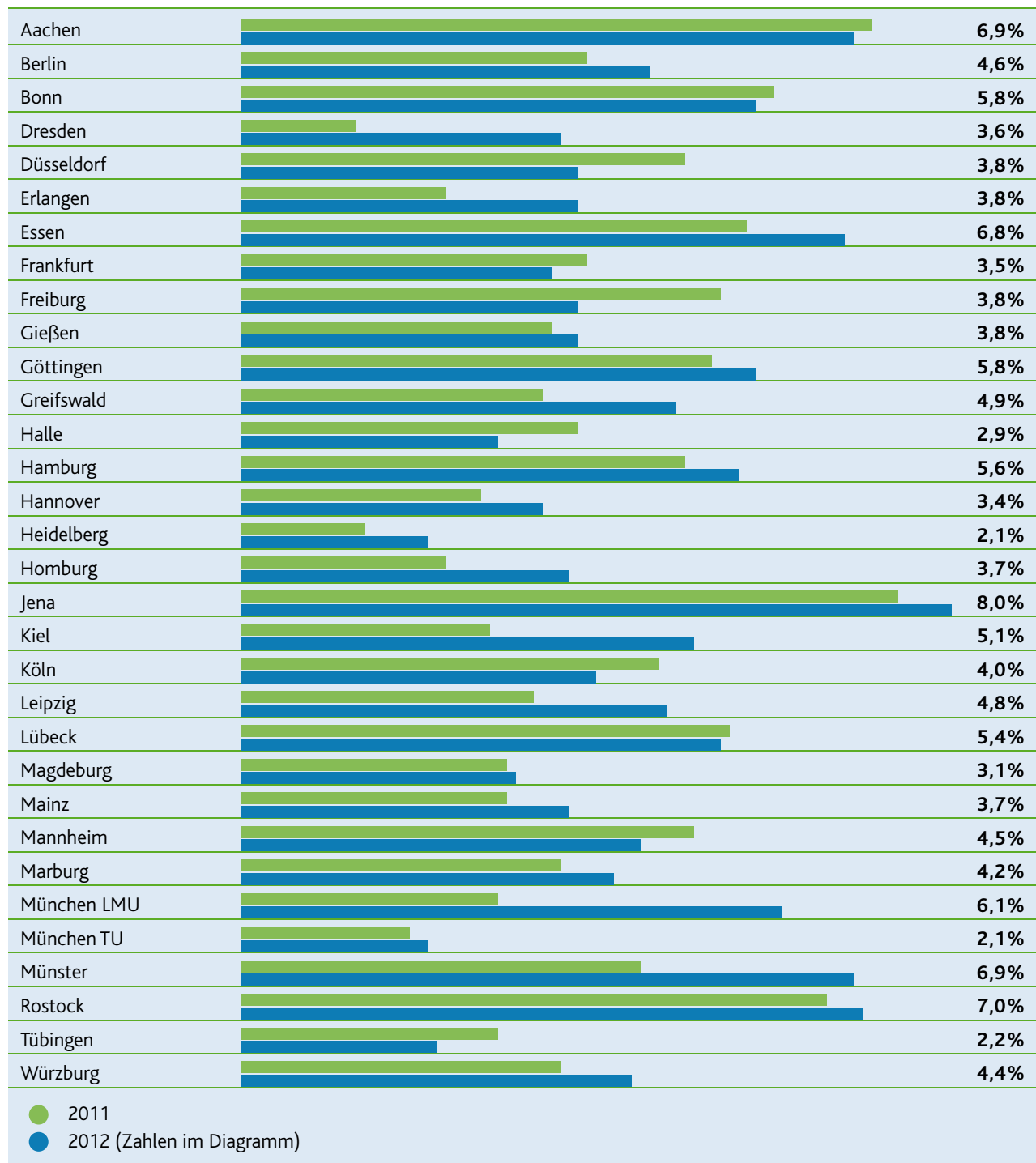
Ein Schlaganfall ist ein plötzlich auftretendes neurologisches Defizit (Funktionseinschränkung) durch eine Störung der Blutversorgung des Gehirns – verursacht entweder durch einen Gefäßverschluss mit nachfolgendem Infarkt oder durch eine Blutung. Die gute Versorgung von Schlaganfallpatienten ist vom fächerübergreifenden Zusammenwirken und mehreren strukturellen und organisatorischen Faktoren abhängig, die dazu beitragen, schwere dauerhafte Funktionseinschränkungen oder den Tod zu verhindern. Hirnblutungen beispielsweise müssen in bestimmten Fällen mit einer Operation behandelt werden, um weitergehende Schäden am Gehirn durch einen zu hohen Druck im Schädel zu vermeiden.

Ein bedeutsamer Anteil der Patienten kann heutzutage vor dem Tod oder schweren Behinderungen bewahrt werden, vorausgesetzt die Diagnose wird rechtzeitig gestellt und die Verfahren werden gezielt und frühzeitig eingesetzt. Allerdings können auch Patientenverfügungen die Therapiemöglichkeiten einschränken und infolgedessen die Mortalitätsrate beeinflussen.

## Ergebnis

Zur besseren Vergleichbarkeit der Sterblichkeitsraten wurden nur diejenigen Fälle zugrunde gelegt, die auf einer Stroke Unit behandelt wurden. Durchschnittlich verstarben im Jahr 2011 4,0% der Patienten, die Spannweite zwischen den Universitätsklinika reicht von 1,3% bis 7,1%. Die Datenauswertung des statistischen Bundesamtes für den VUD weist für das Jahr 2011 eine bundesweite durchschnittliche Sterblichkeit von 4,1% aus.

## Schlaganfall-Sterblichkeit



Prozentualer Anteil der an einem Hirninfarkt (ICD I63.x) verstorbenen Schlaganfallpatienten je Universitätsklinikum, die in den Jahren 2011 sowie 2012 auf einer Stroke Unit behandelt wurden (OPS 8-981.\*).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Schlaganfall – Thrombolyse-Therapie

## Ziel

Das Ziel der Thrombolyse-Therapie bei einem Schlaganfall ist, bei gegebener Indikation einen möglichst hohen Anteil von systemischer Gerinnungsaflösung (Thrombolyse) bei Verschlüssen der hirnersorgenden GefäÙe zu erreichen.

## Hintergrund

Um den GefäÙverschluss bei einem Schlaganfall zu therapieren stehen wirksame Medikamente zur Verfügung, die Blutgerinnsel auflösen können, wenn sie rechtzeitig gegeben werden. Um erfolgreich zu sein muss die Therapie innerhalb von drei Stunden nach Auftreten der Beschwerden (Symptome) unter Beachtung zahlreicher Kriterien verabreicht werden. Hierbei müssen Ärzte verschiedener Fachrichtungen zusammenarbeiten – zudem ist eine präzise beurteilte Computertomographie des Kopfes erforderlich. Neben der Aufnahme in eine spezialisierte Stroke Unit wird die Prognose für Schlaganfallpatienten durch die Verfügbarkeit aller Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten – Operation, interventionelle Therapieverfahren, systemische Lysetherapie – deutlich verbessert. Obwohl die systemische Thrombolyse (1) risikoreich ist und beispielsweise Hirnblutungen und andere Komplikationen auftreten können, sollten bei gegebener Indikation möglichst viele Schlaganfallpatienten davon profitieren können. In den Uniklinika als Maximalversorger stehen noch weitere Therapieoptionen für schwer betroffene Patienten zur Verfügung. Neben der systemischen Lyse kommen in verschiedenen Kliniken alternativ auch noch selektive Lyseverfahren oder endovaskuläre Thrombektomieverfahren zum Einsatz, die sich in der obenstehenden Auswertung nicht abbilden.

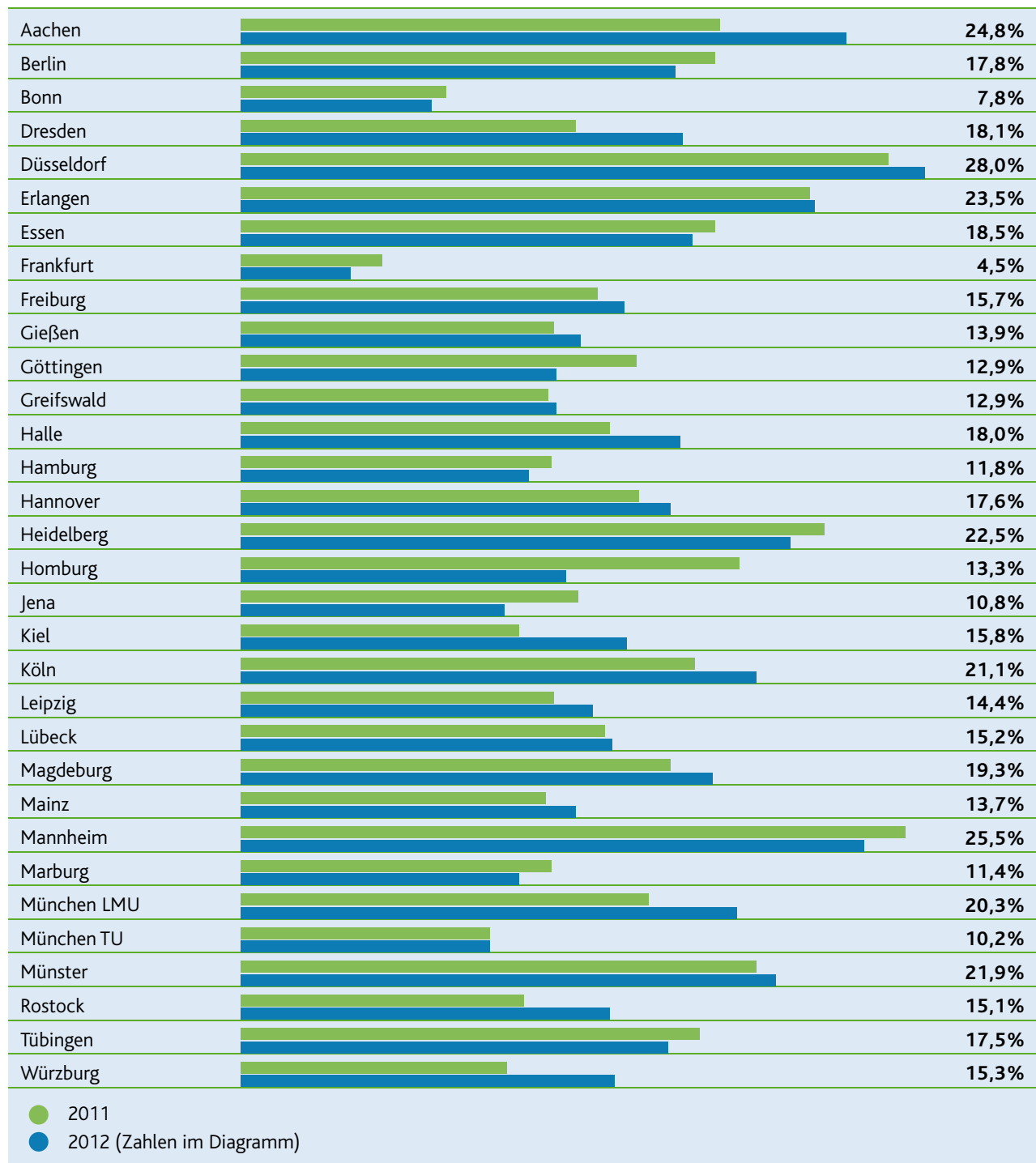
## Ergebnis

An allen Universitätsklinika besteht das Angebot der Durchführung einer systemischen Thrombolyse für Schlaganfallpatienten. Dies verbessert die Voraussetzungen für eine gute Behandlungsprognose der betroffenen Patienten, bei denen eine Thrombolyse angezeigt ist. Im Jahr 2011 konnten durchschnittlich 16,5% der Patienten auf einer Stroke Unit mit Thrombolyse behandelt werden. Die Datenauswertung des statistischen Bundesamtes für den VUD weist für das Jahr 2011 eine bundesweite durchschnittliche Thrombolyserate von 9,2% aus.

### Literatur:

<sup>1</sup> The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 333 (1995) 1581–1587

## Schlaganfall-Thrombolyse-Rate (systemisch)



Anteil der Patienten, die 2011 und 2012 in einem Universitätsklinikum wegen eines Schlaganfalls (ICD I63.\*) mit systemischer Thrombolyse behandelt wurden (OPS 8-981.\* mit 8-020.8).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Tumoren in der Schädelgrube

## Ziel

Ziel der operativen Behandlung von Tumoren in der Schädelgrube ist die vollständige Beseitigung des erkrankten Gewebes bei Vermeidung von operationsbedingten Komplikationen. Hierzu trägt die Erfüllung von speziellen technischen Voraussetzungen, wie der Einsatz von bildgebenden Verfahren zur Kontrolle des Operationsausmaßes während der Operation (intraoperative Neuronavigation) und die Epilepsiechirurgie bei.

## Hintergrund

Tumordiagnosen sind für Patienten immer ein tiefgreifender Einschnitt. Tumoren in der Schädelgrube können von starken Beeinträchtigungen der normalen Körperfunktionen und Symptomen wie beispielsweise Krampfanfällen, Bewusstseinsstörungen, Lähmungserscheinungen oder Sprachstörungen begleitet sein. Der Indikator gibt Auskunft über die Anzahl aller Eingriffe bei Tumoren im Hirnschädel bei gut- und bösartigen Hirntumoren und Raumforderungen, die aus sogenannten Gefäßfehlbildungen resultieren. Dabei wird ganz bewusst eine weitere Unterteilung nach gut- und bösartigen Tumoren nicht vorgenommen. Denn die Aussage, ob ein Tumor gut oder bösartig ist, sagt zunächst noch nichts über den Schweregrad des Eingriffes aus. Vielmehr sind die Lokalisation und die Nähe zu wichtigen Strukturen im Gehirn (Hirnnerven, Gefäße, Hirnstamm, eloquente Areale) ausschlaggebend. Die operativen Eingriffe werden in der „Schaltzentrale“ des menschlichen Körpers durchgeführt – neurochirurgische Spitzenoperationen setzen eine Verfügbarkeit von spezieller Technik und Know how voraus, um diese erst möglich zu machen. Der Einsatz bildgebender Verfahren wie z.B. der intraoperative navigierte Ultraschall, der Einsatz von Neuronavigation, die Anwendung des mikrovaskulären Dopplers oder speziellen elektrophysiologischen Messungen (Somatosensorisch Evozierte Potentiale - SSEP, Motorisch Evozierte Potentiale - MEP, Hirnnervenmonitoring, Phasenumkehr, Elektrocorticographie) während der Operation ist mitunter unerlässlich. Die Epilepsiechirurgie ist dabei ein besonderes Verfahren zur Beeinflussung der krampfanfallauslösenden Auswirkungen eines Tumors. Viele dieser Maßnahmen erfordern die Anwesenheit eines interdisziplinären Expertenteams aus z.B. Neurologen und Medizinisch-Technischen Assistenten (1). Hightech-Verfahren wie Traktografie (eine besondere Form der bildgebenden Diagnostik) oder die 5-ALA-Möglichkeit (Fluoreszenzgestützte Entfernung von Tumoren) sind bisher noch kein Standard. Die Anzahl der durchgeführten Operationen gibt einen indirekten Hinweis auf die fachliche Expertise und Qualität der Behandlung.

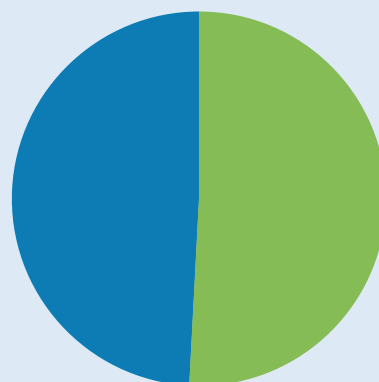
Dem Einsatz der oben beschriebenen Techniken, der Organisation und der fachübergreifenden Zusammenarbeit kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

## Ergebnis

Insgesamt wurden in 2011 an den deutschen Uniklinika 10.584 Tumoroperationen durchgeführt. Aktuelle Empfehlungen zu Mindestmengeneingriffen in der Neurochirurgie wurden vom Gemeinsamen Bundesausschuss für Deutschland nicht definiert. Die Literatur zu diesem Thema zeigt dabei einen Trend in den USA zur Konzentration an Zentren auf. Ein Schwellenwert konnte bislang nicht definiert werden. Es gibt Hinweise, dass neben den reinen Mengenangaben auch die fachübergreifende Organisation und Struktur der Klinik die Qualität der Leistung beeinflusst.

## Tumoren in der Schädelgrube 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten Operationen in der Schädelgrube, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 21.339 im Jahr 2011 durchgeführten Eingriffen.

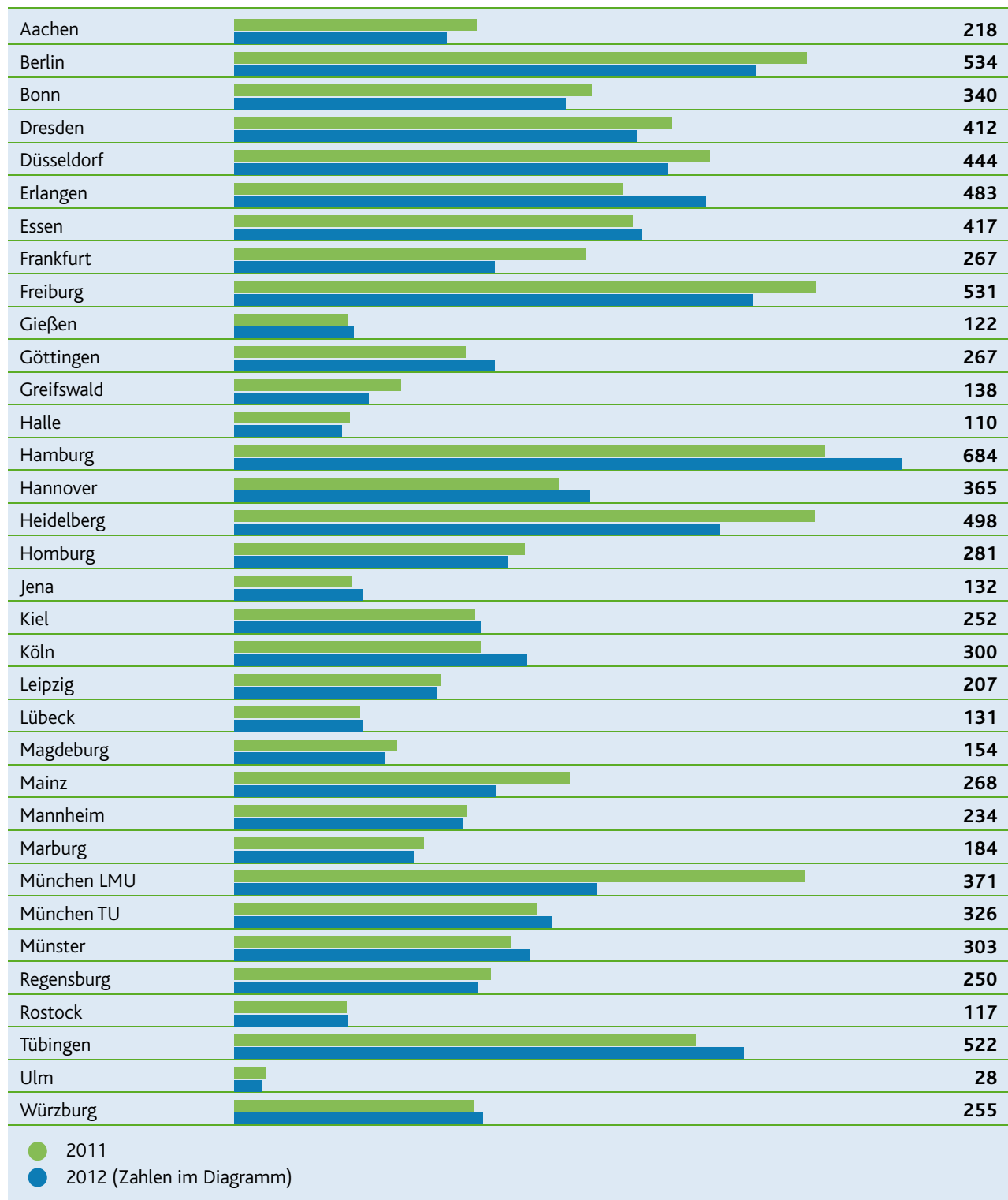


- 49% 10.584 Fälle in Uniklinika
- 51% 10.755 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> Fred C. Barker II, 1 William T. Curry. Neuro-Oncology 6, (2005) 49-63

## Tumoren in der Schädelgrube



Anzahl aller in 2011 und 2012 an den Universitätsklinik durchgeführten Tumoroperationen in der Schädelgrube (berücksichtigt wurden Fälle mit der Hauptdiagnose Tumoren der Schädelgrube und die entsprechenden OPS-Codes).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Tumoren im Kopf- und Halsbereich

## Ziel

Das Ziel der qualitativ hochwertigen operativen Therapie von allen Tumoren im Kopf- und Halsbereich umfasst die möglichst vollständige Entfernung des befallenen Gewebes. Bei einem Teil dieser Tumoren muss dafür sogar neben der weitreichenden Gewebeentfernung eine Knochenentfernung mit nachfolgender Wiederherstellung der Kopf- und Halsform durchgeführt werden.

## Hintergrund

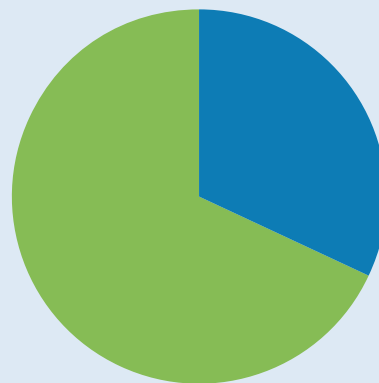
Die Diagnose eines bösartigen Tumors, insbesondere im Kopf- und Halsbereich, stellt für Betroffene einen tiefgreifenden Einschnitt dar. Im Rahmen der Therapie kommt es oftmals zu erheblichen Beeinträchtigungen der Atem-, Schluck- und Sprechfunktion. Die operative Therapie steht bei den Tumoren vor der radio-chemotherapeutischen Behandlung. Es geht grundsätzlich um die möglichst vollständige Entfernung des kranken Gewebes. Das ist die Voraussetzung für eine Heilung der Tumorerkrankung. Mindestens gleichrangig wie die Heilung werden inzwischen der Erhalt oder die Wiederherstellung einer möglichst hohen Lebensqualität angesehen. Bei der chirurgischen Behandlung kommen mikrochirurgische Techniken und Lasertherapieverfahren zum Einsatz. Zum Erhalt bzw. zur Wiederherstellung der Kopf- und Halsform sowie der damit zusammenhängenden lebenswichtigen Funktionen werden aufwändige Operationstechniken eingesetzt (1). Hierbei sind auch moderne Narkoseverfahren und eine spezielle Intensivtherapie unerlässlich. Für eine hochwertige Versorgung ist die enge fachübergreifende Zusammenarbeit zwischen den chirurgischen Disziplinen (Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Neurochirurgie, Augenheilkunde) und den primär die Diagnostik unterstützenden Einrichtungen (Radiologie, Neuroradiologie, Nuklearmedizin, Pathologie, etc.) eine unausweichliche Voraussetzung. Diese Zusammenarbeit - auch mit den Kliniken für Strahlentherapie und internistische Onkologie - mit interdisziplinärer Planung der gesamten Behandlung findet im Rahmen von Tumorkonferenzen statt. An vielen Uniklinika sind die behandelnden Disziplinen in ein Comprehensive Cancer Center (Integratives Tumorzentrum) eingebunden, mit dem Ziel einer erstklassigen onkologischen Versorgung auf Spitzenniveau.

## Ergebnis

Die Universitätsklinika führten im Jahr 2011 30.905 Tumoroperationen im Hals- und Kopfbereich durch. Davon wurden in 3.287 Fällen eine Knochenresektion und Wiederherstellung vorgenommen. Aktuelle Empfehlungen zu Mindestmengeneingriffen in der Kopf-Hals-Chirurgie wurden vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) für Deutschland nicht definiert. Es gibt Hinweise, dass neben den reinen Mengenangaben, auch die interdisziplinäre Organisation und Struktur der Klinik die Qualität der Leistung beeinflusst.

## Tumoren im Kopf-Hals-Bereich Anteil mit Knochenresektion und Wiederherstellung 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten Operationen im Kopf-Hals-Bereich, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 95.941 im Jahr 2011 durchgeführten Eingriffen.



