



Mit Lupenbrille und Fingerspitzengefühl:  
Nach einer Bypass-Operation im  
Deutschen Herzzentrum Berlin vernäht  
Physician Assistant Katrin Klünner  
die Haut am Brustkorb des Patienten.

# Expertin an der Schnittstelle

Physician Assistant Katrin Klünner

entlastet und unterstützt im Deutschen

Herzzentrum Berlin die Chirurgen und

greift auch selbst zum Skalpell. Sie

kommt aus der Pflege und hat sich in

einem dreijährigen Studium für ärztliche

Aufgaben qualifiziert. [Ulrich P. Schäfer](#)

(Text) und [Stefan Boness](#) (Fotos) haben

ihr im OP über die Schulter geschaut.

**H**ier geht es um Millimeterarbeit. Katrin Klünner steht seit 8:20 Uhr auf einem kleinen Podest, damit sie besser an den linken Arm des Patienten herankommt. Sie arbeitet sich durch einen drei Zentimeter langen Schnitt in der Nähe des Handgelenks langsam in Richtung Ellenbogen vor. Mit der linken Hand schiebt sie den Retraktor vorsichtig nach oben, eine etwa 40 Zentimeter lange Metallschiene, die zwischen Muskeln und Haut des Patienten einen Operationstunnel bildet. Durch die Haut leuchtet der vordere Teil, wo Kaltlicht und Kamera befestigt sind. Mit der rechten Hand bewegt sie das Endoskopie-Instrument. An dessen Spitze befindet sich eine

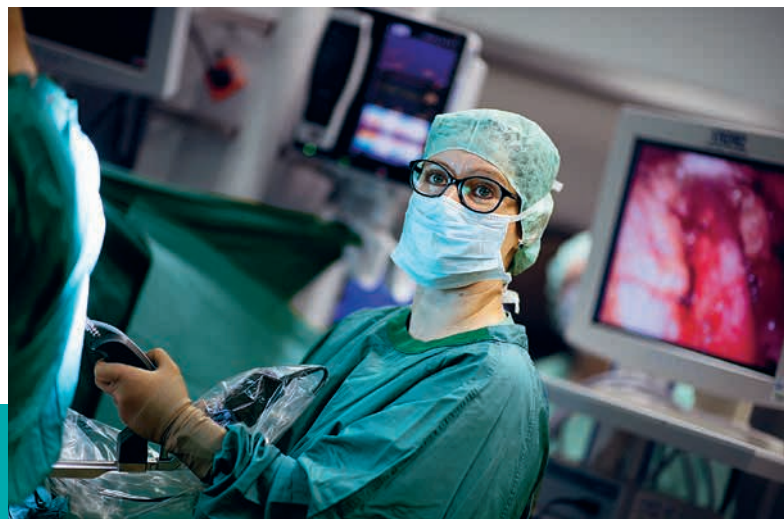
Zange, mit der sie die Speichenarterie vom Muskelgewebe trennt und die Abgänge der Arterie mit Hitze versiegelt. Das Tissue welding – Gewebeschweißen – funktioniert punktgenau. Schäden am umliegenden Gewebe, zum Beispiel an den Nerven, werden vermieden. Auf dem Bildschirm gegenüber kann Katrin Klünner sehen, was sie unter der Haut des Patienten auslöst. Beim Schweißen entsteht Wasserdampf, aber ein stetiger Fluss von CO<sub>2</sub>, der über einen Schlauch zugeführt wird, sorgt für freie Sicht. Ein Stückchen Schieben mit der linken Hand, dann Auslösen des Schweißens mit der rechten. Ein Tonsignal zeigt an, dass es weitergehen kann. Einen Krampf in ihrer linken Hand schüttelt sie weg. Um 8:45 Uhr hat sie zehn Zentimeter geschafft.

Ihr Ziel liegt kurz vor der Stelle, an der die Oberarm-Arterie sich ungefähr in Höhe des Ellenbogens in