- 32% 30.905 Fälle in Uniklinika
- 68% 65.036 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> Lin CC, Lin HC: Surgery. 2008 Mar; 143(3): 343-51

## Tumoren im Kopf- und Halsbereich

Aachen		438	61*
Berlin		1.777	159*
Bonn		872	91*
Dresden		1.137	137*
Düsseldorf		898	87*
Erlangen		1.310	125*
Essen		768	21*
Frankfurt		837	63*
Freiburg		1.225	71*
Gießen		829	63*
Göttingen		770	84*
Greifswald		537	81*
Halle		599	132*
Hamburg		800	129*
Hannover		1.341	133*
Heidelberg		1.562	176*
Homburg		744	43*
Jena		684	117*
Kiel		1.323	102*
Köln		734	136*
Leipzig		1.063	94*
Lübeck		780	87*
Magdeburg		811	56*
Mainz		936	150*
Mannheim		927	35*
Marburg		584	43*
München LMU		677	129*
München TU		932	161*
Münster		814	61*
Regensburg		1.080	169*
Rostock		406	74*
Tübingen*		1.740	94*
Ulm		587	31*
Würzburg		1.368	154*

● 2011  
● 2012 Zahlen im Diagramm, linke Spalte – \* davon mit Knochenresektion, rechte Spalte

Grafik: Anzahl aller durchgeführten Tumoroperationen bei Hauptdiagnose gut- und bösartige Tumoren im Kopf-Hals-Bereich. Tabelle: Anzahl der Operationen mit Knochenentfernung, Gewebeernte und Wiederherstellung der Gesichtsfunktion und Funktion bei bösartigen Tumoren im

Kopf-Hals-Bereich. Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überlieferfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überlieferfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle). \* Tübingen einschließlich der an der BG-Klinik angesiedelten MKG-Chirurgie.



# Cochlea-Implantat-Versorgung

## Ziel

Die Wiedererlangung des Hörvermögens durch Einbringen von Cochlea-Implantaten (Innenohr-Prothesen) bei hochgradig schwerhörigen oder gehörlosen Kindern und Erwachsenen ist das angestrebte Ziel. Die operative Versorgung mit Geräteimplantaten ist dabei Teil eines umfassenden medizinischen Gesamtkonzeptes.

## Hintergrund

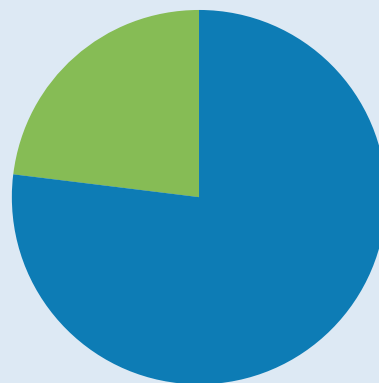
Bei bestimmten Formen der schweren Hörschädigung oder Taubheit ist sowohl bei Erwachsenen als auch bei Kindern das Cochlea-Implantat (CI) die Therapie der Wahl, um das Hörvermögen wiederzuerlangen. Voraussetzung ist, dass der Hörnerv noch intakt und ein versorgungsfähiges Innenohr vorhanden ist. Mit Hilfe des Implantates können die Schallwellen in elektrische Reize umgewandelt und auf den noch funktionsfähigen Hörnerven übertragen werden. Dadurch wird trotz funktionslosem Innenohr eine Hörempfindung ausgelöst und ein Sprachverstehen ermöglicht. Das Implantat wird in einer standardisierten Operation hinter dem Ohr in ein Knochenbett eingepasst. Neben der fachkundigen Diagnostik vor der OP und dem chirurgischen Eingriff der Geräteimplantation ist die lebenslange medizinische Nachbetreuung als Bestandteil des therapeutischen Gesamtkonzeptes ausschlaggebend für das Ergebnis der Behandlung. Deshalb sehen die Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde und Kopf- und Hals-Chirurgie eine ausschließlich in CI-Zentren durchzuführende multidisziplinäre Versorgung vor (1).

## Ergebnis

Im Jahr 2011 wurden an deutschen Universitätsklinik 2.447 Cochlea-Implantationen durchgeführt. In diesen z.T. als CI-Zentren ausgewiesenen Einrichtungen erfolgt dabei in einem ganzheitlichen Versorgungskonzept die präoperative Diagnostik und fachkompetente Implantation der Geräte. Die lebenslange Nachsorge wird an den Unikliniken selbst oder in Kooperation mit angeschlossenen Nachsorgeeinheiten angeboten.

## Cochlea-Implantate 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der implantierten Cochlea-Implantate, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Unikliniken bei insgesamt 3.173 im Jahr 2011 durchgeführten Implantationen.

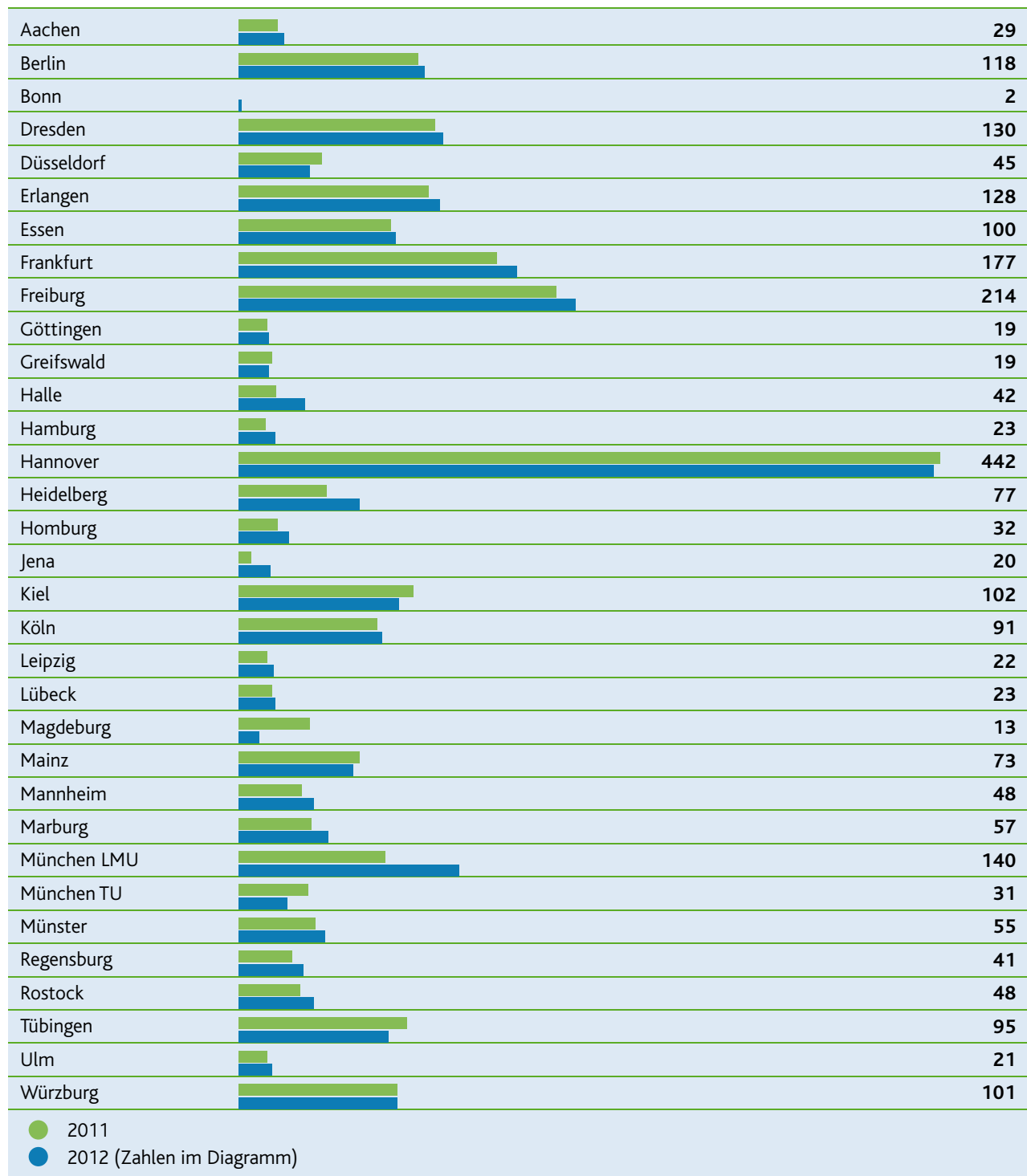


- 77% 2.447 Fälle in Unikliniken
- 23% 726 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> AWMF Leitlinien Register, Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, aktive, implantierbare Hörsysteme bei Hörstörungen, Stand 2012.

## Cochlea-Implantate



Anzahl von Cochlea-Implantationen im Jahr 2011 und 2012 (Fälle mit OPS 5-209.2\* oder 5-209.7 berücksichtigt). Bei simultaner bilateraler Implantation wurden die Fälle 1 mal gezählt. Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit

Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Speiseröhrenkrebs – komplexe chirurgische Eingriffe

## Ziel

Ziel ist die vollständige Entfernung von Tumorgewebe in der Speiseröhre mittels Operation mit Aussicht auf Heilung oder die Aussicht auf Erhalt und Verbesserung der Lebensqualität. Die gesetzliche Regelung schreibt vor, dass mindestens zehn (s.u.) solcher Eingriffe pro Jahr in einer Einrichtung durchgeführt werden sollten, damit die Mitarbeiter ausreichende Erfahrung mit diesem Eingriff haben. Wobei stationäre Einrichtungen die ausschließlich Kinder in dem Leistungsbereich „Komplexe Eingriffe am Organsystem Ösophagus“ behandeln, von der Mindestmengenregelung nicht betroffen sind.

## Hintergrund

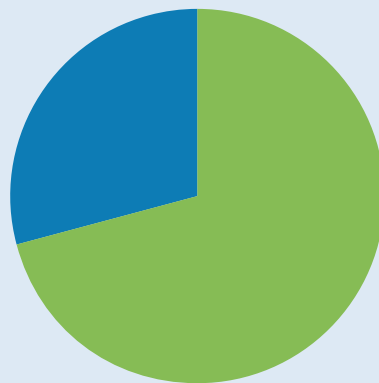
Die Speiseröhre (Ösophagus) gehört zum Verdauungssystem des Menschen. Das Ösophaguskarzinom (Speiseröhrenkrebs) ist ein bösartiger Tumor. Die Wahl der Therapie beim Speiseröhrenkrebs hängt u.a. vom Fortschreiten der Erkrankung ab, wobei die Operation eine etablierte Therapieoption ist. Durch eine Teilentfernung oder komplette Entfernung der Speiseröhre mit Entfernung des Karzinoms soll eine Tumorfreiheit angestrebt werden. Wissenschaftliche Studien haben gezeigt, dass die Behandlungsqualität von der Expertise einer Klinik abhängt (2). Da das Speiseröhrenkarzinom eine interdisziplinäre Behandlung erfordert ist zum einen die Erfahrung des Chirurgen entscheidend, zum anderen aber auch die des gesamten behandelnden Teams wie Anästhesisten, Internisten und anderen Fachärzten, sowie des nicht-ärztlichen Personals. Die gesetzlich geforderte Mindestmenge liegt laut Gemeinsamen Bundesausschuss nach § 91 Abs. 7 SGB V bei jährlich zehn Eingriffen. Bei weniger als fünf Eingriffen pro Krankenhaus und pro Jahr bzw. fünf jährlichen Operationen pro Chirurg wurde eine 2- bis 4-fach erhöhte Krankenhaus-Sterblichkeit beobachtet (1). Dennoch ist eine ausschließliche Betrachtung der Fallzahl als alleiniger Qualitätsindikator nicht ausreichend, da es exzellente Zentren gibt, die trotz geringer Fallzahl eine hervorragende Ergebnisqualität aufweisen.

## Ergebnis

Im Jahr 2011 wurden an den Universitätsklinika insgesamt 1.076 komplexe Speiseröhrenoperationen durchgeführt, wobei auf das einzelne Universitätsklinikum zwischen 6 und 110 Eingriffe entfielen.

## Komplexe Eingriffe: Speiseröhre 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten komplexen Eingriffe an der Speiseröhre, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 3.675 im Jahr 2011 durchgeführten Eingriffen.

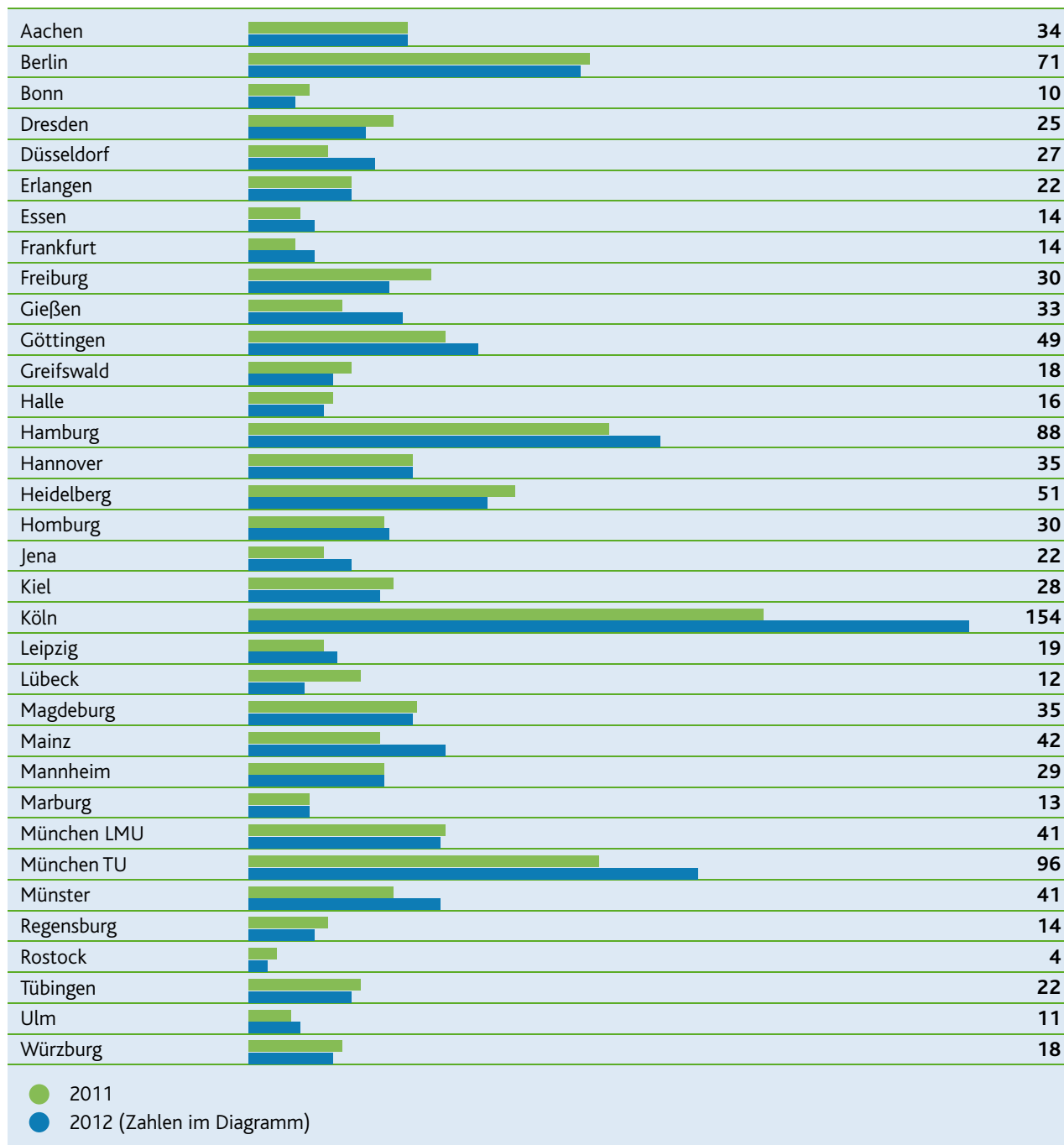


- 29% 1.076 Fälle in Uniklinika
- 71% 2.599 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

- <sup>1</sup> Zusammenhang zwischen Behandlungsmenge und Behandlungsqualität Evidenzbericht Fachbereich Evidenz-basierte Medizin MDS, 2002  
Dr. Wolfgang Rathmann MSPH (USA)
- <sup>2</sup> Centralization of esophageal cancer surgery: does it improve clinical outcome? Ann Surg Oncol. 2009 Jul;16(7):1789-98. Epub 2009 Apr 16 Wouters MW, Karim-Kos HE, le Cessie S, Wijnhoven BP, Stassen LP, Steup WH, Tilanus HW, Tollenaar RA. Department of Surgery, Leiden University Medical Center, Leiden

## Komplexe Eingriffe: Speiseröhre



Anzahl der komplexen Eingriffe an der Speiseröhre je Universitätsklinikum im Jahr 2011 und 2012. Berücksichtigt wurden Eingriffe mit teilweiser Entfernung der Speiseröhre mit oder ohne Wiederherstellung der Kontinuität (OPS-Kode: 5-423.\*, OPS-Kode: 5-424.\*), die totale Speiseröhrenentfernung mit oder ohne Wiederherstellung der Kontinuität

(OPS-Kode: 5-425.\*, OPS-Kode: 5-426.\* und 5-427.\*) sowie Eingriffe mit einer totalen Magenentfernung und teilweisen Entfernung der Speiseröhre (OPS-Kode 5-438.\*). Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Herzinfarkt

## Ziel

Für Patienten mit einem akuten Herzinfarkt ist die möglichst frühzeitige medizinische Versorgung entscheidend. Dies bedeutet, dass die Diagnose schnell und sicher gestellt und die erforderliche Behandlung der Durchblutungsstörung umgehend eingeleitet wird. Ziel ist daher, eine Herzkatheteruntersuchung und ggf. auch -behandlung innerhalb der ersten Stunden nach dem akuten Infarkt-Ereignis durchzuführen, da Patienten ohne früh eingeleitete Wiederherstellung der Durchblutung eine besonders hohe Sterblichkeit aufweisen (1).

## Hintergrund

Bei einem Herzinfarkt kommt es aufgrund einer akuten Durchblutungsstörung der Herzkranzgefäße zum Untergang von Herzmuskelzellen. Hierdurch können lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen wie auch ein akutes Pumpversagen des Herzens verursacht werden. In Abhängigkeit vom Ort und der Dauer der akuten Durchblutungsstörung, die in der Regel durch ein Blutgerinnsel verursacht ist, bildet sich anstelle der für die Pumpleistung des Herzens notwendigen Herzmuskelzellen ein unterschiedlich großes Narbengewebe. Wenn eine qualifizierte kardiologische Behandlung rasch eingeleitet wird und es somit schnell wieder zu einer ausreichenden Durchblutung kommt, können Frühkomplikationen häufig vermieden werden. Dank der wiederhergestellten Durchblutung gehen weniger Herzmuskelzellen zugrunde, wodurch langfristige Folgen eines Herzinfarktes reduziert werden können. Dies kann mit dem Einsatz von Medikamenten (der sogenannten Lysetherapie) erreicht werden, welche das Blutgerinnsel auflösen oder mit einer Ballon-Gefäßaufdehnung im Rahmen einer Herzkatheteruntersuchung, die jedoch nicht in jedem Krankenhaus möglich ist. Gerade Patienten mit großen Herzinfarkten oder Patienten, bei denen sich eine Lysetherapie verbietet, profitieren von der möglichst frühzeitigen Durchführung einer Herzkatheterbehandlung (2).

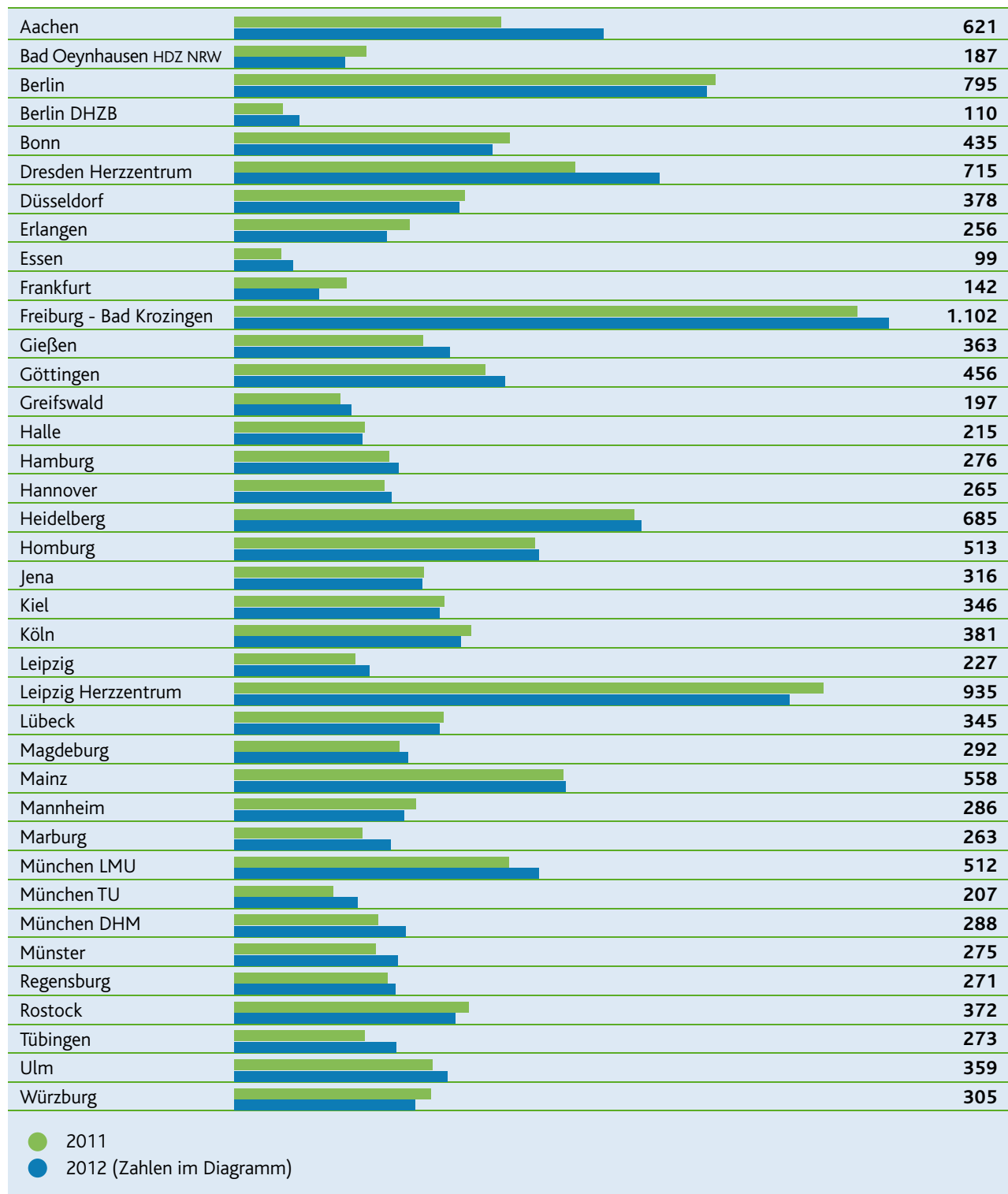
## Ergebnis

Im Jahr 2011 haben die deutschen Universitätsklinika und die kooperierenden Herzzentren insgesamt 14.046 Patienten mit akuten Herzinfarkten behandelt, bei denen noch innerhalb der ersten 24 Stunden nach stationärer Aufnahme eine Herzkatheteruntersuchung mit anschließender Aufdehnung eines oder mehrerer Herzkranzgefäße erfolgte. Die Möglichkeit, zu jeder „Tages- und Nachtzeit“ diese Spezialuntersuchung und -behandlung durchzuführen, setzt eine 24-Stunden-Bereitschaft eines Herzkatheterlabors voraus.

### Literatur:

- <sup>1</sup> Aktuelle Versorgungsstruktur der Therapie des akuten Herzinfarktes in Deutschland, Der Kardiologe 3 (2010), 231-235
- <sup>2</sup> Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung. Diagnostik und Therapie des akuten Herzinfarktes in der Prähospitalphase, Zeitschrift für Kardiologie 89 (2000), 364-370

## Herzinfarkt – Fälle



Alle in 2011 und 2012 mit akutem Herzinfarkt (ICD-CodesI21\*) je Universitätsklinik, bzw. kooperierendem Herzzentrum, stationär aufgenommenen Patienten, bei denen innerhalb der ersten 24 Stunden nach Aufnahme eine Herzkatheterbehandlung

(OPS-Code 8-837.\*) durchgeführt wurde. Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Herzkranzgefäßverengung – Bypass-Operation

## Ziel

Ziel ist, die chirurgische Behandlung der Herzkranzgefäß-erkrankung mit der Anlage von Bypass-Gefäßen (aorto-koronare Bypass-Operationen) nach höchsten Qualitätsanforderungen durchzuführen und damit für die Patienten eine langfristige Beschwerdefreiheit bei gleichzeitig niedriger Komplikationsrate zu erreichen. Dabei wird im Sinne der patientenindividuell ausgewählten Anwendung unterschiedlicher operativer Vorgehensweisen zwischen der Bypassversorgung mit venösen und einer Myokardrevascularisation mit arteriellen Gefäßen differenziert.

## Hintergrund

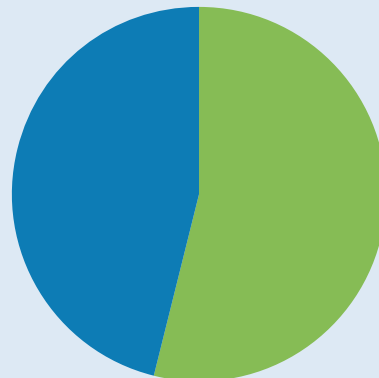
Die Verengung der Herzkranzgefäße (koronare Herz-erkrankung) ist eine der häufigsten Erkrankungen und die häufigste Todesursache in den Industrienationen. Der Herzmuskel wird durch die Verengung nicht mehr ausreichend mit Blut und Sauerstoff versorgt. Dies führt zu der typischen Beschwerdesymptomatik mit Engegefühl in der Brust (Angina pectoris) und Atemnot. Der Patient wird in seiner Leistungsfähigkeit stark eingeschränkt und verliert an Lebensqualität. Neben gängigen Methoden der Herzkatheterbehandlung (Aufdehnung, Stentimplantation) ist die Bypass-Chirurgie ein Standardtherapieverfahren insbesondere dann, wenn mehrere Herzkranzgefäße höhergradige Einengungen aufweisen. Die Operationstechniken wurden immer weiter verbessert und um patientenschonende Methoden (minimal-invasive Techniken) ergänzt. Bei der Berechnung der Fallzahlen sowie des Anteils arterieller Grafts wurden minimal-invasive Eingriffe noch nicht berücksichtigt. Ob ein Patient mit der Herzkathetertherapie oder einer Bypass-Operation behandelt wird, entscheiden die Ärzte individuell. Hilfe geben ihnen medizinische Leitlinien, die den aktuellen Stand der Forschung berücksichtigen. Häufig verbessern sich die Ergebnisse einer Behandlung mit der Erfahrung des Operateurs, die er bei möglichst vielen Eingriffen erworben hat. Ein solcher Zusammenhang lässt sich auch für die aortokoronare Bypass-Chirurgie erkennen (1). Grundsätzlich ist die Qualität der operativen Wiederherstellung einer ausreichenden Durchblutungssituation am Herzmuskel nicht alleine abhängig von der Anzahl der vom Operateur durchgeführten Operationen, sondern auch von der Wahl der unterschiedlichen Operationsmethoden. Es hat sich gezeigt, dass die Durchführung der Bypass-Operation mit arteriellen Gefäßen aufgrund der anderen Wandbeschaffenheit der Arterien im Vergleich zur Verwendung von venösen Bypass-Gefäßen mit höheren Offenheitsraten und auch besserem Langzeitverlauf einher geht.

## Ergebnis

Im Jahr 2011 wurden an deutschen Universitätsklinika und kooperierenden Herzzentren 25.768 aorto-koronare Bypass-Operationen durchgeführt. Neuen Operationstechniken und der großen Erfahrung der Herzchirurgen ist es zu verdanken, dass die Ergebnisse bei diesen am offenen Herzen durchgeführten Eingriffen sehr gut sind.

## Herzbypass-Operationen 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten Bypass-Operationen, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika, einschließlich kooperierende Herzzentren, bei insgesamt 55.089 im Jahr 2011 durchgeführten Eingriffen.



- 47% 25.768 Fälle in Uniklinika
- 53% 29.321 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> Schmoeckel, M; Reichart, B; Stationäre Qualitätssicherung durch Einführung von Mindestmengen in der Herzchirurgie, Zeitschrift für Herz-Thorax-Chirurgie 20 (2006), 83-95

## Herzbypass-Operationen



Anzahl der Patienten je Universitätsklinikum bzw. kooperierendem Herzzentrum, bei denen im Jahr 2011 und 2012 aufgrund einer bestehenden HerzkrankgefäÙerkrankung eine koronare Bypass-Operation durchgeföhrt wurde. Berücksichtigt wurden alle als Einzel- oder Kombinations-eingriffe durchgeföhrt aorto-koronaren Bypass-Operationen aufgrund einer bestehenden Herzkrank-

gefäÙerkrankung an den Uniklinika bzw. kooperierenden Herzzentren in 2011 und 2012 (unabhängig von den unterschiedlichen Operationstechniken).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).



# Herzklappenoperation

## Ziel

Ziel ist es, die chirurgische Behandlung von Herzklappen-erkrankungen nach höchsten Qualitätsanforderungen und den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen durchzuführen. Um über die notwendige Erfahrung zu verfügen, müssen die Operateure eine angemessene Anzahl von Herzklappenoperationen durchgeführt haben. Maßgeblich beeinflusst wird das Ergebnis einer Herzklappenoperation und die postoperative Behandlung durch das Spektrum an operativen Techniken, welches eine Klinik zur Wahl des patientenindividuell angepassten operativen Vorgehens vorhalten kann. Dies ist insbesondere dann relevant, wenn es um die Frage geht, ob die operierte Herzklappe noch erhalten werden kann (Herzklappenrekonstruktion) oder ein künstlicher Herzklappenersatz erfolgen muss.

## Hintergrund

Zum Herz gehören vier Herzklappen, die Aorten-, Pulmonal-, Mitrals- und Trikuspidalklappe. Gleichsam wie Ventile regulieren sie den von der Pumpfunktion des Herzens getriebenen Blutfluss, indem sie den Rückfluss des Blutes verhindern. Herzklappenerkrankungen kommen in jedem Alter vor – sie können angeboren oder auch im Laufe des Lebens durch degenerative Prozesse oder entzündliche Erkrankungen erworben sein. Verengungen der Herzklappe (Stenose) führen zu einer Behinderung des vorwärts gerichteten Blutflusses. Eine Schlussunfähigkeit der Herzklappen (Insuffizienz) führt durch das Aufheben der Ventilfunktion zu einem „Rückwärtsfluss“ des Blutes. Diese Fehlfunktionen können isoliert oder in Kombination an einer, wie auch an mehreren Herzklappen auftreten. Der Arzt entscheidet im Einzelfall, welche der unterschiedlichen Operationstechniken anzuwenden sind. Individuell werden körpereigene Herzklappen repariert (Herzklappenrekonstruktion) oder diese durch künstliche Herzklappen ersetzt. Minimal invasive Operationstechniken (kleiner Zugang im Brustkorb und kathetergestützte Verfahren) gewinnen vor allem durch deren stetige Weiterentwicklung an den Unikliniken zunehmend an Bedeutung. Die kathetergestützten Techniken sind im hiesigen Kontext allerdings noch nicht in die Berechnung der Fallzahlen einbezogen. Das Spektrum des individuell möglichen, dem jeweiligen Krankheitsbild optimal angepassten operativen Vorgehens ist maßgeblich von der Erfahrung des Herzchirurgen abhängig, die eng mit der Anzahl der durchgeführten Operationen verknüpft ist. Nach den Ausführungen des Gemeinsamen Bundesausschusses werden an keinem Zentrum weniger als 150

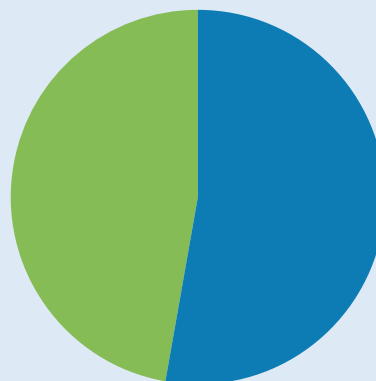
herzchirurgische Eingriffe pro Jahr durchgeführt. Damit sei auch ohne die Festlegung einer Mindestmenge eine gute Qualität gewährleistet (1).

## Ergebnis

Im Jahr 2011 wurden an deutschen Universitätskliniken und den kooperierenden Herzzentren insgesamt 20.441 Herzklappenoperationen durchgeführt. Davon wurde in 6.273 Fällen die Herzklappenoperation kombiniert mit einer Bypass-Operation durchgeführt (Datenauswertung des VUD). Damit wird ein maßgeblicher Beitrag zum hohen Versorgungsniveau, jeweils orientiert an den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und medizinischen Leitlinien, geleistet.

## Herzklappen-Operationen 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten Herzklappen-Operationen, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Unikliniken, einschließlich kooperierende Herzzentren, bei insgesamt 39.291 im Jahr 2011 durchgeführten Eingriffen.



- 52% 20.441 Fälle in Unikliniken
- 48% 18.850 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> Bei herzchirurgischen Eingriffen weiterhin keine Mindestmenge – Versorgung findet bereits mit hohen Fallzahlen auf hohem Niveau statt, Presseerklärung des Gemeinsamen Bundesausschusses, 18.10.2006

## Herzklappen-Operationen

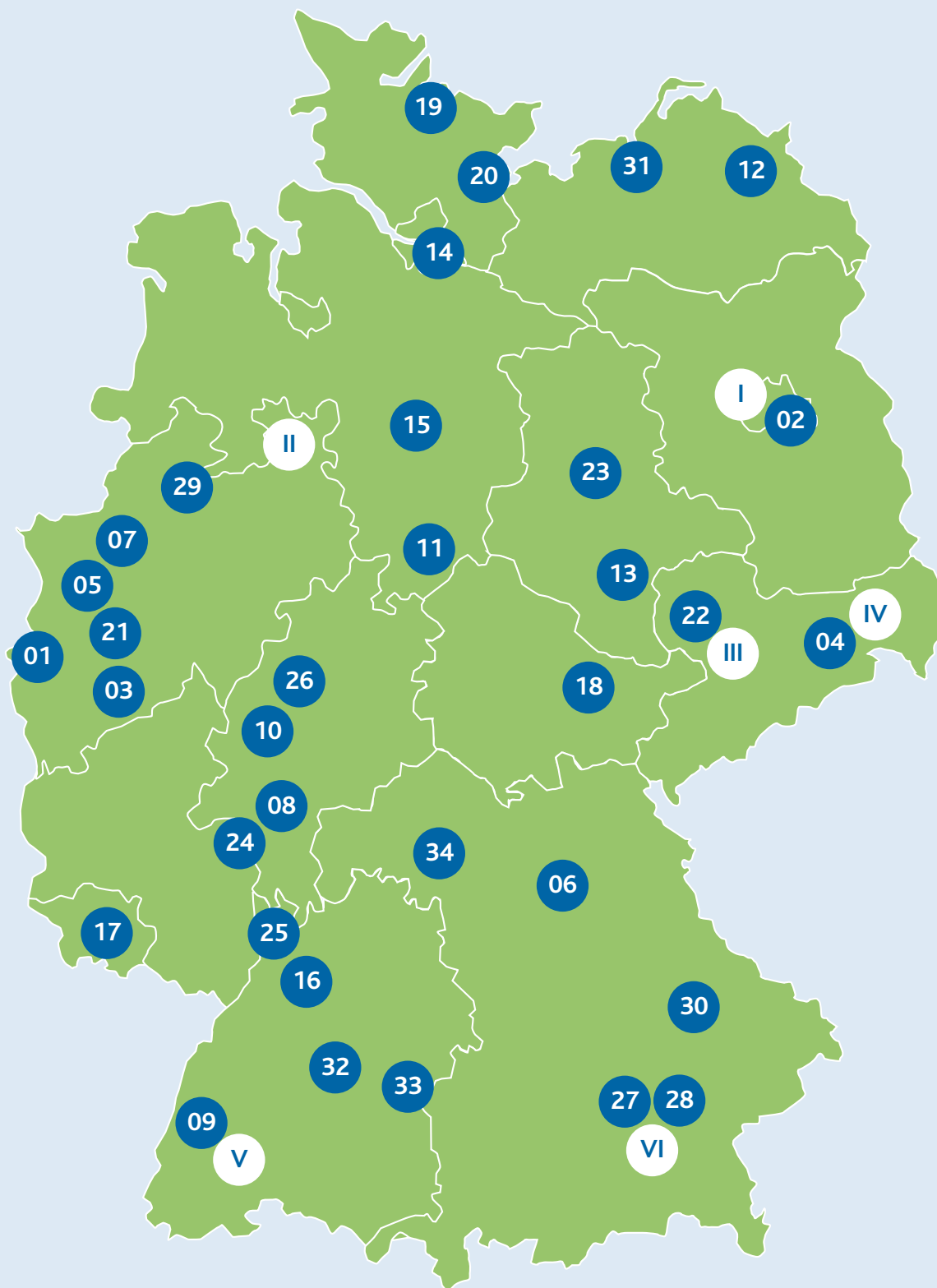


Anzahl der Herzklappenoperationen je Universitätsklinikum bzw. kooperierendem Herzzentrum, im Jahr 2011 und 2012. Die Darstellung umfasst alle Herzklappenerkrankungen und Operationstechniken (Fälle mit einem OPS-Schlüssel 5-350.\*, 5-351.\*, 5-352.\*, 5-353.\*, 5-354.\* oder 5-358.\*

einschließlich kombinierter Klappen-Bypass-OPS).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Hochschulmedizin in Deutschland



# Hochschulmedizin in Deutschland

## Universitätsklinika und kooperierende Herzzentren

01. Universitätsklinikum Aachen  
[www.ukaachen.de](http://www.ukaachen.de)
02. Charité Universitätsmedizin Berlin  
[www.charite.de](http://www.charite.de)
03. Universitätsklinikum Bonn  
[www.ukb.uni-bonn.de](http://www.ukb.uni-bonn.de)
04. Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der Technischen Universität Dresden  
[www.uniklinikum-dresden.de](http://www.uniklinikum-dresden.de)
05. Universitätsklinikum der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
[www.uniklinik-duesseldorf.de](http://www.uniklinik-duesseldorf.de)
06. Universitätsklinikum Erlangen  
[www.uk-erlangen.de](http://www.uk-erlangen.de)
07. Universitätsklinikum Essen  
[www.uk-essen.de](http://www.uk-essen.de)
08. Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt  
[www.klinik.uni-frankfurt.de](http://www.klinik.uni-frankfurt.de)
09. Universitätsklinikum Freiburg  
[www.uniklinik-freiburg.de](http://www.uniklinik-freiburg.de)
10. Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Gießen  
[www.ukgm.de](http://www.ukgm.de)
11. Universitätsmedizin Göttingen  
[www.med.uni-goettingen.de](http://www.med.uni-goettingen.de)
12. Universitätsmedizin Greifswald  
[www.medizin.uni-greifswald.de](http://www.medizin.uni-greifswald.de)
13. Universitätsklinikum Halle (Saale)  
[www.medizin.uni-halle.de](http://www.medizin.uni-halle.de)
14. Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
[www.uke.de](http://www.uke.de)
15. Medizinische Hochschule Hannover  
[www.mh-hannover.de](http://www.mh-hannover.de)
16. Universitätsklinikum Heidelberg  
[www.klinikum.uni-heidelberg.de](http://www.klinikum.uni-heidelberg.de)
17. Universitätsklinikum des Saarlandes (Homburg/Saar)  
[www.uniklinik-saarland.de](http://www.uniklinik-saarland.de)
18. Universitätsklinikum Jena  
[www.uniklinikum-jena.de](http://www.uniklinikum-jena.de)
19. Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel  
[www.uksh.de](http://www.uksh.de)
20. Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Lübeck  
[www.uksh.de](http://www.uksh.de)
21. Universitätsklinikum Köln  
[www.uk-koeln.de](http://www.uk-koeln.de)
22. Universitätsklinikum Leipzig  
[www.uniklinikum-leipzig.de](http://www.uniklinikum-leipzig.de)
23. Universitätsklinikum Magdeburg AöR  
[www.med.uni-magdeburg.de](http://www.med.uni-magdeburg.de)
24. Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz  
[www.unimedizin-mainz.de](http://www.unimedizin-mainz.de)
25. Universitätsmedizin Mannheim  
[www.umm.de](http://www.umm.de)
26. Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marburg  
[www.ukgm.de](http://www.ukgm.de)
27. Klinikum rechts der Isar der TU München  
[www.mri.tum.de](http://www.mri.tum.de)
28. Klinikum der Universität München  
[www.klinikum.uni-muenchen.de](http://www.klinikum.uni-muenchen.de)
29. Universitätsklinikum Münster  
[www.klinikum.uni-muenster.de](http://www.klinikum.uni-muenster.de)
30. Universitätsklinikum Regensburg  
[www.uniklinikum-regensburg.de](http://www.uniklinikum-regensburg.de)
31. Klinikum der Universität Rostock  
Universitätsmedizin Rostock  
[www.med.uni-rostock.de](http://www.med.uni-rostock.de)
32. Universitätsklinikum Tübingen  
[www.medizin.uni-tuebingen.de](http://www.medizin.uni-tuebingen.de)
33. Universitätsklinikum Ulm  
[www.uniklinik-ulm.de](http://www.uniklinik-ulm.de)
34. Universitätsklinikum Würzburg  
[www.uk-wuerzburg.de](http://www.uk-wuerzburg.de)
- I. Deutsches Herzzentrum Berlin (DHZB)  
[www.dhzb.de](http://www.dhzb.de)
- II. Herz- und Diabetes-Zentrum (HDZ NRW) Bad Oeynhausen  
[www.hdz-nrw.de](http://www.hdz-nrw.de)
- III. Herzzentrum Leipzig GmbH – Universitätsklinik  
[www.herzzentrum-leipzig.de](http://www.herzzentrum-leipzig.de)
- IV. Herzzentrum Dresden GmbH - Universitätsklinik an der Technischen Universität Dresden  
[www.herzzentrum-dresden.com](http://www.herzzentrum-dresden.com)
- V. Universitäts-Herzzentrum Freiburg - Bad Krozingen GmbH  
[www.universitaets-herzzentrum.de](http://www.universitaets-herzzentrum.de)
- VI. Deutsches Herzzentrum München (DHM) Klinik an der Technischen Universität München  
[www.dhm.mhn.de](http://www.dhm.mhn.de)

# Herztransplantation

## Ziel

Für Patienten mit schweren, anders nicht mehr therapierbaren Herzerkrankungen kann eine erfolgreiche Herztransplantation die einzige Chance auf dauerhafte Heilung bedeuten. Das Ziel ist, eine optimale Funktion des transplantierten Organs zu erreichen und Abstoßungsreaktionen zu vermeiden.

## Hintergrund

Eine Herztransplantation muss in Betracht gezogen werden, wenn ein Patient an fortgeschrittenem Herzversagen leidet, das durch andere therapeutische Maßnahmen nicht mehr zu bessern ist. Wegen der stark eingeschränkten Pumpfunktion des kranken Herzens wird der Körper nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Selbst kleinste Anstrengungen können nicht mehr geleistet werden, andere Organe erleiden durch die Mangel durchblutung bleibende Schäden. Mehr als die Hälfte der Patienten mit fortgeschrittenem Herzversagen leiden an einer Herzmuskelerkrankung. Seltener Ursachen für ein Herzversagen sind Herzklappenfehler oder angeborene Herzfehler. Eine Herztransplantation ist die Übertragung des schlagenden Herzens eines hirntoten Organspenders auf einen Patienten mit fortgeschrittenem Herzversagen. Um eine Abstoßung des Spenderherzens durch das Immunsystem des Empfängers zu verhindern, muss der Empfänger nach erfolgreicher Transplantation lebenslang Medikamente einnehmen, die das Immunsystem dämpfen. Auswahl und Dosierung der Medikamente erfordern große ärztliche Erfahrung, da bei einer Unterdosierung Abstoßungen und bei einer Überdosierung schwere Infektionen drohen. Herztransplantationen gehören in die Hand eines hochspezialisierten Teams, das sowohl für den schwierigen operativen Eingriff als auch für die folgende medikamentöse Therapie über umfangreiche Erfahrungen verfügt.

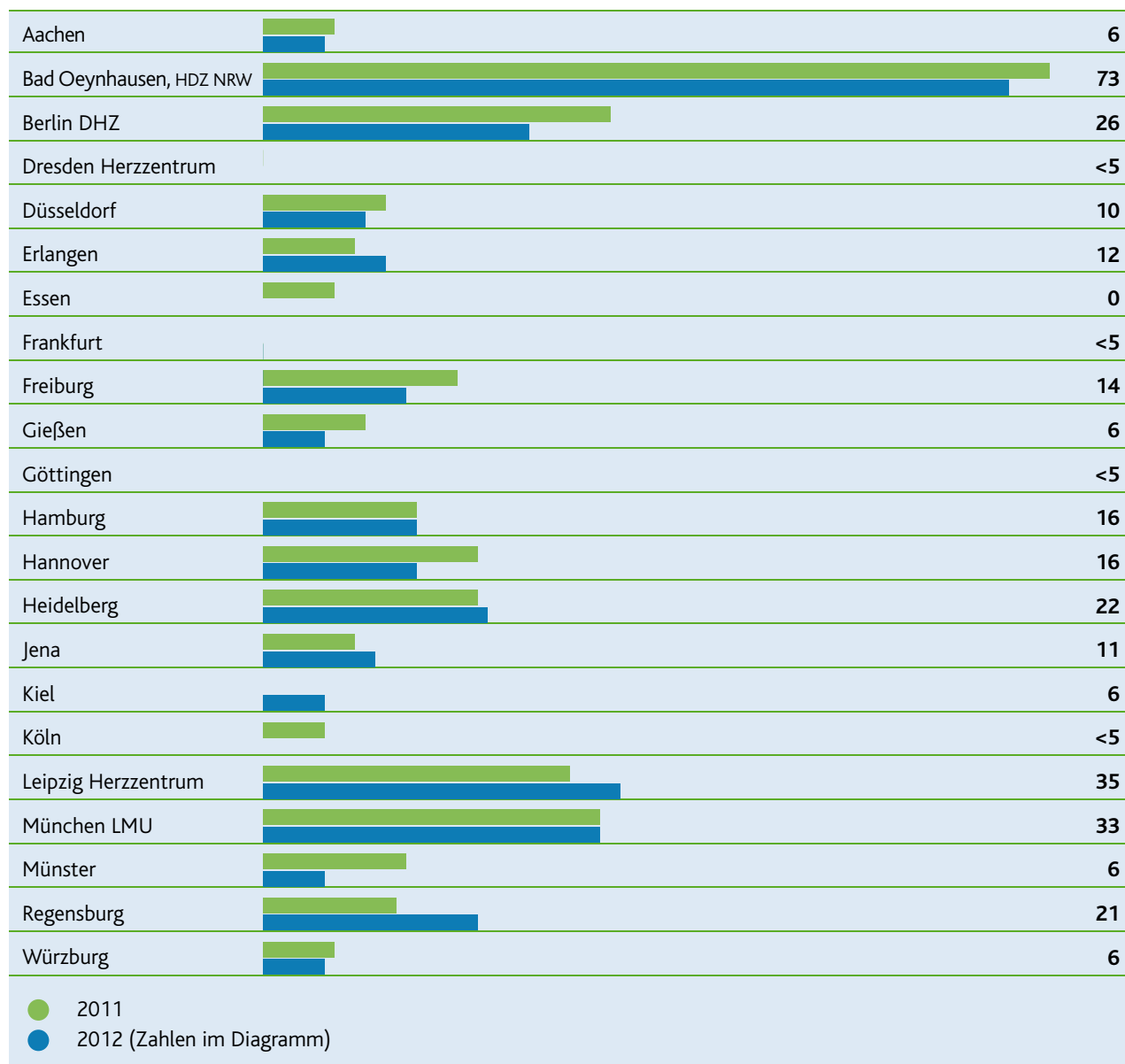
## Ergebnis

In 22 Uniklinika bzw. kooperierenden Herzzentren wurden im Jahr 2012 je nach Einrichtung bis zu 73 Herztransplantationen durchgeführt. Wenngleich es Zentren gibt, die auch bei kleinen Fallzahlen hervorragende Ergebnisse in der Herztransplantation erzielen gibt es Anhaltspunkte in der Literatur, dass die Krankenhaus-Sterblichkeit mit den Fallzahlen in Zusammenhang stehen kann. Allerdings konnte bislang noch kein Schwellenwert identifiziert werden (1,2). Die Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD ergibt, dass im Jahr 2011 insgesamt 331 Eingriffe durchgeführt wurden.

### **Literatur:**

- <sup>1</sup> M. Schmoeckel, B. Reichart: Stationäre Qualitätssicherung durch Einführung von Mindestmengen in der Herzchirurgie; Zeitschrift für Herz-, Thorax-, Gefäßschir. 20:83–95 (2006)
- <sup>2</sup> Organspende und Transplantation in Deutschland, Jahresbericht 2012 der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO), Frankfurt/Main März 2012

## Herztransplantationen



Anzahl der im Jahr 2011 und 2012 je Universitätsklinikum bzw. kooperierendem Herzzentrum transplantierten Spenderherzen (ohne Herz-Lungentransplantationen).  
Datenbasis: In Anlehnung an die von der Deutschen

Stiftung Organtransplantation registrierten Fälle des Jahres 2011 und 2012. Kliniken mit Fallzahlen  $\leq 5$  werden von der DSO aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht exakt angegeben.

# Lungentransplantation

## Ziel

Lungentransplantationen verlangen ein Höchstmaß an Spezialwissen und Erfahrung von einem eingespielten interdisziplinären Behandlungsteam. Indizien weisen darauf hin, dass eine hohe Fallzahl die Expertise des Teams erhöht und sich damit das Ergebnis für den Patienten verbessert. Ziel ist eine optimale Transplantatfunktion und die Vermeidung von Abstoßungsreaktionen.

## Hintergrund

Die Lungentransplantation ist ein akzeptiertes Therapieverfahren für Patienten in Endstadien von Lungenerkrankungen, wie der Blählunge oder der Mukoviszidose. Zu diesem Zeitpunkt können medikamentöse Therapien den Patienten keinen Nutzen mehr bieten. Sie sind auf eine Sauerstoffzufuhr angewiesen und extrem leistungseingeschränkt. Bei der Lungentransplantation werden ein oder beide erkrankte Lungenlappen des Transplantatempfängers entfernt und durch entsprechende Lungenlappen eines geeigneten Spenders ersetzt (Einzel- bzw. Doppel-Lungentransplantation) (1).

Es werden sowohl Erwachsene als auch Kinder transplantiert. Die Lungentransplantation ist eines der jüngeren Organtransplantationsverfahren und erfordert höchste Expertise des interdisziplinären Behandlungsteams von Thoraxchirurgen, Pneumologen, Pädiatern, Anästhesisten und Intensivmedizinern. Wichtig in der Nachsorge dieser Patienten ist auch die Kooperation mit entsprechend erfahrenen Pathologen, Virologen und Mikrobiologen, um transplantationsstypische Komplikationen erkennen zu können und rechtzeitig geeignete Maßnahmen einzuleiten. Auch die Steuerung der sogenannten Immunsuppression – nach der Operation müssen die Patienten ein Leben lang Medikamente einnehmen, die das körpereigene Abwehrsystem teilweise unterdrücken und somit eine Abstoßung des fremden Organs verhindern – erfordert spezifische, weit über die normale Medizin hinausgehende Kenntnisse. Kombinierte Herz-Lungentransplantationen, 1988 bei Beginn der Lungentransplantation noch Standard, werden nur noch selten durchgeführt, da sich gezeigt hat, dass sich das belastete Herz in der Regel nach der Transplantation erholt. Dafür gibt es heute bei bestimmten Erkrankungen (Mukoviszidose, Alpha-1 Antitrypsinmangel) kombinierte Leber-/Lungen- oder Nieren-/Lungen-Transplantationen, wenn mehrere Organe durch die Grunderkrankung befallen sind.

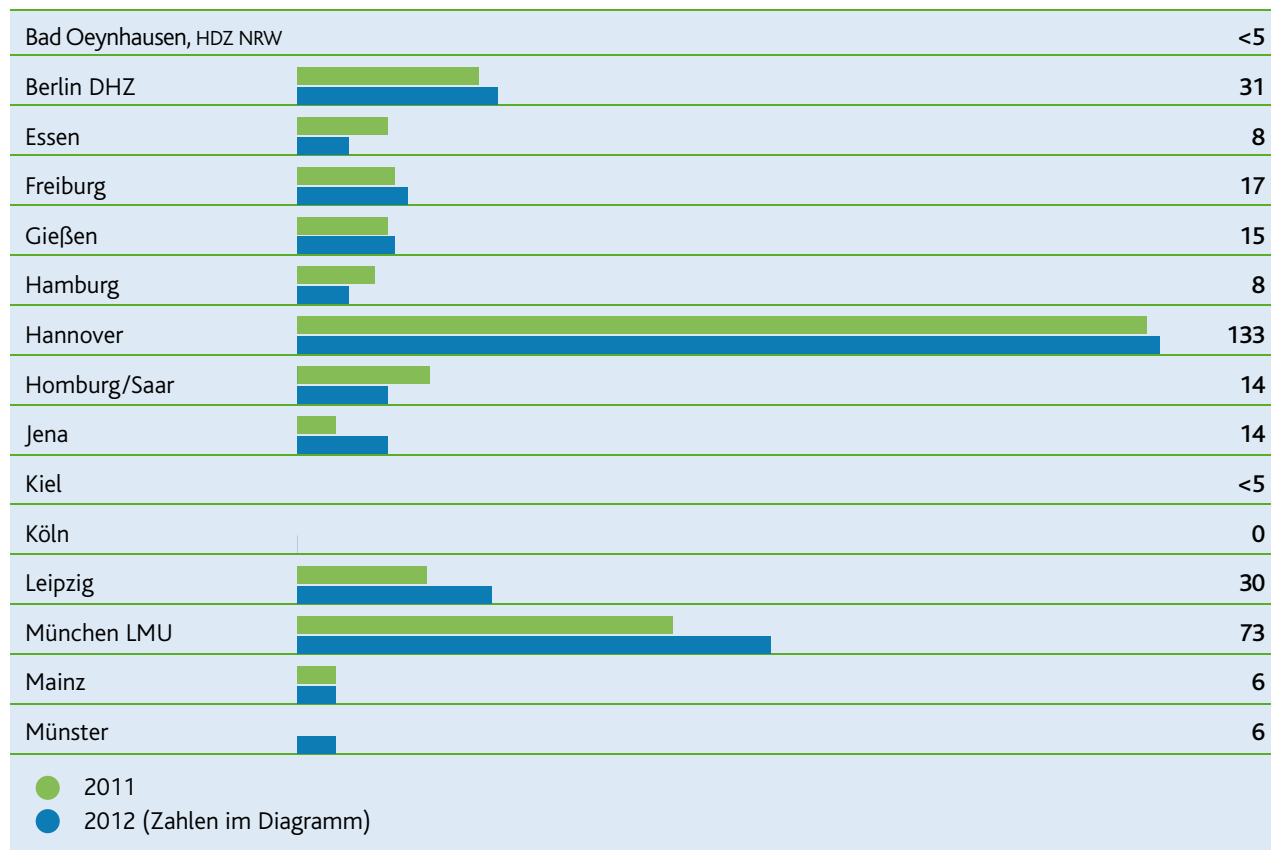
## Ergebnis

Im Jahr 2011 wurden bundesweit 337 Lungentransplantationen (inklusive kombinierte Herz-Lungentransplantationen) durchgeführt. Bis zu 131 Lungen wurden pro Standort transplantiert. Hervorzuheben ist, dass es sich bei den transplantierenden Zentren ausschließlich um Uniklinika, bzw. kooperierende Herz-zentren handelt, was deren Stellung als Einrichtungen der Spitzenmedizin verdeutlicht.

### *Literatur:*

<sup>1</sup> Organspende und Transplantation – Jahresbericht DSO 2012, Deutsche Stiftung für Organtransplantation, Frankfurt/Main

## Lungentransplantationen



Lungentransplantationen (inklusive Herz-Lungentransplantationen) an Universitätskliniken bzw. kooperierenden Herzzentren im Jahr 2011 und 2012.  
 Datenbasis: In Anlehnung an die von der Deutschen Stiftung

Organtransplantation registrierten Fälle des Jahres 2011 und 2012. Kliniken mit Fallzahlen  $\leq 5$  werden von der DSO aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht exakt angegeben.



# Lebertransplantation

## Ziel

In den Transplantationszentren soll für die Patienten ein gutes Ergebnis im Sinne des Überlebens mit guter Organfunktion erreicht werden. Eine angemessene Anzahl an durchgeführten Lebertransplantationen und sogenannten Lebersegment-Lebend-Spenden ist wichtig, damit die Teams an Spezialisten über die nötige Erfahrung für die medizinische Versorgung verfügen.

## Hintergrund

Die Lebertransplantation ist ein etabliertes Verfahren für Patienten mit einer fortgeschrittenen, irreversiblen oder terminalen Lebererkrankung. Bei der klassischen Lebertransplantation wird die erkrankte Leber des Patienten komplett chirurgisch entfernt und durch ein Spenderorgan ersetzt. Daneben gibt es heute auch die Möglichkeit Lebersegment-Lebend-Spenden durchzuführen. Hierbei wird ein Teil (Segment) der Leber des Spenders entnommen und dem Empfänger übertragen. Für die Lebersegment-Lebend-Spenden kommen in der Regel nur nahe Angehörige des Patienten in Frage. Eine Lebertransplantation sollte zum optimalen Zeitpunkt für den Patienten durchgeführt werden. Dieser ist, wenn die konservative („medikamentöse“) Therapie nicht mehr erfolgreich erscheint und die Leberfunktion irreversibel nachlässt. Entscheidend ist hier die Expertise des behandelnden Teams bestehend aus Chirurgen, Internisten (Leberspezialisten) und je nach Fall Kinderärzten. Der komplexe chirurgische Eingriff geht mit einer intensivmedizinischen Behandlung einher und erfordert ein eingespieltes operatives und post-operatives Management des Patienten durch Ärzte und Pflegekräfte. Je häufiger eine Operation in einem Zentrum durchgeführt wird, desto größer ist die Erfahrung des beteiligten Teams. Der Zusammenhang zwischen Anzahl der durchgeführten Eingriffe und Ergebnisqualität für den Patienten wird für die Lebertransplantation hervorgehoben (1). Der Leistungsbereich Lebertransplantationen und Teilleber-Lebendspende unterliegt der Mindestmengenregelung wobei spezielle Regelungen (Zählweise der Leberexplantation) zu berücksichtigen sind.

## Ergebnis

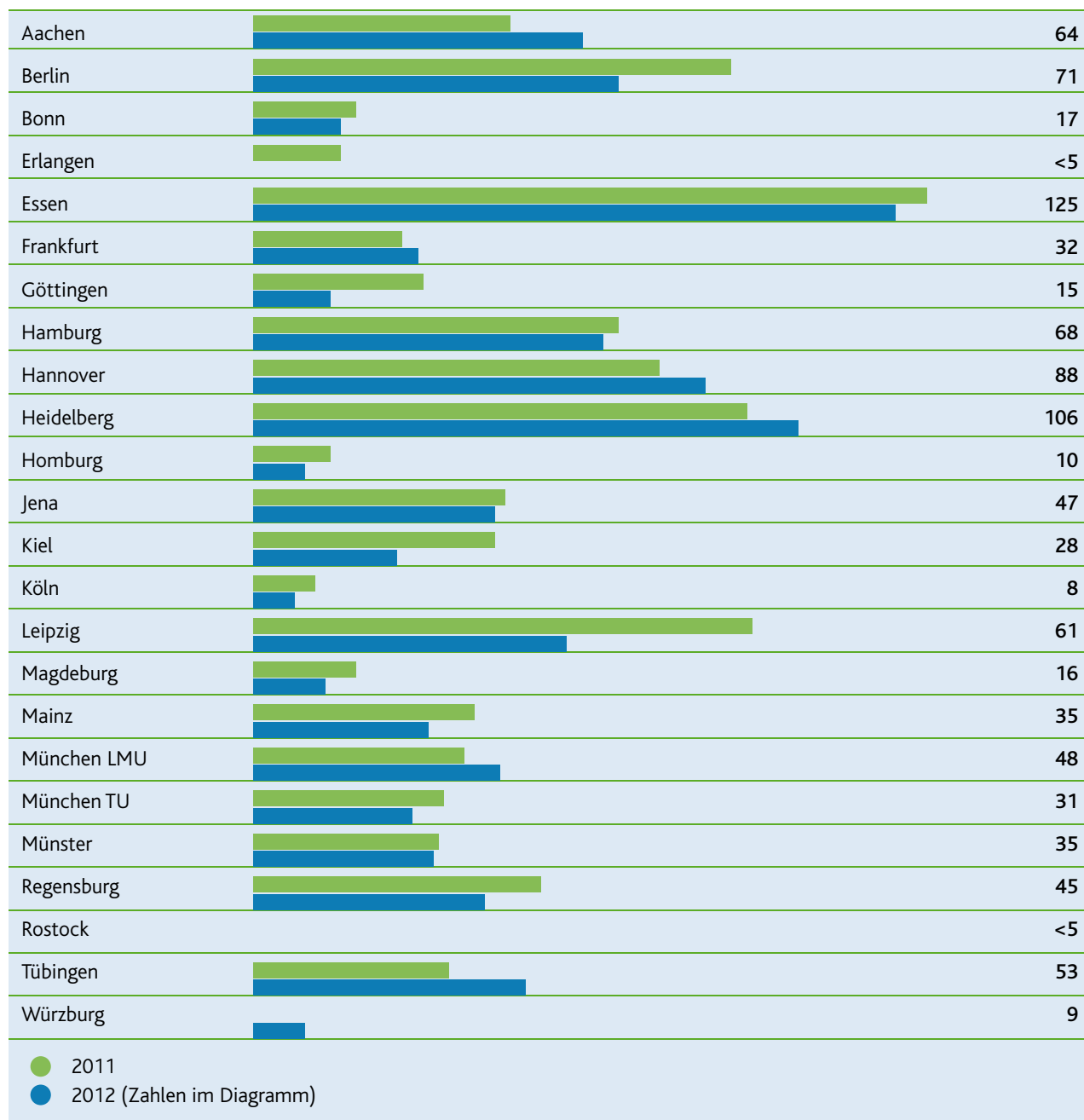
Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Im Jahr 2011 wurden deutschlandweit an 24 universitären Transplantationszentren 1.095 Lebertransplantationen (einschließlich Lebersegment-Lebend-Spenden) durchgeführt, wobei 8 Uniklinika mehr als 50 Lebertransplantationen/Lebersegment-Lebend-Spenden durchführten (2).

### *Literatur:*

<sup>1</sup> Edwards et al, N Engl J Med, 1999; 341:2049-53

<sup>2</sup> Organspende und Transplantation in Deutschland, Jahresbericht 2012 der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO), Frankfurt/Main

## Lebertransplantationen



Anzahl der im Jahr 2011 und 2012 an den einzelnen Universitätsklinika durchgeführten Lebertransplantationen einschließlich Lebersegment-Lebend-Spenden.

Datenbasis: in Anlehnung an die von der Deutschen Stiftung Organtransplantation registrierten Fälle des Jahres 2011 und 2012. Kliniken mit Fallzahlen  $\leq 5$  werden von der DSO aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht exakt angegeben.

# Nierentransplantationen

## Ziel

Ziele der Therapie sind eine lange Funktion des transplantierten Organs, eine geringe Komplikationsrate, ein langes Überleben der Patienten und das Erreichen einer hohen Lebensqualität. Eine angemessene Zahl von Eingriffen pro Zentrum und Jahr soll das Erreichen dieser Ziele unterstützen.

## Hintergrund

Verschiedene Krankheiten können zu einem chronischen Nierenversagen führen, wobei Diabetes mellitus Typ II, Nierenentzündungen (Glomerulonephritis) und Bluthochdruck (Hypertonie) zu den häufigsten Ursachen zählen. Im Endstadium des chronischen Nierenversagens muss für Ersatz der Nierenfunktion gesorgt werden, entweder in Form einer Blutwäsche (Hämodialyse), einer Bauchfelledialyse oder einer Nierentransplantation.

In Deutschland werden Nierentransplantationen seit 1963 durchgeführt. Im Laufe der Zeit wurden die Operationstechniken und die Methoden der Immunsuppression (Hemmung der körpereigenen Abwehr) stetig weiterentwickelt. Patienten mit einer erfolgreichen Nierentransplantation haben heute im Durchschnitt eine höhere Überlebensrate, weniger Herz-Kreislauf-Komplikationen und eine bessere Lebensqualität als Patienten an der Hämodialyse. Daher stellt die Nierentransplantation mittlerweile das bevorzugte Therapieverfahren bei chronischem Nierenversagen dar – sofern nicht im Einzelfall der Gesundheitszustand und das Ausmaß der Begleiterkrankungen des Patienten dagegen sprechen. Allerdings stehen nicht ausreichend Spenderorgane für alle Patienten, die eine neue Niere benötigen, zur Verfügung.

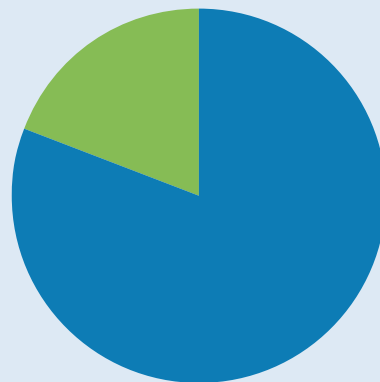
Der Gemeinsame Bundesausschuss als verantwortliches Gremium für die Festlegung von Qualitätssicherungsmaßnahmen in der stationären Versorgung geht davon aus, dass bei der Nierentransplantation die Qualität des Behandlungsergebnisses in besonderem Maße von der Menge der erbrachten Leistung abhängig ist, und legte daher mit Beginn des Jahres 2004 als Mindestmenge der pro Krankenhaus und Jahr zu erbringenden Eingriffe 25 Nierentransplantationen (inkl. Autotransplantationen und Transplantationen aufgrund von Lebendspenden) fest (1).

## Ergebnis

In 2011 wurden an Uniklinika 2.410 Nierentransplantationen durchgeführt. Der überwiegende Anteil aller in Deutschland durchgeführten Nierentransplantationen wird an universitären Transplantationszentren erbracht.

## Nierentransplantationen 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten Nierentransplantationen, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 2.859 im Jahr 2011 durchgeführten Eingriffen.

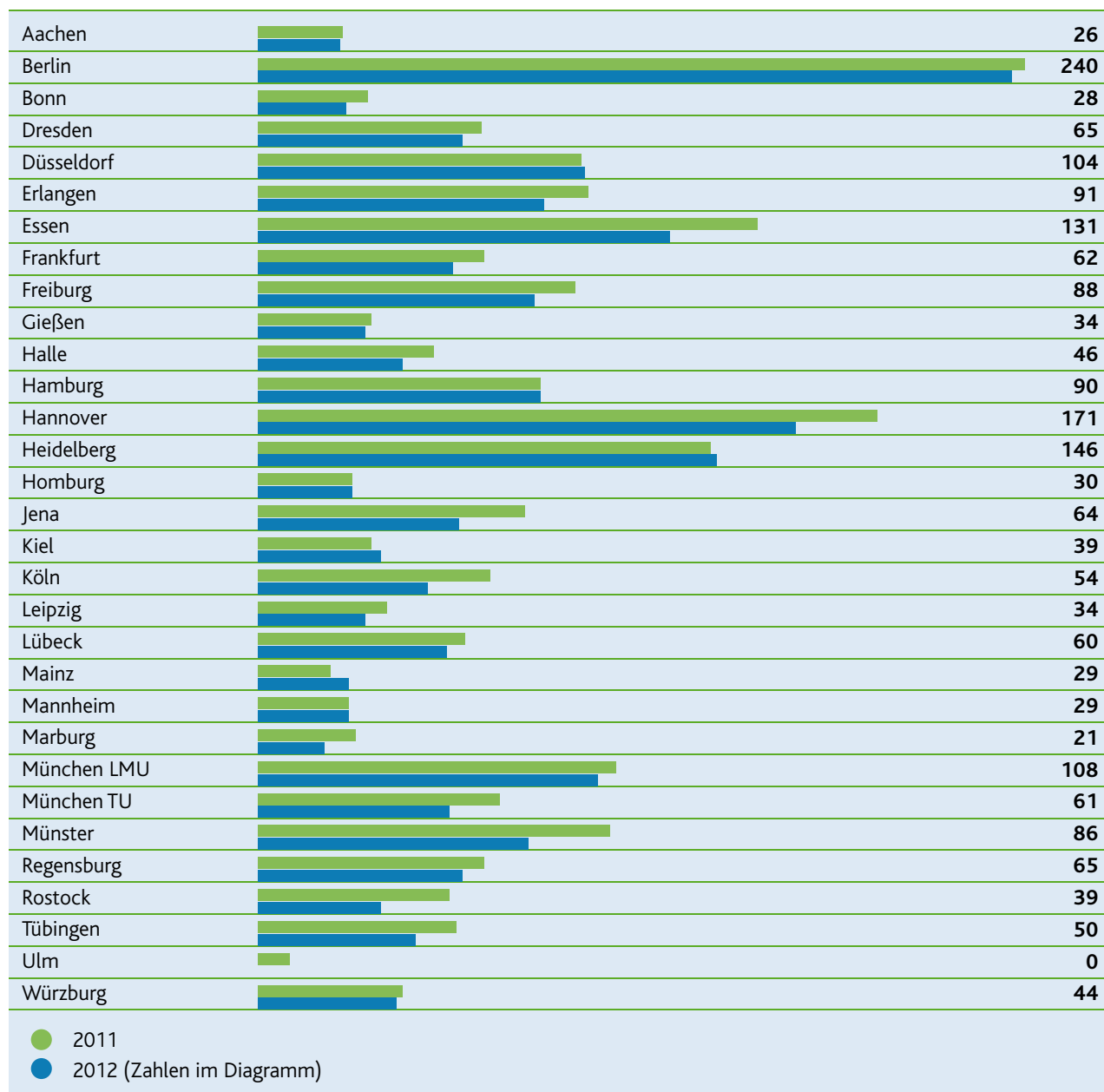


- **84%** 2.410 Fälle in Uniklinika
- **16%** 449 Fälle in nichtuniversitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> [http://www.g-ba.de/downloads/62-492-727/Mm-R\\_2012-05-16\\_mAussetzungshinweisen.pdf](http://www.g-ba.de/downloads/62-492-727/Mm-R_2012-05-16_mAussetzungshinweisen.pdf)

## Nierentransplantationen



In 2011 und 2012 durchgeführte Nierentransplantationen (OPS 5-555.\*) ohne Autotransplantationen und unspezifisch kodierte Nierentransplantationen (5-555.3, 5-555.4, 5-555.x, 5-555.y).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Lungenerkrankung – komplexe Lungenresektionen

## Ziel

Komplexe Lungenresektionen erfordern ein Höchstmaß an Spezialwissen und Erfahrung von einem eingespielten interdisziplinären Behandlungsteam. Wissenschaftliche Studien haben einen Zusammenhang zwischen der Erfahrung der Operateure, der Fallzahl der Operationen in der Einrichtung und dem Ergebnis der Behandlung nachgewiesen (1, 2, 3).

## Hintergrund

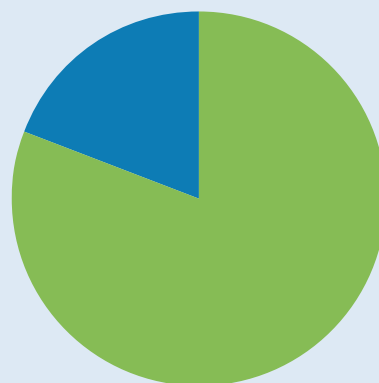
Die Indikation zur komplexen Lungenresektion ergibt sich häufig bei bösartigen Erkrankungen des Thorax (Lungenkarzinom, asbestinduziertes Mesotheliom) oder auch bei chronisch entzündlichen Erkrankungen (Tuberkulose, Bronchiektasien). Die Operation besteht in der Regel in der Entfernung des betroffenen Lungenabschnitts, wobei die Wahl der Operationstechnik u. a. vom Stadium der Erkrankung abhängt. Da es sich häufig um mehrfach erkrankte (multimorbide) Patienten handelt, erfordert bereits die präoperative Funktionsanalyse eine technische Ausstattung auf einem hohen Niveau. Um so viel gesundes Lungengewebe wie möglich zu erhalten, sind spezielle Operationstechniken (Bronchus- und Gefäßmanschettenresektion, ex situ Präparationen) notwendig und müssen ausreichend häufig durchgeführt werden. Bei asbestinduziertem Brustfellkrebs kann in geeigneten Situationen eine komplette Entfernung des Tumors angestrebt werden, sei es durch komplexe Resektionen des gesamten betroffenen Tumorareals, oder durch die Kombination mit einer intraoperativen hyperthermen Chemotherapie. Neben den erweiterten Resektionen spielen heute spezielle endoskopisch unterstützte Operationsverfahren eine wichtige Rolle. Dazu zählt zum Beispiel die videoassistierte thorakoskopische Lungenresektion. Dieses Verfahren wird bei frühen Stadien des Lungenkrebses eingesetzt und derzeit in Studien geprüft. Bei Lungenkarzinomen wird die operative Behandlung häufig durch die Chemo- und Strahlentherapie ergänzt, wozu eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Onkologen, Pathologen, Radiologen und Pneumologen erforderlich ist. Neben einer spezialisierten Endoskopie (z.B. endobronchialer Ultraschall, EBUS) sind andere apparative Voraussetzungen (PET-CT) für die präoperative Stadieneinteilung von entscheidender Bedeutung. Die interdisziplinäre Therapie des Lungenkarzinoms sollte wenn möglich in einem onkologischen Zentrum, das die Strukturmerkmale eines zertifizierten Lungenkrebszentrums aufweist, erfolgen. Um die Anforderungen der Deutschen Krebsgesellschaft zu erfüllen, müssen mehr als 75 anatomische Resektionen/Jahr bei Lungenkrebspatienten durchgeführt werden (4). Die postoperative Behandlung von thorax-

chirurgischen Patienten erfordert ein abgestuftes Konzept der Intensität der im zeitlichen Umfeld eines chirurgischen Eingriffs (perioperativ) liegenden Therapie. Neben der klassischen Intensivstation spielen hier Stationen eine große Rolle, die eine ausreichende Erfahrung mit der nicht-invasiven Beatmung und der Beatmungsentwöhnung (Weaning) besitzen.

## Ergebnis

Im Jahr 2011 wurden an den Universitätskliniken insgesamt 2.124 komplexe Lungenresektionen durchgeführt. Auf die einzelnen Einrichtungen entfielen zwischen 6 und 205 Eingriffe.

## Komplexe Lungenresektionen 2011

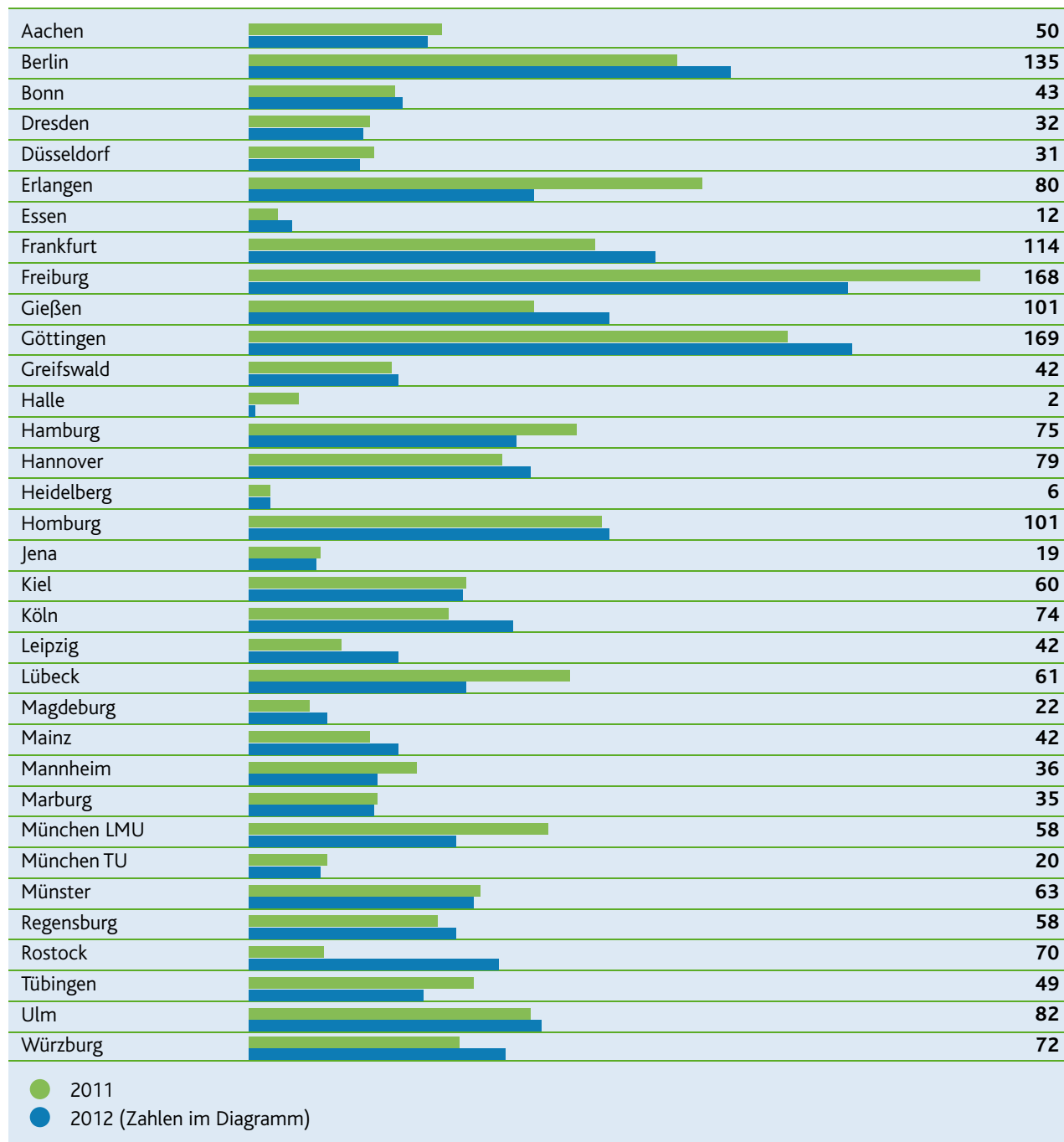


- 15% 2.124 Fälle in Uniklinika
- 85% 12.319 Fälle in nichtuniversitären Einrichtungen

### Literatur:

- <sup>1</sup> Bilimoria KY, Bentrem DJ, Feinglass JM et al.: Directing Surgical Quality Improvement Initiatives: Comparison of perioperative mortality and long-term survival for cancer surgery. *J Clin Oncol* 2008; 26(28):4626-4633
- <sup>2</sup> Birkmeyer JD, Sun Y, Wong SL et al.: Hospital volume and late survival after cancer surgery. *Ann Surg* 2007; 245(5):777-783
- <sup>3</sup> Silvestri GA, Handy J, Lackland D et al.: Specialists achieve better outcomes than generalists for lung cancer surgery. *Chest* 1998;114(3):675-680
- <sup>4</sup> Deutsche Krebsgesellschaft; Berlin 2009

## Lungenerkrankung – komplexe Lungensektionen



Anzahl der in 2011 und 2012 durchgeführten Eingriffe bei komplexen Lungenerkrankungen (OPS-Codes: 5-323\*, 5-324.\*, 5-325.\*, 5-327.\* oder 5-328.\*).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Pankreas – komplexe Eingriffe

## Ziel

Die operative Therapie bei Patienten mit schweren Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse stellt oft die Chance auf Heilung oder Linderung dar. Ziel ist bei gegebener Indikation die ganze oder teilweise Entfernung der Bauchspeicheldrüse unter Beachtung der zu erwartenden Lebensqualität für den Patienten.

## Hintergrund

Die Bauchspeicheldrüse (Pankreas) ist eine Drüse, welche sich in der Bauchhöhle an der Rückwand des Magens befindet. Sie ist für die Bildung wichtiger Verdauungssäfte zuständig sowie für die Ausschüttung von Insulin zur Regulierung des Blutzuckerhaushaltes. Bei diagnostisch gesicherten Tumorerkrankungen oder schweren chronischen Entzündungen der Bauchspeicheldrüse können verschiedene operative Verfahren in Frage kommen. Neben zahlreichen weiteren Einflussfaktoren ist durch Studien belegt, dass in Einrichtungen mit niedrigen Fallzahlen (geringe Anzahl behandelter Patienten) eine höhere Mortalität (Sterblichkeit) nachzuweisen ist (1).

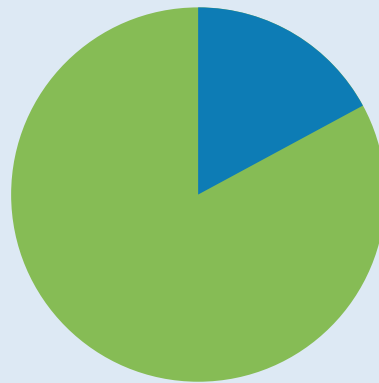
Die Maximalversorgung der Uniklinika bietet eine Rund-um-die-Uhr-Verfügbarkeit qualifizierter diagnostischer oder operativer Interventionsteams, zudem werden medizinische Großgeräte vorgehalten. Um über eine wirksame Qualitätssicherung das Versorgungsniveau zu sichern und zu fördern, hat der Gemeinsame Bundesausschuss eine Mindestmenge für diese medizinischen Leistungen festgesetzt.

## Ergebnis

Im Jahr 2011 führten die Universitätsklinika zwischen 29 und 470 komplexe operative Eingriffe an der Bauchspeicheldrüse und damit in allen Einrichtungen weit mehr als die gesetzlich festgesetzte Mindestmenge durch. In Summe waren es an den Universitätsklinika 2.812 komplexe Eingriffe an der Bauchspeicheldrüse.

## Komplexe Eingriffe: Pankreas 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten komplexen Eingriffe am Pankreas, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 16.577 im Jahr 2011 durchgeführten Eingriffen.



- 17% 2.812 Fälle in Uniklinika
- 83% 13.765 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> Pankreaschirurgie: O. Belyaev, T. Herzog, A. Chromik, C. Müller, W. Uhl Chirurgische Klinik am St. Josef-Hospital, Ruhr-Universität Bochum, Gastroenterologe 2006, 134-42 online publiziert, Springer-Verlag

## Komplexe Eingriffe: Pankreas



Anzahl der in den Jahren 2011 und 2012 je Universitätsklinikum durchgeführten komplexen chirurgischen Eingriffen an der Bauchspeicheldrüse laut Mindestmengenregelung, d.h. unter Berücksichtigung der OPS-Codes 5-523.\* (innere Drainage der Bauchspeicheldrüse), 5-524.\*

(partielle Entfernung der Bauchspeicheldrüse) und 5-525.\* (totale Bauchspeicheldrüsenentfernung). Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).



# Dickdarmkrebs – komplexe Eingriffe

## Ziel

Die Ziele sind das frühzeitige Erkennen und die konsequente chirurgische Therapie von bösartigen Veränderungen des Dickdarms.

## Hintergrund

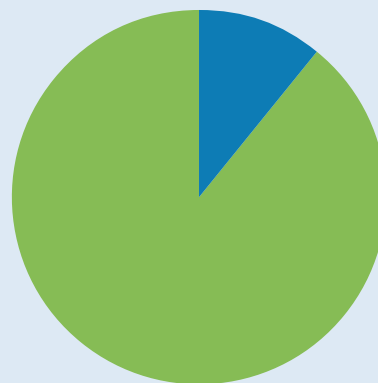
Krebserkrankungen des Dickdarms (Dickdarmkarzinom) sind die zweithäufigste Tumorerkrankung in Deutschland. Die Erkrankung betrifft Männer ebenso häufig wie Frauen. Etwa die Hälfte dieser Tumoren entsteht im Enddarm (Rektumkarzinom). Der größte Einflussfaktor auf eine positive Prognose bei der Behandlung des Dickdarmkarzinoms ist das frühzeitige Erkennen und die rechtzeitige Operation. Mit der Darmkrebsvorsorge sollte ab dem Alter von 50 Jahren begonnen werden. Dabei stehen verschiedene Untersuchungsverfahren zur Verfügung. Unter anderem werden Stuhlproben auf verstecktes Blut untersucht. Die wichtigste Untersuchung ist die vollständige Darmspiegelung, weiterhin kommen radiologische Verfahren zur Anwendung. Von großer Bedeutung ist auch die Identifikation von Personen mit erhöhtem Darmkrebs-Risiko, für die besondere Empfehlungen gelten (1). Zum Erfahrungswissen gehört, dass bei der chirurgischen Therapie des Darmkrebses nicht nur die Häufigkeit postoperativer Komplikationen und Todesfälle, sondern auch die Langzeitergebnisse wie die Rate lokaler Rezidive (Wiederauftreten des Tumors) oder die Überlebensrate von Klinik zu Klinik, aber auch von Chirurg zu Chirurg variieren. Verschiedene Studien konnten für den Dickdarmkrebs zeigen, dass mit der Anzahl der operativen Eingriffe auch die Behandlungsqualität zunimmt.

## Ergebnis

Die Universitätskliniken haben im Jahr 2011 insgesamt 3.725 komplexe Eingriffe bei Patienten mit Dickdarmkrebs durchgeführt. Die Anzahl variierte zwischen 46 und 247 dieser Operationen je nach Universitätsklinik. Eine gesetzlich vorgeschriebene Mindestmenge ist hierfür nicht vorgegeben.

## Dickdarmkrebs-komplexe Eingriffe 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten komplexen Eingriffe am Dickdarm, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 34.083 im Jahr 2011 durchgeführten Eingriffen.

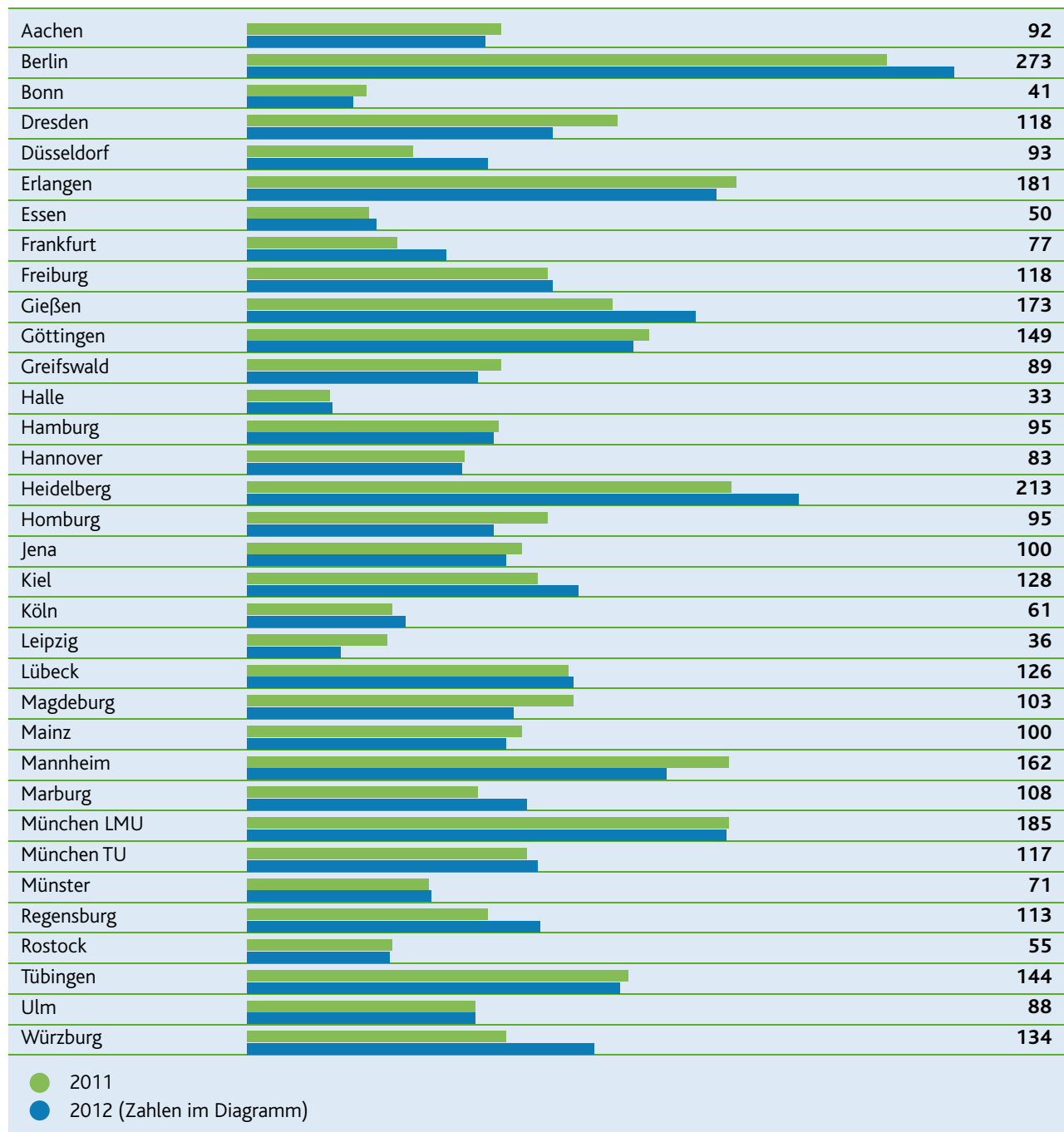


- 11% 3.725 Fälle in Uniklinika
- 89% 30.358 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> Leitlinie „Kolorektales Karzinom: Prävention, Diagnostik und Therapie“ 2004/2008, <http://www.dgvs.de/1037.php>

## Dickdarmkrebs – komplexe Eingriffe



Anzahl der im Jahr 2011 und 2012 an den Universitätsklinikum durchgeführten Eingriffe im Bereich des Dickdarms bei bösartigen Neubildungen. Berücksichtigt wurden Fälle mit einer Hauptdiagnose C18, C19 oder C20 sowie einer Prozedur aus der Auswahl „Rektumkarzinom Operation“

oder „Colon Operation“. Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Chemotherapie – komplexe und hochkomplexe Verfahren

## Ziel

Das Ziel einer erfolgreichen Behandlung von Krebserkrankungen unter dem Einsatz komplexer Chemotherapien ist eine Heilung des Patienten bzw. ein möglichst langes und symptomfreies Überleben.

## Hintergrund

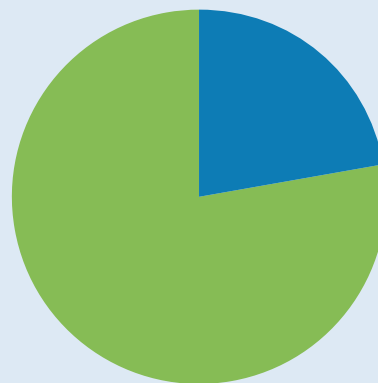
In den letzten Jahrzehnten hat die Chemotherapie dazu beigetragen, dass sich die Behandlungsmöglichkeiten bei Krebserkrankungen deutlich verbessert haben. Zytostatika (Substanzen, die das Zellwachstum bzw. die Zellteilung hemmen) spielen als adjuvante oder ergänzende Therapie bei vielen Krebsarten eine nach wie vor große Rolle, um Rückfälle zu vermeiden. Neoadjuvant, also vor einem chirurgischen Eingriff, kann eine Chemotherapie manch großen Tumor überhaupt erst operierbar machen. Die Verabreichung der Zytostatika erfolgt mittels einer nicht-komplexen, einer mittelgradig-komplexen oder einer hochgradig-komplexen Chemotherapie. Der Unterschied in der Komplexität ergibt sich aus der Dauer der Therapie, sowie der Wirkstoffstärke und der Anzahl der zu verabreichenden Zytostatika. Die Zytostatika können im Rahmen einer Monotherapie einzeln gegeben werden. Häufig werden aber auch verschiedene Substanzen kombiniert, um deren verschiedene Effekte auf die Tumorzelle zu addieren. Eine große Bedeutung haben auch die zeitlichen Abstände, in welchen die einzelnen Substanzen bzw. die jeweiligen Kombinationen verabreicht werden. Die komplexe Chemotherapie, auch Blockchemotherapie genannt, beinhaltet die Gabe von mindestens zwei verschiedenen Zytostatika, die während einer zwei- bis viertägigen bzw. fünf- bis acht-tägigen Blockchemotherapie verabreicht werden. Weiterhin kann auch eine komplexe und intensive (hochdosierte) Chemotherapie bzw. die Gabe von zwei Chemotherapieblöcken während eines stationären Aufenthaltes erfolgen. Grundlage der Therapie sind Behandlungsprotokolle, in denen das genaue, nach dem aktuellen medizinischen Kenntnisstand am besten bewährte Vorgehen festgelegt ist. In regelmäßig stattfindenden Tumorkonferenzen wird mit allen an der Behandlung beteiligten Fachdisziplinen die optimale Therapie für den jeweiligen Patienten festgelegt (1,2,3). Die behandelnden Kliniken sind an einigen Uniklinika in ein Comprehensive Cancer Center (Integratives Tumorzentrum) eingebunden.

## Ergebnis

Im Jahr 2011 wurden in den Universitätsklinika Deutschlands insgesamt 37.375 Patienten mit einer komplexen Chemotherapie behandelt. Eine Differenzierung hinsichtlich der Anzahl der verabreichten Zytostatika bzw. der hochdosierte Chemotherapie wurde nicht vorgenommen.

## Komplexe Chemotherapie 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten (hoch-)komplexen Chemotherapien, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 167.356 im Jahr 2011 durchgeführten Therapien.



- 22% 37.375 Fälle in Uniklinika
- 78% 129.981 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

- <sup>1</sup> [www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)
- <sup>2</sup> [www.nccn.org](http://www.nccn.org) (Portal mit Leitlinien des amerikanischen National Comprehensive Cancer Network) und
- <sup>3</sup> [www.dgho-onkopedia.de](http://www.dgho-onkopedia.de) (Informations- und Leitlinienportal der Deutschen Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie)

## (Hoch-) Komplexe Chemotherapie



Anzahl aller Patienten, die in den einzelnen Universitätsklinikum mit komplexer (OPS-Code 8-543.\*) und hochkomplexer (OPS-Code 8-544.\*) Chemotherapie behandelt wurden.

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überlieferungsfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überlieferungsfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Stammzelltransplantation

## Ziel

Ziel des Einsatzes von Stammzelltransplantationen zur Behandlung bösartiger Erkrankungen durch solide Tumore und Tumore des blutbildenden Systems ist eine Heilung bzw. ein möglichst langes symptomfreies Leben.

## Hintergrund

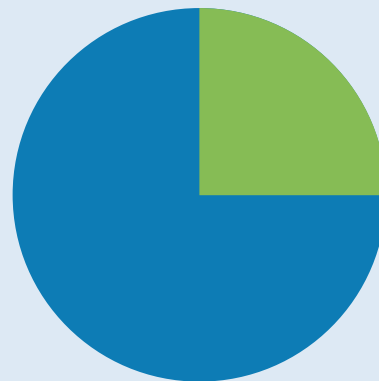
Eine ganze Reihe von Krebserkrankungen und Erkrankungen des Blutsystems kann teilweise nur mit sehr hohen Dosierungen von Chemotherapeutika behandelt werden. Nachteil einer solchen hochdosierten Chemotherapie ist allerdings, dass eines der sich am aktivsten teilenden Zellsysteme unseres Körpers, das Blutsystem, für lange Zeit unterdrückt oder sogar irreversibel geschädigt wird. Dies bedeutet, dass Patienten nach einer solchen Therapie mehr als 30 Tage keine weißen Blutkörperchen hätten und von Bluttransfusionen abhängig wären. Der Mangel an weißen Blutkörperchen bedingt eine Gefährdung durch Infektionen, da nicht ausreichend genug natürliche Abwehrkräfte vorhanden sind. In dieser Situation wird die Stammzelltransplantation eingesetzt. Gesunde Stammzellen („Mutterzellen“) werden als Ersatz für das zerstörte Knochenmark transplantiert. Die Stammzelltransplantation wird in zwei Formen eingeteilt. Bei der allogenen Transplantation werden gesunde Stammzellen von einem fremden Spender übertragen. Bei der autologen Transplantation werden die Stammzellen dem Patienten selbst entnommen und nach einer intensiven Vorbehandlung wieder zurück infundiert. Die Durchführung von Stammzelltransplantationen stellt hohe Anforderungen an das Behandlungsteam. Weiter müssen neben speziellen labor- und transfusionsmedizinischen Verfahren spezielle Krankenzimmer vorgehalten werden, in denen die Patienten sicher vor schädlichen Erregern abgeschirmt werden können (1, 2).

## Ergebnis

Die Universitätsklinika führten im Jahr 2011 insgesamt 5.047 Stammzelltransplantationen durch. Eine Differenzierung zwischen autologer und allogener Transplantation erfolgte bei der Berechnung der Daten nicht. Der Gemeinsame Bundesausschuss hat eine jährliche Mindestmenge von 25 Stammzelltransplantationen pro Klinik definiert. Stationäre Einrichtungen, die ausschließlich Kinder in dem Leistungsbereich autologe/allogene Knochenmarktransplantation und/oder periphere hämatopoetische Stammzelltransplantation behandeln, sind von der Mindestmengenregelung nicht betroffen.

## Stammzelltransplantation 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten Stammzelltransplantationen, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 6.726 im Jahr 2011 durchgeführten Therapien.



- **75%** 5.047 Fälle in Uniklinika
- **25%** 1.679 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> [www.leukaemie-kmt.de](http://www.leukaemie-kmt.de)

<sup>2</sup> [www.drst.de](http://www.drst.de) (Jahresberichte)

## Stammzelltransplantationen



Anzahl aller in den einzelnen Universitätsklinik mit Stammzelltransplantation behandelten Patienten. Berücksichtigte OPS-Ziffern: Analog der Mindestmengenregelung.

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Intensivtherapie

## Ziel

Ziel der Intensivtherapie ist die Überwachung und/oder Behandlung schwerkranker oder schwerverletzter Patienten. Dazu sind optimale personelle, apparative und räumliche Voraussetzungen erforderlich, damit eine spezielle intensivmedizinische Überwachung und eine Therapie bis hin zum Ersatz gestörter oder ausgefallener Organfunktionen sichergestellt werden kann.

## Hintergrund

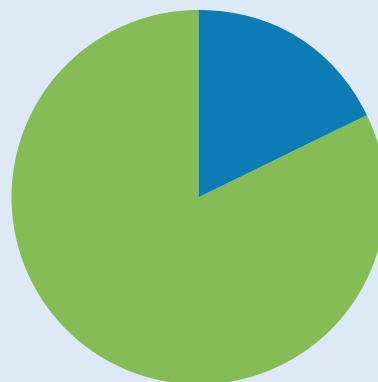
Die personelle und technische Ausstattung auf Intensivstationen erlaubt eine umfangreiche Überwachung und Diagnostik der einzelnen Organsysteme. Neben der Überwachung der Vitalfunktionen (Kreislauf, Atmung, Bewusstsein) können jederzeit Veränderungen und Funktionseinschränkungen der Organsysteme erkannt und einer raschen Therapie zugeführt werden. Dies erfolgt durch spezielle Verfahren zur Inspektion der inneren Organe, wie z.B. Sonographie oder Echokardiographie. Sind die inneren Organe in ihrer Funktion schwer beeinträchtigt oder liegt ein Organversagen vor, können durch vielfältige technische Möglichkeiten diese Organfunktionen vorübergehend bis zur Erholung ersetzt oder die Auswirkungen einer Verschlechterung verzögert werden (1). Neben differenzierten Beatmungsmöglichkeiten (Maskenbeatmung, Hochfrequenzbeatmung) stehen unterschiedliche Dialyseverfahren (Blutwäscheverfahren) bei Nierenerkrankungen sowie kardiotechnische Unterstützungssysteme bei Kreislaufversagen (Kunstherz, künstliche Lunge) zur Verfügung. Durch die apparative Unterstützung gewinnt das therapeutische Team Zeit für die Behandlung der teilweise komplexen Grunderkrankung (z.B. bei schwerer Sepsis). Im Falle einer beabsichtigten Organtransplantation ist die Intensivmedizin in der Lage, die Körperfunktionen so lange aufrechtzuerhalten und die Funktion des ausgefallenen Organs zu ersetzen, bis die Transplantation durchgeführt worden ist. Die Möglichkeiten der modernen Intensivmedizin haben erheblich zur Reduktion der Sterblichkeitsrate bei schwerverletzten Patienten (z.B. Unfallopfern) beigetragen.

## Ergebnis

Die Option zu einer intensivmedizinischen Behandlung besteht nur in Zentren, die über spezielle intensivmedizinische Behandlungsmöglichkeiten und ein entsprechend ausgebildetes Behandlungsteam einschließlich 24-Stunden Arztanwesenheit verfügen, unter anderem auch an allen Uniklinika. Im Jahr 2011 erhielten insgesamt 115.792 Patienten an den Uniklinka eine intensivmedizinische Behandlung.

## Intensivtherapie 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der durchgeführten Intensivtherapien, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 655.200 im Jahr 2011 durchgeführten Intensivtherapien.

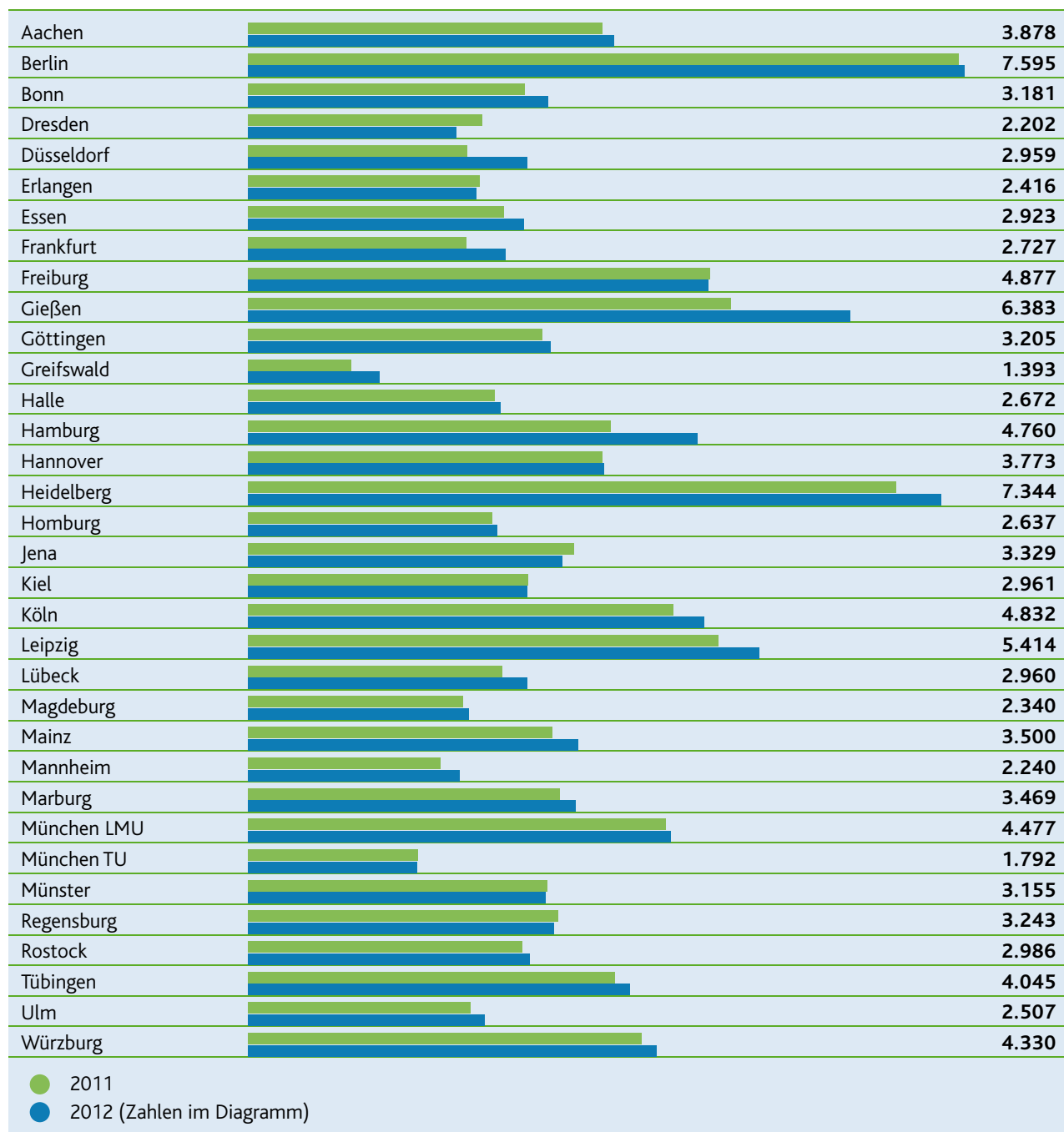


- **18%** 115.792 Fälle in Uniklinika
- **82%** 539.408 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin: <http://www.dgai.de/>

## Intensivtherapie



Alle in den Jahren 2011 und 2012 auf intensivmedizinischen Einheiten behandelten Patienten je Universitätsklinik (Fälle mit OPS-Ziffer 8-980.\* berücksichtigt).

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).



# Frühgeborene mit sehr niedrigem Geburtsgewicht (unter 1.250 g)

## Ziel

Ziel der Versorgung von unreifen Frühgeborenen mit sehr niedrigem Geburtsgewicht ist eine hohe Überlebensrate bei gleichzeitig niedriger Rate an Spätfolgen (Spätmorbidität). Da die enge interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Geburtshilfe und Neugeborenenheilkunde (Neonatologie) hierfür eine wichtige Voraussetzung darstellt, sollte ein möglichst großer Anteil dieser Frühgeborenen in spezialisierten, sogenannten Perinatalzentren der höchsten Versorgungsstufe (Level 1) betreut werden, in denen die bestmögliche Versorgung Frühgeborener gewährleistet ist.

## Hintergrund

Während noch vor hundert Jahren Frühgeborene kaum Überlebenschancen hatten, hat sich die Situation in den letzten Jahrzehnten durch große Fortschritte in der Geburtshilfe und der Neonatologie deutlich gewandelt. Gerade auch Frühgeborene mit einem sehr niedrigen Geburtsgewicht (unter 1.250g) haben von dieser Entwicklung profitiert, zu der auch die Zentrumsbildung erheblich beigetragen hat. Der Gemeinsame Bundesausschuss hat die 2005 definierten Standards für die medizinische Versorgung Frühgeborener durch neu differenzierte Minimalanforderungen an die Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität präzisiert. Diese zielen darauf ab, bei der Zuweisung von Schwangeren in die Einrichtungen Perinatalzentrum Level 1, Perinatalzentrum Level 2, Perinataler Schwerpunkt oder Geburtsklinik bereits pränatal das Risikoprofil der Schwangeren oder des ungeborenen Kindes zu berücksichtigen. Neue Regelungen betreffen die Verfügbarkeit von Fachpersonal bei Intensivüberwachung oder Intensivtherapie in Perinatalzentren. Die mit Beschluss vom 20.6.2013 neu gefasste Qualitätssicherungs-Richtlinie Früh- und Neugeborene QFR-RL mit unveränderter (neuer) Anlage 4 liegt dem Bundesministerium für Gesundheit zur Prüfung vor und soll am 01.01.2014 in Kraft treten (1). Im Herbst 2010 veröffentlichte der VUD auch ein Positionspapier zum Qualitätsmanagement in der Neonatologie.

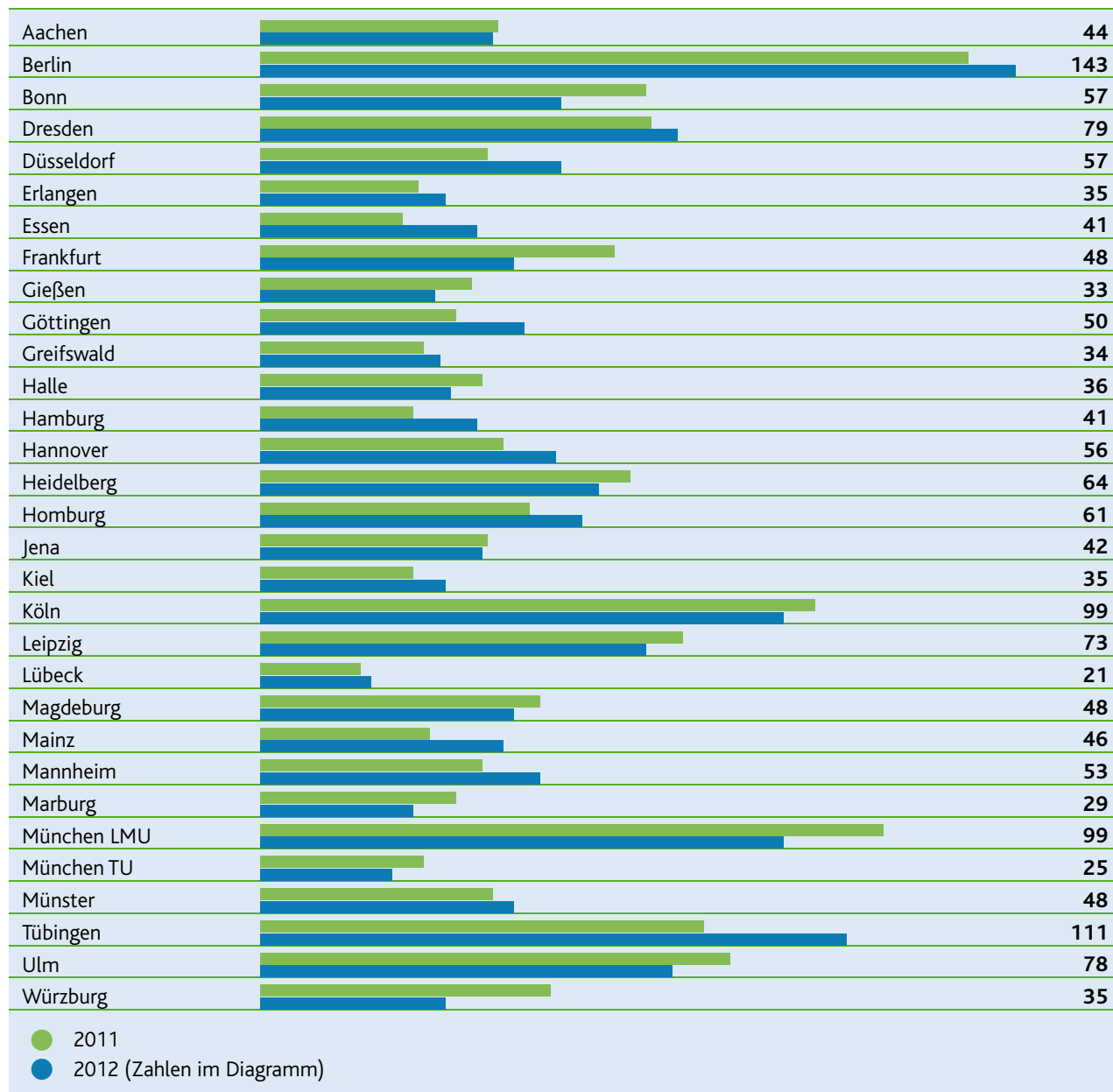
## Ergebnis

Im Jahr 2012 wurden in den deutschen Uniklinika 1.764 Neugeborene mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1.250g versorgt. Die Fallzahlen pro Zentrum lagen zwischen 21 und 143.

### *Literatur:*

Dokumente zu Maßnahmen der Qualitätssicherung bei der Versorgung von Früh- und Neugeborenen (Richtlinie + Anlagen) finden sich auf den Webseiten des Gemeinsamen Bundesausschusses unter <http://www.g-ba.de/informationen/beschluesse/1754/> und im Dokument 2013-06-20\_QFR-RL\_Aenderung.pdf

## Frühgeborene (unter 1.250g)



Alle Frühgeborenen mit einem Geburtsgewicht von weniger als 1.250 Gramm, die in den Jahren 2011 und 2012 in den jeweiligen Uniklinika versorgt wurden. Darunter befinden sich auch Kinder, die in einem externen Krankenhaus geboren und in eine Universitätsklinik

verlegt wurden. Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Polytraumaversorgung

## Ziel

Jährlich erleiden über 35.000 Menschen in Deutschland schwerste Verletzungen; bei doppelt so vielen Unfällen ist zur Stabilisation ihres Zustands eine Schockraumbehandlung und Intensivüberwachung notwendig. Alle Schwerverletzten sollen unabhängig von Ort und Zeit des Unfalls optimal präklinisch betreut werden, innerhalb von 30 Minuten eine der Verletzungen angemessene klinische Versorgung erhalten und im Anschluss an die Akutbehandlung von ganzheitlichen Rehabilitationsmaßnahmen profitieren können.

## Hintergrund

Als Polytrauma bezeichnet man in der Medizin mehrere gleichzeitig geschehene Verletzungen verschiedener Körperregionen, wobei mindestens eine Verletzung oder die Kombination mehrerer Verletzungen lebensbedrohlich ist. Die Beurteilung des Schweregrades der Verletzungen erfolgt nach dem internationalen Injury Severity Score (ISS). Insbesondere bei Schwerverletzten, also einem ISS größer 16, sinkt die Überlebenschance mit jeder Viertelstunde. Das Behandlungsergebnis hängt maßgeblich von der Verletzungsart und -schwere, der zeitnahen präklinischen und klinischen Erstversorgung, sowie der Verfügbarkeit aller für die Versorgung notwendigen Fachdisziplinen ab. Obligat sind in der Klinik der Traumaschockraum, die jederzeit verfügbare radiologische Diagnostik inklusive CT, OP-Ressourcen, geschultes Pflegepersonal und Ärzte verschiedener chirurgischer Disziplinen. Neben dem Unfallchirurgen können abhängig vom Verletzungsmuster Neurochirurgen, Plastische Chirurgen, Viszeralchirurgen, Thoraxchirurgen, Mund-Kieferchirurgen oder Augenärzte zum Trauma-Team gehören. Eine reibungslose Zusammenarbeit der Beteiligten im Schockraum kann in sogenannten Advanced Trauma Life Support (ATLS)-Kursen trainiert werden. Voraussetzungen und Ziele der Behandlung von Schwerverletzten werden in der gleichnamigen S3 Leitlinie definiert; eine bundesweite Dokumentation erfolgt im Traumaregister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU). Zusätzlich wird die Qualität einer strukturierten und flächendeckenden Schwerverletztenversorgung in Deutschland durch eine Reihe von Maßnahmen sicher gestellt und gefördert. Die Maßnahmen sehen insbesondere eine flächendeckende Vernetzung kompetenter Traumakliniken und eine zeitgerechte interdisziplinäre Versorgung der Patienten durch multiprofessionelle Teams vor. So besteht ein „Trauma-Netzwerk DGU®“ aus lokalen, regionalen und überregio-

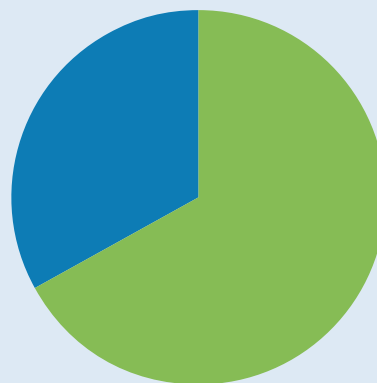
nen Traumazentren. Die abgestuften Anforderungen an die verschiedenen Traumazentren werden im Weißbuch „Schwerverletztenversorgung“ detailliert beschrieben. Dazu gehören nicht nur infrastrukturelle Voraussetzungen, sondern auch strukturierte Behandlungsprozesse im Krankenhaus und zwischen den Krankenhäusern eines Netzwerks.

## Ergebnis

Im Jahr 2012 waren bereits 26 Uniklinika als überregionale Traumazentren zertifiziert. Die Unikliniken sind prädestiniert für eine zentrale Rolle in der überregionalen Versorgung Schwerverletzter. Um dem hohen Qualitätsanspruch an die Schwerverletztenversorgung gerecht zu werden halten die Uniklinika genügend apparative und personelle Ressourcen vor. Nicht zuletzt sind Universitätskliniken die maßgeblichen Treiber in der zukunftssträchtigen Entwicklung telemedizinischer Plattformen zur digitalen flächendeckenden Vernetzung der Rettungsdienste, Akut- und Rehabilitationseinrichtungen, die an der Behandlung Schwerverletzter beteiligt sind.

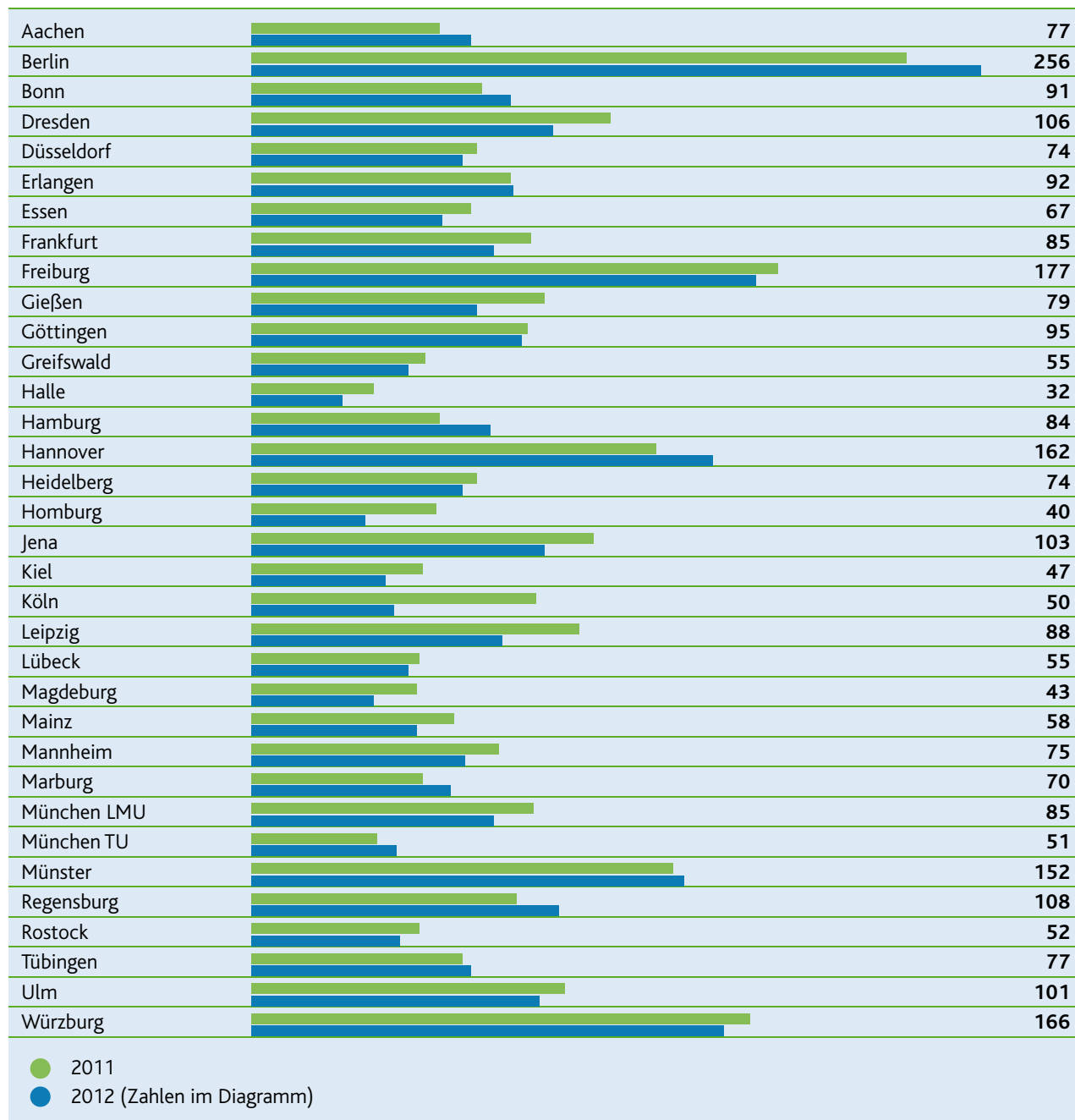
## Polytrauma-Fälle 2011

Datenauswertung des Statistischen Bundesamtes für den VUD: Anteil der versorgten Polytraumapatienten, unterschieden in nicht universitäre Einrichtungen und in Uniklinika bei insgesamt 9.790 im Jahr 2011 versorgten Polytraumapatienten.



- 33% 3.221 Fälle in Uniklinika
- 67% 6.569 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

## Polytrauma-Fälle



### Literatur:

<sup>1</sup> Weißbuch der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (2. erweiterte Auflage Mai 2012): [www.dgu-online.de/de/unfallchirurgie/weissbuch/index.jspwww.dgu-online.de/qualitaet-sicherheit/schwerverletzte/weissbuch-schwerverletztenversorgung.html](http://www.dgu-online.de/de/unfallchirurgie/weissbuch/index.jspwww.dgu-online.de/qualitaet-sicherheit/schwerverletzte/weissbuch-schwerverletztenversorgung.html)

<sup>2</sup> S3 Leitlinie Polytrauma / Schwerverletzten- Behandlung, AWMF Regi sternr 012–019, eingestellt am 1. Juli 2011, [www.awmf.org/leitlinien/detail/II/012-019.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/012-019.html)

<sup>3</sup> Telemedizin soll Kommunikation in der Alterstraumatologie verbessern. Dt. Ärzteblatt vom 12. Juli 2012, S. 249; [www.aerzteblatt.de](http://www.aerzteblatt.de)

Anzahl aller in den einzelnen Universitätsklinika in den Jahren 2011 und 2012 behandelten Polytrauma-Patienten, ausgewertet nach der Funktion „Polytrauma“ des DRG-Definitionshandbuchs. Der VUD-Qualitätsausschuss diskutiert derzeit eine Berechnung der Datengrundlage anhand der registrierten IS-Score-Fälle >16.

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Hornhauttransplantation und Keratoprothetik

## Ziel

Durch die Transplantation der Augenhornhaut sollen erblindete Patienten ihre Sehkraft zurück erhalten. Hierbei ist die operative Maßnahme ebenso wichtig wie die kompetente Patientenvorbereitung und die langfristige Nachbehandlung in spezialisierten Zentren.

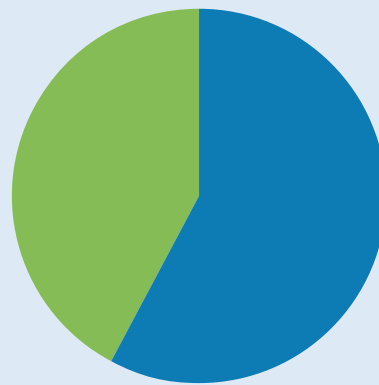
## Hintergrund

Vielfältige Ursachen wie beispielsweise Infektionen, Verletzungen, Verätzungen, erbliche Erkrankungen (Dystrophien), aber auch das Tragen von Kontaktlinsen können zu Trübungen der Augenhornhaut („Windschutzscheibe“) führen. Alle Altersgruppen können von solchen Trübungen betroffen sein. Der Ersatz der eingetrübten Augenhornhaut erfolgt durch ein Spenderscheibchen, das nach den Vorgaben des Transplantationsgesetzes gewonnen wird. Nach der Entnahme erfolgt die Begutachtung der (zellulären) Bestandteile des gespendeten Transplantats. Danach ist es möglich, ein solches Transplantat entsprechend der Richtlinie („Guten Fachlichen Praxis“) der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft 1 bis zu 30 Tage lang zu konservieren. Je nach Grunderkrankung der Patienten werden entweder alle Schichten oder nur ein Teil der Spenderhornhaut verpflanzt. Die Prognose ist für Patienten, bei denen keine schwerwiegenden Komplikationen auftreten (beispielsweise Narben der Augenhornhaut), mittelfristig sehr gut. In manchen Indikationsgruppen weisen zehn Jahre nach der Operation noch mehr als 90% der Patienten ein funktionierendes und klares Augenhornhauttransplantat auf. Bei Hochrisikofällen (beispielsweise Patienten mit einer Verätzung) kann eine solch hervorragende Prognose trotz Transplantaten, die entsprechend an die Zelloberflächenmerkmale von Iris und Pupille des Patienten angepasst wurden, und trotz Gabe von Medikamenten zur Beeinflussung des körpereigenen Abwehrsystems (Immunsuppressiva) noch nicht erreicht werden.

## Ergebnis

In Deutschland wurden im Jahr 2011 2.935 Transplantationen an deutschen Universitäts-Augenkliniken durchgeführt. Die Anzahl variierte an den Standorten zwischen 6 und 252.

## Hornhauttransplantationen 2011

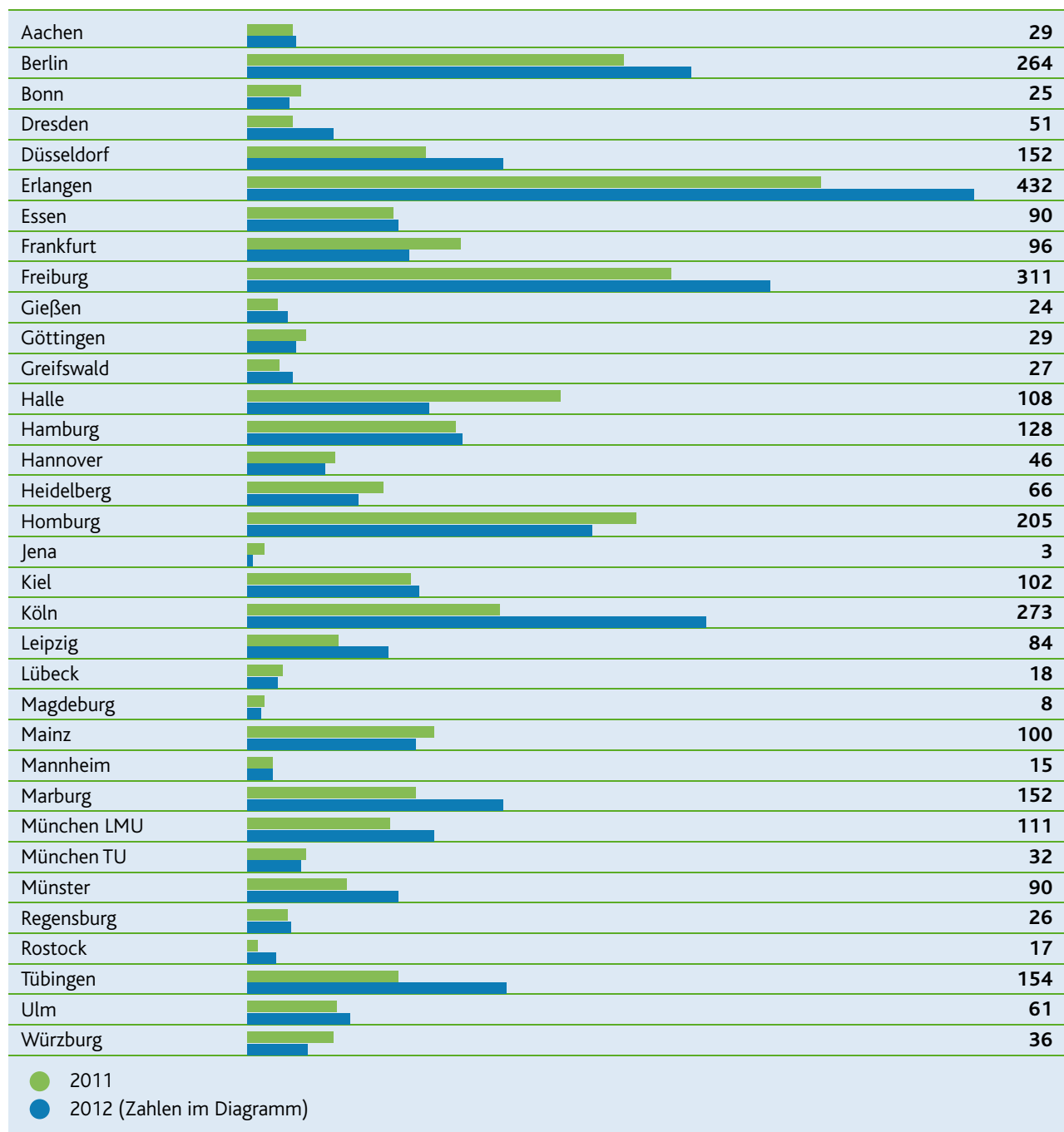


- 58% 2.935 Fälle in Uniklinika
- 42% 2.170 Fälle in nicht universitären Einrichtungen

### Literatur:

<sup>1</sup> Schroeter J, Maier P, Bednarz J, Blüthner K, Quenzel M, Pruss A, Reinhard T.: Arbeitsrichtlinien-Gute Fachliche Praxis für Hornhautbanken; Ophthalmologie. 2009 Mar; 106(3): 265-74, 276.

## Hornhauttransplantation und Keratoprothetik



Leistungserbringung und -auswertung anhand OPS-Ziffern 5-125.\* Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überlie-

gerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Pars-plana-Vitrektomie

## Ziel

Durch die Pars-plana-Vitrektomie werden erblindete oder deutlich sehbehinderte Patienten rehabilitiert. Hierbei ist die hochtechnisierte operative Maßnahme die zum Einsatz kommt ebenso wichtig, wie die kompetente Voruntersuchung und die weitere Betreuung der Patienten in spezialisierten Zentren.

## Hintergrund

Trübungen in dem hinter Pupille und Linse befindlichen Glaskörper (Teil des Augapfels der von der Netzhaut eingefasst ist) bzw. Einblutungen in den Glaskörperraum können vielfältige Ursachen haben. Bedeutsame Ursachen sind die diabetische Retinopathie (Schädigung kleiner Blutgefäße) und andere Gefäßerkrankungen der Netzhaut. Netzhautablösungen stellen eine wichtige Gruppe von Erkrankungen dar, bei denen die Pars-plana-Vitrektomie als mikrochirurgische Maßnahme zur Wieder-Anlage der Netzhaut indiziert ist. Weitere Indikationsgebiete der Pars-plana-Vitrektomie sind Veränderungen im Bereich des gelben Flecks wo sich die größte Ansammlung von Sehzellen befindet. Etwaige Veränderungen können entweder eine Öffnung der Makula, oder eine Ansammlung von epiretinalen Gliosen (Zellen auf der Grenzmembran zwischen Netzhaut und Glaskörper) sein. Alle Altersgruppen können von diesen Veränderungen betroffen sein, wobei die überwiegende Anzahl der Patienten für diese Operationen im mittleren und höheren Lebensalter stehen. Bei der Operation werden in einem mikrochirurgischen Verfahren endoskopisch der Glaskörper sowie Veränderungen an der Netzhautoberfläche, teilweise auch an der Netzhautrückfläche entfernt. An dem Endoskop ist ein Mikroskop angebracht, mit dessen Hilfe sich der Operateur im Auginneren orientieren kann. Während der Operation wird das entfernte Glaskörpergewebe durch eine genau bemessene Menge Salzlösung ersetzt. Zum Abschluss der Operation verbleibt diese Lösung zunächst im Auge und wird nach und nach durch die Bildung der eigenen Glaskörperflüssigkeit ausgetauscht. In speziellen Situationen finden unterschiedliche, vorübergehende oder permanente Tamponaden (Auffüllstoffe) als Ersatz des Glaskörpers Anwendung, wie Perfluorcarbon-Gase oder flüssiges Polydimethylsiloxan. Meist muss die Operation mit einer Endolaserkoagulation, also einer Verödung von Blutgefäßen der Netzhaut verbunden werden. Die Kombination mit einer Katarakt-Operation, also der Entfernung einer Linseneintrübung im Auge (grauer Star) ist möglich. Die Gesamtsituation des Auges

entscheidet über das angemessene Vorgehen und das Ausmaß dieses mikrochirurgischen Eingriffes. Die Prognose der Operation ist bei einer offenen Makula und epiretinalen Gliosen hervorragend. Bei komplizierten Netzhautablösungen kann in einem sehr hohen Prozentsatz die Netzhaut wieder angelegt werden und eine wesentliche funktionelle Verbesserung erreicht werden. Gleiches gilt für die Veränderungen bei diabetischer Retinopathie. Je nach Art und Schweregrad der Erkrankung ist es möglich, die Pars-plana-Vitrektomie zu wiederholen.

## Ergebnis

Infolge der Weiterentwicklung mikrochirurgischer Verfahren und der sehr hohen medizinischen Erfahrung an den spezialisierten Zentren haben sich die Therapieergebnisse bei den Pars-plana-Vitrektomien wesentlich verbessert. Darüber hinaus hat sich die Abheilphase wesentlich verkürzt.

## Pars-plana-Vitrektomie



Leistungserbringung und -auswertung anhand OPS-Ziffern 5-158.\* Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überlieger-

fällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).



# Risikoadjustierte Dekubitusrate Grad 2–4

## Ziel

Die Vermeidung von Dekubitus<sup>1</sup> stellt nach wie vor eine Herausforderung für die Pflegefachkräfte dar. Ein Dekubitus geht für die Betroffenen mit schwerwiegenden Einschränkungen der Gesundheit und der Lebensqualität einher, weshalb seiner Entstehung entschieden vorgebeugt werden muss.

## Hintergrund

„Ein Dekubitus ist eine lokal begrenzte Schädigung der Haut und/oder des darunter liegenden Gewebes, in der Regel über knöchernen Vorsprüngen, infolge von Druck oder von Druck in Kombination mit Scherkräften. Es gibt eine Reihe weiterer Faktoren, welche tatsächlich oder mutmaßlich mit Dekubitus assoziiert sind; deren Bedeutung ist aber noch zu klären.“<sup>2</sup> Ein Dekubitus wird in Grad 1–4 eingeteilt, je nach Tiefe der Schädigung. Bei Grad 2 beispielsweise handelt es sich um einen Teilverlust der Haut, bei Grad 3 ist eine Schädigung bis ins Fettgewebe und bei Grad 4 bis ins Muskelgewebe oder der Sehnen vorhanden. Sie können als Folge von kompletter Immobilität, starken Bewegungs- und Bewusstseins Einschränkungen, Durchblutungsstörungen, Untergewicht u. a. entstehen. Nicht immer kann ein Dekubitus vermieden werden. Patienten in der Intensiv- und Palliativmedizin, sehr alte, multimorbide Patienten sowie Patienten die kreislaufunfähig, nicht adhärent in Bezug auf einen Positionswechsel sind und/oder bestimmte Katheter, Sonden usw. zur Therapie benötigen haben per se ein höheres Risiko einen Dekubitus zu erleiden<sup>3</sup>. Ein Dekubitus stellt für die Betroffenen ein schmerzhaftes und langwieriges Behandlungserfordernis dar, welches mit verlängerten Krankenhausaufenthalten, Einschränkungen in der Lebensqualität und mit hohen Kosten verbunden ist. Aus ethischer und medizinisch – pflegerischer Sicht ist daher die Vermeidung eines Dekubitus ein zentrales Anliegen. Der Expertenstandart Dekubitusprophylaxe in der Pflege<sup>4</sup> verdeutlicht, dass das Auftreten eines Dekubitus durch evidenzbasierte, leitlinienkonforme Pflege weitgehend verhindert werden kann. Ausnahmen sind in pflegerisch oder medizinisch notwendigen Prioritätensetzungen oder im Gesundheitszustand der Patienten begründet. Von herausragender Bedeutung für eine erfolgreiche Prophylaxe ist, dass das Pflegefachpersonal die systematische Risikoeinschätzung, Schulung von Patienten, Bewegungsförderung, Druckentlastung und -verteilung sowie die Kontinuität und Evaluation prophylaktischer Maßnahmen gewährleistet.

## Ergebnis

Unter risikoadjustiertem<sup>5</sup> Dekubitus Grad 2–4 werden Patienten mit Dekubitus bei der Entlassung angesehen, die ohne Dekubitus in ein Krankenhaus aufgenommen wurden. Die Risikoadjustierung erfolgt auf der Grundlage der Häufigkeit von Patienten in einem Alter von  $\geq 85$  Jahre, insulinpflichtiger Diabetes mellitus bei Aufnahme, Immobilität und einem Aufenthalt auf der Intensivstation  $> 24$  Stunden und basiert auf dem bundesweiten Datensatz<sup>6</sup>. Die Daten wurden im Rahmen der verpflichtenden externen Qualitätssicherung in 2010 und 2011 jeweils bei über 75-jährigen vollstationären Patienten im ersten Quartal eines jeden Jahres erhoben.

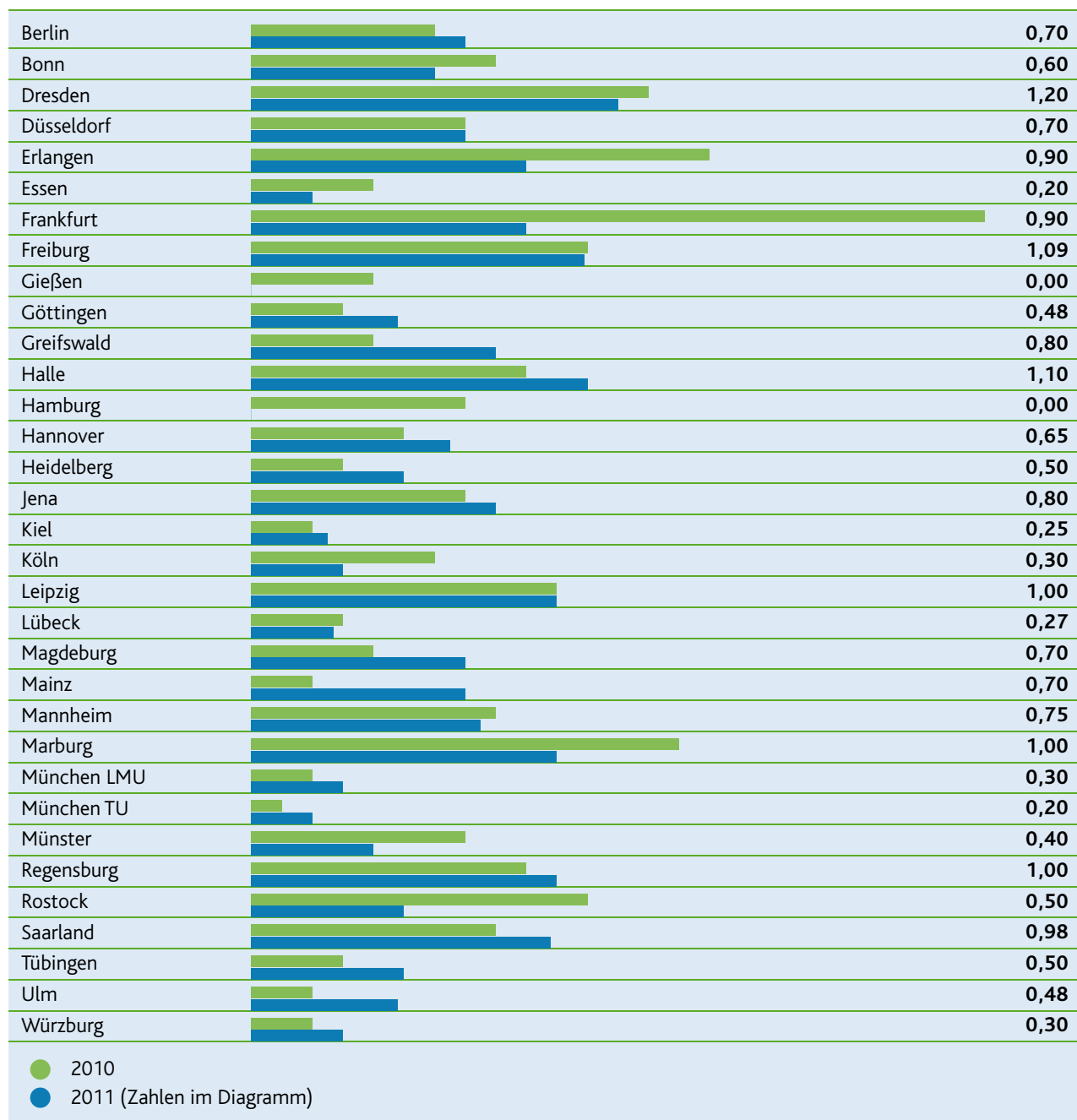
Eine niedrige risikoadjustierte Dekubitusrate ist ein Qualitätsindikator bezüglich der Anwendung adäquater Präventions- und Behandlungsmaßnahmen im Pflegeprozess. Je niedriger die risikoadjustierte Dekubitusrate, desto höher die Ergebnisqualität.

Im Jahr 2011 lag der Median der risikoadjustierten Dekubitusrate Grad 2–4 der Universitätsklinik bei 0,68%, wobei die Spannweite von 0,00% bis 1,20% lag.

### Literatur:

- <sup>1</sup> Der Plural von Dekubitus ist ebenfalls Dekubitūs, gesprochen mit einem langem ū am Ende.
- <sup>2</sup> National Pressure Ulcer Advisory Panel and European Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel; 2009.
- <sup>3</sup> Black et al. for the National Pressure Ulcer Advisory Panel Consensus Conference (2011) Ostomy Wound Management 57 (2): 24–37.
- <sup>4</sup> Quelle: [www.dnqp.de/ExpertAudit.htm](http://www.dnqp.de/ExpertAudit.htm)
- <sup>5</sup> Risikoadjustierung von Qualitätsindikatoren bedeutet, dass der Einfluss von patientenindividuellen Risiken (Risikofaktoren) und von unterschiedlichen Verteilungen dieser Risiken zwischen den Leistungserbringern (Patientenmix) bei der Berechnung von Qualitätsindikatoren berücksichtigt wird. Quelle: BQS – Institut für Qualität und Patientensicherheit [http://www.bqs-qualitaetsreport.de/2004/grundlagen/risikoadjustierung/warum\\_risikoadjustierung](http://www.bqs-qualitaetsreport.de/2004/grundlagen/risikoadjustierung/warum_risikoadjustierung) [Stand: 12-06-30]
- <sup>6</sup> [http://www.sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2011/bu\\_Gesamt\\_DEK\\_2011.pdf](http://www.sqg.de/downloads/Bundesauswertungen/2011/bu_Gesamt_DEK_2011.pdf) [Stand: 2013-05-21]

## Risikoadjustierte Dekubitusrate Grad 2–4



Datengrundlage:

Qualitätsberichte der Krankenhäuser gemäß § 137 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 SGB V aus dem Berichtsjahr 2010, die Daten aus 2011 sind das Ergebnis einer Selbstabfrage der Uniklinika auf Grundlage der externen Qualitätssicherung.

# Seltene Stoffwechselstörungen im Kindes- und Jugendalter

## Ziel

Bei den seltenen Stoffwechselstörungen handelt es sich meist um multisystemische Krankheiten, die einer interdisziplinären Betreuung bedürfen. Kennzeichnend für diese Krankheiten ist das breite Spektrum der klinischen Manifestationen, so dass die Diagnose oft sehr spät, nach vielen Arztbesuchen gestellt wird. Die Stoffwechsell-zentren sollen das gesamte Spektrum an medizinischen Disziplinen anbieten, um den Anforderungen an diese komplexen Krankheiten gerecht zu werden.

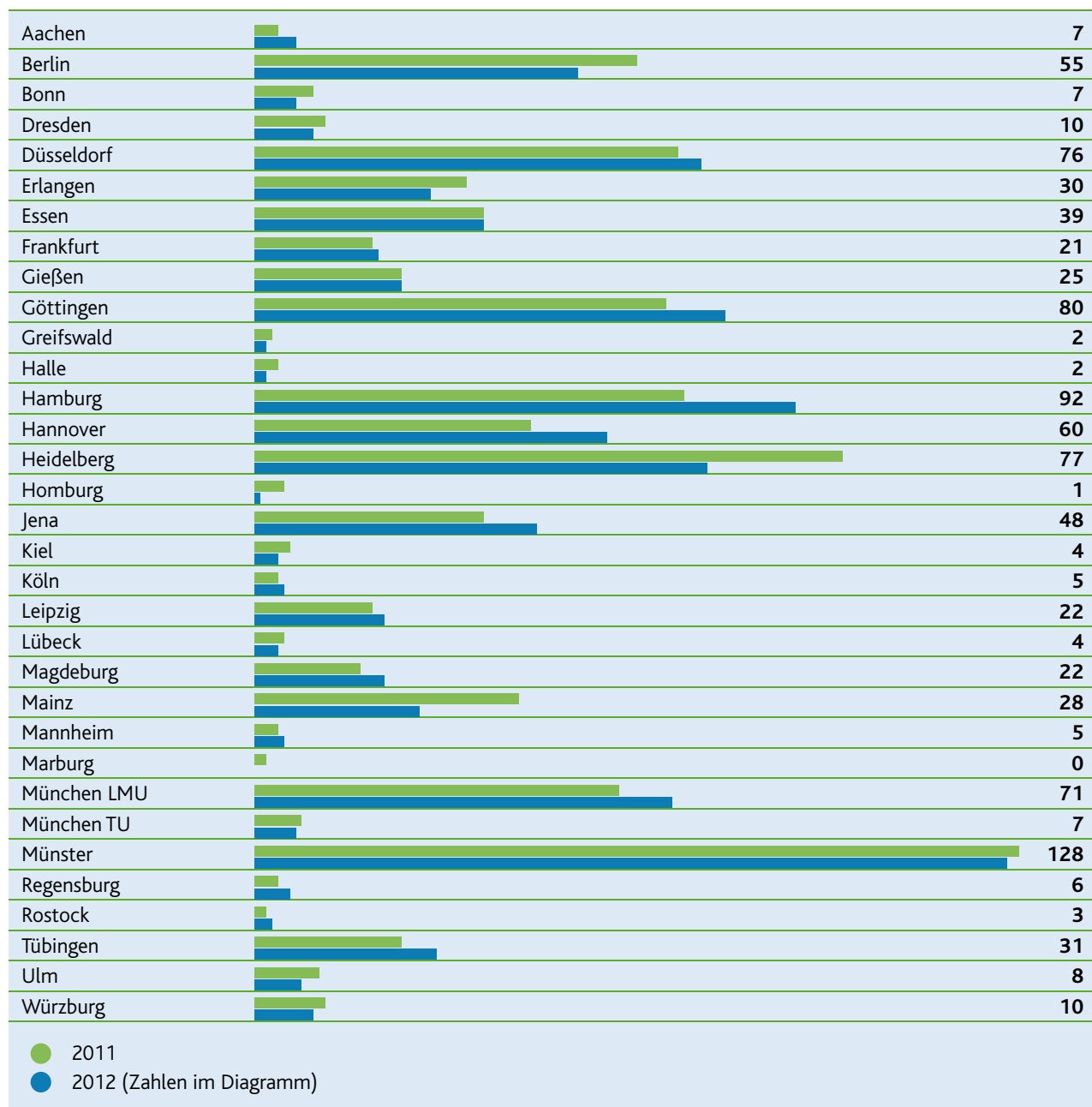
## Ergebnis

Gerade weil das Auftreten von bestimmten Stoffwechselerkrankungen sehr selten ist, aber dort, wo es möglich ist, eine schnelle Diagnose ganz erheblichen Einfluss auf die Lebensqualität der jungen Patienten hat, sollte im Verdachtsfall eine sofortige Vorstellung in einem Universitätsklinikum erfolgen.

## Hintergrund

Die seltenen Stoffwechselstörungen verlaufen meist progressiv, die Symptome entwickeln sich erst in den ersten Lebensjahren oder sogar später. Dies führt dazu, dass auch die Diagnose erst sehr spät gestellt wird, so dass wertvolle Zeit bis zur Einleitung einer Therapie verstreicht. Für eine rechtzeitige und korrekte Diagnose die nicht nur für die Behandlung, sondern auch für die genetische Beratung von großer Bedeutung ist, wird eine große Erfahrung auf diesem Gebiet benötigt. Neben phänotypischen (genetische Merkmale) Testungen sind es heute zunehmend molekulargenetische Untersuchungen, die eine pränatale Diagnostik sowie eine Bestätigung der Diagnose und Prognosestellung ermöglichen. Für viele metabolische Erkrankungen, vor allem für lysosomale Speicherkrankheiten, standen bis vor kurzem nur symptomatisch therapeutische Maßnahmen zur Verfügung, eine kausale Therapie war nicht möglich. Auf Grund der „Orphan Drug“-Gesetze ist die Entwicklung neuer Medikamente auch für seltene Krankheiten möglich geworden. So steht jetzt bereits heute eine Enzyersatz-Therapie für sechs lysosomale Speicherkrankheiten zur Verfügung, weitere Enzym-Präparate und andere Medikamente sind in der Entwicklung. Für diese Entwicklung waren und sind klinische Studien erforderlich, die nur an Zentren durchgeführt werden können, welche über die notwendigen Kenntnisse auf diesem Gebiet verfügen. Dabei muss die wissenschaftliche Arbeit mit der klinischen Tätigkeit eng verzahnt werden. Die Aufgabe eines Zentrums für seltene metabolische Störungen muss auch darin bestehen, Studenten in dieses Gebiet einzuführen und durch intensive Aufklärungsarbeit die Öffentlichkeit für diese Krankheiten zu sensibilisieren.

## Seltene Stoffwechselstörungen



Entgegen der 4. Auflage sind die beiden Indikatoren „lyso-somale“ und „seltene“ Stoffwechselstörungen zu einem zusammengefasst. Der Indikator enthält die Anzahl der Patienten unter 18 Jahre, welche die jeweiligen Universitätsklinika in den Jahren 2011 und 2012 behandelt haben. Dazu zählen folgende Hauptdiagnosen: E71.0, E71.1, E71.2, E71.3, E80.0, E80.1, E80.2, E80.3, E80.5, E80.6, E72.0, E72.1, E72.2, E72.3,

E72.4, E72.5, E72.8, E72.9, E74.0, E75.0, E75.1, E75.2, E75.3, E75.4, E75.5, E75.6, E76.0, E76.1, E76.2, E76.3, E76.8, 76.9, E77.0, E77.1, E77.8, E77.9.

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

# Bösartige Tumoren im Kindes- und Jugendalter

## Ziel

Ziel ist es, die an Krebs erkrankten Kinder und Jugendlichen nach einer komplexen, multimodalen Therapie (u. a. Operation, Chemotherapie, Bestrahlung und ggf. Stammzelltransplantation) unter begleitender psychosozialer Betreuung zu heilen, Spätfolgen der Therapie zu minimieren und die Lebensqualität umfassend zu erhalten. Die Behandlung dieser Patientengruppe beinhaltet neben der klinischen Versorgung auch Maßnahmen der Rehabilitation und der professionellen Nachsorge, ggf. auch der palliativen Behandlung. Da diese Erkrankungen im Kindes- und Jugendalter, in Relation zu anderen Erkrankungen, selten und die Therapien personell und strukturell aufwendig sind, ergibt sich die Notwendigkeit diese Therapien einheitlich und strukturiert (Therapieoptimierungsstudien) in spezialisierten Zentren der Kinder- und Jugendmedizin durchzuführen. Seit 2007 liegt eine Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses („Vereinbarung des gemeinsamen Bundesausschusses über die Maßnahmen zur Qualitätssicherung für die stationäre Versorgung von Kindern und Jugendlichen mit hämato-onkologischen Erkrankungen“) vor, welche die Voraussetzungen für die stationären kinder- bzw. jugendmedizinischen onkologischen Behandlungseinrichtungen festlegt. Heute stehen daher die Steigerung der Langzeitüberlebensraten für Kinder und Jugendliche mit ungünstiger Prognose und gleichwohl auch die Verbesserung der Lebensqualität in medizinischer, emotionaler, psychosozialer und beruflicher Ebene bei allen Patientinnen und Patienten im Vordergrund.

## Hintergrund

Häufige hämato-onkologische Erkrankungen dieser Altersgruppe sind Hirntumore und Tumore des zentralen Nervensystems, sowie akute, maligne Lymphome ([www.kinderkrebsregister.de](http://www.kinderkrebsregister.de)). Prinzipiell werden solide Tumore, die primär auf ein Organsystem begrenzt sind, von den Leukämien („Blutkrebs“) differenziert.

Zu den soliden Tumoren zählen die bösartigen Knochen- und Weichteiltumore, wie das Ewingsarkom, das Osteosarkom und die Weichteilsarkome, sowie die Hirntumore (niedrig- und hochmaligne Gliome, Medulloblastome, primitive neuroektodermale Tumore=PNET, Ependymome).

Ewingsarkome können in jedem Knochen des Skeletts und dem umgebenden Weichteilgewebe entstehen, sie neigen zu raschem Wachstum und früher Metastasierung. Ihr Auftreten ist nicht auf das Kindes- und Jugendalter

beschränkt, obwohl sie oft in der Pubertät auftreten. Die Diagnose und Behandlung ist multidisziplinär und sollte an einem in der Therapie dieses Tumors erfahrenen Zentrum durchgeführt werden. Nach der Diagnose durch klinische Untersuchung, bildgebende Techniken (Röntgen, CT, MRT, Szintigraphie, ggf. PET-CT) muss eine Biopsie von einem in der weiteren chirurgischen Behandlung erfahrenen Arzt zur Diagnosesicherung durchgeführt werden. Es folgen eine präoperative Chemotherapie mit verschiedenen Zytostatika, die Operation (in Ausnahmefällen Strahlentherapie) und eine weitere Chemotherapie. In besonderen Fällen ist auch eine Stammzelltransplantation nach Hochdosischemotherapie notwendig auf die rehabilitative Maßnahmen folgen. Trotz dieser sehr eingreifenden Therapie können Rezidive auftreten, so dass auch palliative Therapiemaßnahmen eingeleitet werden müssen.

Auch Osteosarkome sind seltene Tumore, die in gelenknahen Röhrenknochenabschnitten, meist der Beine, entstehen. Auch hier erfolgt nach der Diagnose eine umfassende Therapie aus präoperativer Chemotherapie, Operation und weiterer postoperativer Chemotherapie sowie Rehabilitation. Die Prognose ist abhängig vom Ansprechen des Tumors auf die Chemotherapie und die bestmögliche operative Entfernung.

Weichteilsarkome und andere Weichteiltumore sind ebenfalls seltene Tumore, die aus malignen entarteten Vorläuferzellen (mesenchymale Stammzellen) entstehen. Häufigster Tumor bei Kindern und Jugendlichen ist das Rhabdomyosarkom. Die Verdachtsdiagnose wird durch entsprechende klinische und Befunde aus bildgebenden Untersuchungsverfahren gestellt und durch eine Biopsie gesichert. Diese Biopsie wird durch einen erfahrenen Pathologen zusätzlich beurteilt (Referenzpathologe), da sowohl chemotherapie-sensible als auch nicht sensible Weichteiltumore auftreten können. Die Behandlungsstrategien werden individuell für den betroffenen Patienten gewählt und bestehen aus Operation und /oder Strahlentherapie, sowie einer Chemotherapie.

Zu den bösartigen Hirn- bzw. ZNS-Tumoren werden die niedrig- und hochmalignen Gliome, das Medulloblastom und der supratentorielle primitive neuroektodermale Tumor (stPNET), sowie die Ependymome gezählt.

Die Hirntumore bzw. Tumore des Zentralnervensystems (ZNS) sind mit 21% die häufigsten soliden Tumore

des Kindes- und Jugendalters. Durch moderne Diagnoseverfahren (MRT/PET) und eine Behandlung in Therapieoptimierungsstudien konnte die 5-Jahres-Überlebensrate insgesamt über 50% angehoben werden. Die Diagnostik von Hirntumoren beinhaltet neben der Bildgebung auch spezielle neuropädiatrische Untersuchungen, wie u. a. EEG, neuropsychologische Verfahren und Hormonuntersuchungen.

Niedrigmaligne Gliome können in allen Teilen des Gehirns auftreten und zeichnen sich durch eine geringe Wachstumsgeschwindigkeit aus; je nach Lokalisation der Tumore können spezifische, z. T. auch lebensbedrohliche Komplikationen (Hirndruck), auftreten. Sie sind auffallend oft mit anderen neuropädiatrischen Erkrankungen kombiniert. Auch bei diesen Tumoren werden Verfahren der neurochirurgischen Entfernung des Tumors, sofern bei der vorliegenden Tumorlokalisation möglich, und eine systemische Chemotherapie angewendet. Eine Strahlentherapie wird bei diesen Tumoren nur in wenigen Einzelfällen eingesetzt. Zu bedenken ist, dass diese Tumore, auch bei adäquater Behandlung, zu neurologischen, intellektuellen, hormonellen und psychosozialen Defiziten und damit zu einer Beeinträchtigung der Lebensqualität führen können.

Hochmaligne Gliome zeichnen sich durch eine schnelle Wachstumsgeschwindigkeit aus, deshalb muss hier zuerst die Entscheidung getroffen werden, ob eine kurative Therapie möglich ist oder eine palliative Versorgung gewählt werden muss. Die Therapie beinhaltet eine Kombination aus neurochirurgischem Eingriff zur möglichst vollständigen Tumorresektion, Strahlentherapie (im Gegensatz zu den niedrigmalignen Gliomen) und systemischer Chemotherapie. Zudem bestehen in der Therapie spezifische Unterschiede: Operationen sind bei einigen Tumoren des Hirnstamms nicht möglich; Bestrahlungen werden nicht vor dem dritten Lebensjahr des betroffenen Kindes durchgeführt.

Medulloblastome entstehen definitionsgemäß im Kleinhirn, supratentorielle primitive neuroektodermale Tumore (stPNET) in den Großhirnhemisphären oder dem Zwischenhirn.

Auch hier besteht die Therapie aus einem neurochirurgischen Eingriff zur möglichst vollständigen Tumorentfernung, der Strahlen- und Chemotherapie. Bei den stPNET kann auch eine Hochdosis-Chemotherapie mit anschließender autologer Stammzelltransplantation notwendig werden.

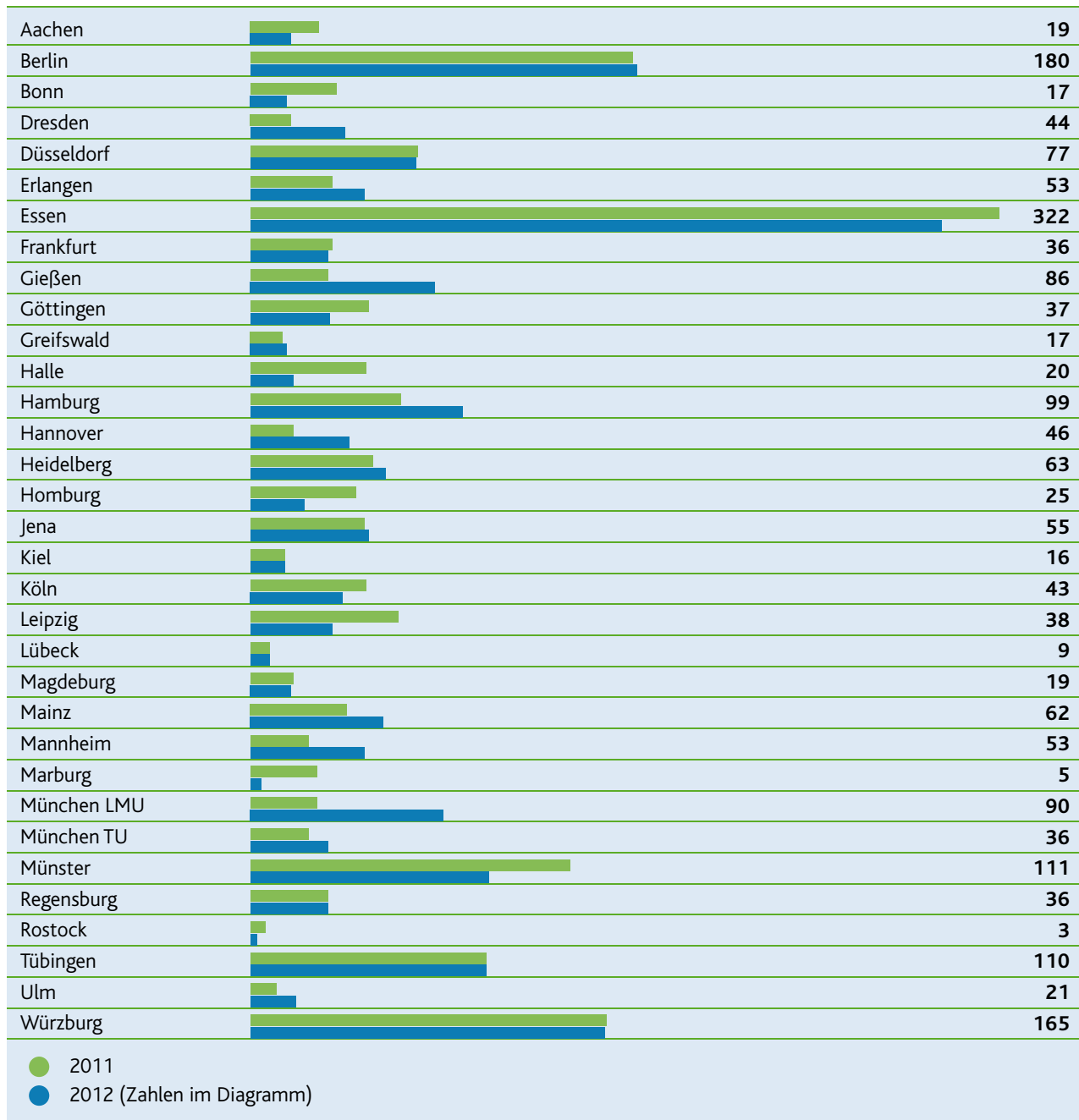
Ependymome sind Tumore unterschiedlichen Malignitätsgrades (WHO Grad I-III), die von Liquor (Nervenwasser)-bildenden Zellen ausgehen und infolge einer Blockade zur Entwicklung eines Hydrozephalus und damit zu Hirndruck führen können. Deshalb sind in diesen Fällen neben der neurochirurgischen Operation zur Entfernung des Tumors auch liquorableitende Maßnahmen, wie die Anlage eines Shuntsystems notwendig. Es schließt sich eine Chemotherapie und ggf. auch eine Strahlentherapie an.

## Ergebnis

Im Allgemeinen sind onkologische Erkrankungen des Kindes- und Jugendalters seltene Erkrankungen; in Europa erkranken jährlich 15.000 Kinder und Jugendliche neu. Trotzdem stellen diese Erkrankungen die zweithäufigste Todesursache dieser Altersgruppe in Europa dar. Durch die Behandlung in Therapieoptimierungsstudien ließen sich die Heilungsraten deutlich steigern. Während vor 40 Jahren Kinder mit der Diagnose Krebs in einer nahezu ausweglosen Lage waren, können heute etwa 80% aller erkrankten Kinder geheilt werden.

# Bösartige Tumoren im Kindes- und Jugendalter

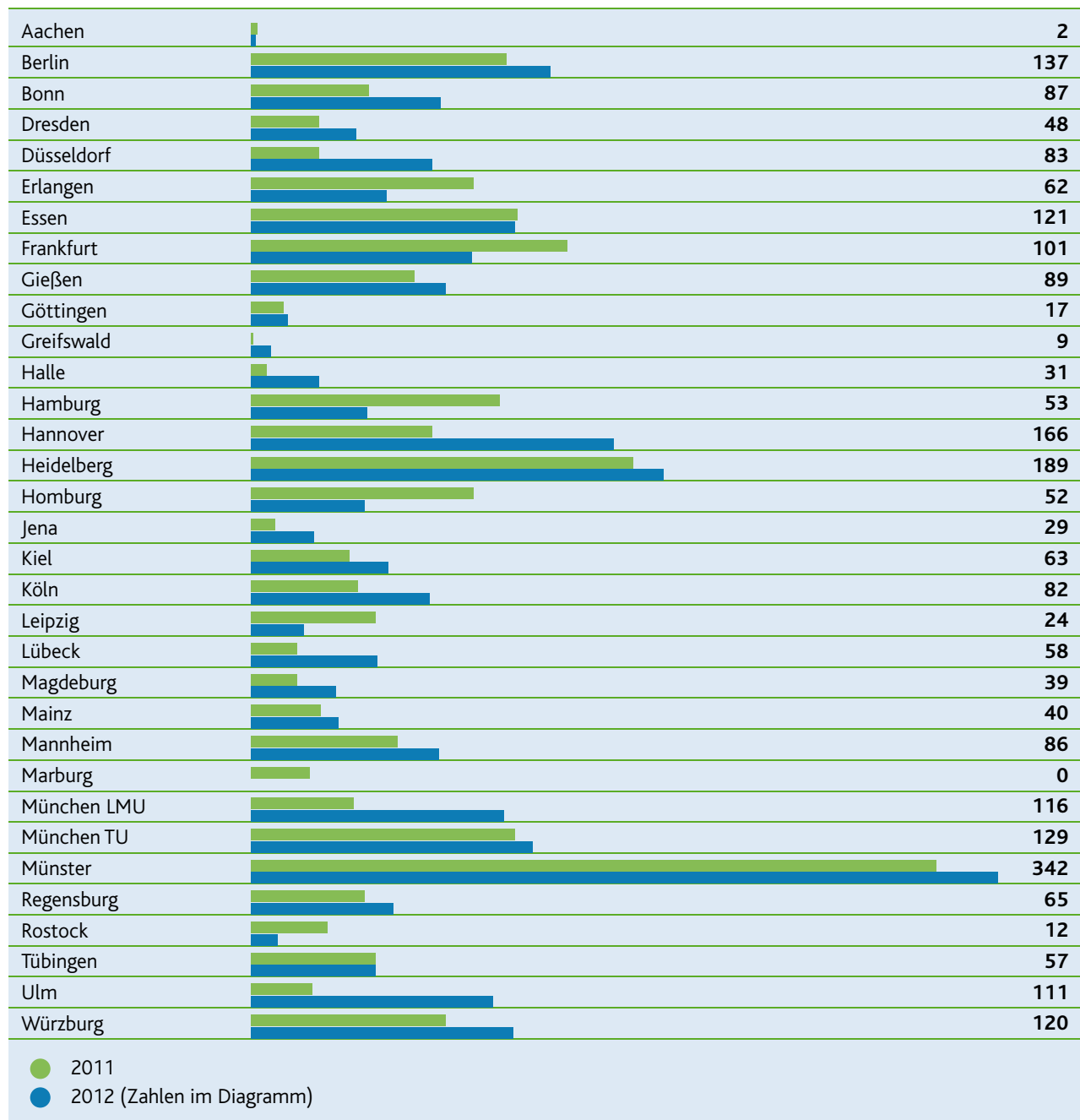
## Hirntumoren



Anzahl aller in den einzelnen Universitätsklinika in den Jahren 2011 und 2012 behandelten Patienten unter 18 Jahren mit einer der Hauptdiagnosen C69.2, C71.0, C71.2, C71.3, C71.4, C71.5, C71.6, C71.8, D33.0, D43.0, D44.4, D44.5.

Datenbasis: DRG-Fälle der Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).

## Muskuloskeletale Tumoren



Anzahl aller in den einzelnen Universitätsklinika in den Jahren 2011 und 2012 behandelten Patienten unter 18 Jahren mit einer der Hauptdiagnosen C40.0, C40.1, C40.2, C40.3, C40.8, C41.01, C41.02, C41.2, C41.3, C41.4, C41.8, C48.0, C49.0, C49.1, C49.2, C49.3, C49.4, C49.5, C67.9, C69.6

Datenbasis: DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011 sowie DRG-Fälle des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete Fälle).



# Impressum

Spitzenmedizin der Deutschen Hochschulmedizin  
QUALITÄT LEBEN, 5. Auflage 2013

## Herausgeber

Verband der Universitätsklinika Deutschlands e.V. (VUD)  
vertreten durch Dr. Andreas Tecklenburg als Vorsitzender des  
Qualitätsausschusses des VUD

Alt-Moabit 96, 10559 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 3940517-0, Fax: +49 (0)30 3940517-17  
E-Mail: info@uniklinika.de, Internet: www.uniklinika.de

## Texte

Mitglieder des Qualitätsausschusses des Verbandes  
der Universitätsklinika Deutschlands e.V., der Deutschen  
Ophthalmologischen Gesellschaft, sowie der Gesellschaft für  
Pädiatrische Onkologie und Hämatologie (GPOH) und der  
Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)

## Redaktionelle Betreuung

Unternehmensentwicklung der Medizinischen Hochschule Hannover

## Statistik

Universitätsklinikum Heidelberg Koordinierungsstelle der  
Uniklinika Baden-Württemberg

## Datengrundlage der statistischen Auswertung

DRG-Fälle des Jahres 2011 mit Überliegerfällen 2010/2011, sowie DRG-Fälle  
des Jahres 2012 mit Überliegerfällen 2011/2012 (§21-Daten; abgerechnete  
Fälle). Die Gruppierung der Daten wurde mit dem Übergangsgrouper 2010/2011  
bzw. 2011/2012 vorgenommen. Die Vergleichsrechnungen mit Daten des  
Statistischen Bundesamtes beziehen sich auf das Jahr 2011, da die Daten aus  
2012 zum Zeitpunkt der Datenberechnung dort noch nicht vorlagen (Quelle  
der bundesweiten Zahlen: FDZ der statistischen Ämter des Bundes und der  
Länder, DRG-Statistik 2011, eigene Berechnungen). Für die Herz-/ Lungenindika-  
toren wurden die mit den Universitätsklinika eng kooperierenden Herzzentren  
in die Statistik mit einbezogen. Die genaue Datengrundlage kann unter www.  
uniklinika.de abgerufen werden.

## Gestaltung

weissbunt, Kommunikationsdesign, Berlin

## Titelbild

© Verband der Universitätsklinika Deutschlands e.V. (VUD)  
Foto: Dirk Michael Deckbar

Zur besseren Lesbarkeit wird bei Berufs- und ähnlichen Bezeichnungen über-  
wiegend die männliche Form verwendet. Wir bitten um Ihr Verständnis.  
Alle Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Die Reproduktion – ganz oder  
in Teilen – durch Nachdruck, fototechnische Vervielfältigung auf Datenträger  
sowie die Aufnahme in Online-Dienste sämtlicher Inhalte bedarf der vorherigen  
schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.

Berlin, September 2013

Verband der Universitätsklinika  
Deutschlands e.V. (VUD)  
Alt-Moabit 96 · 10559 Berlin  
[www.uniklinika.de](http://www.uniklinika.de)

---

Forschen. Lehren. Heilen.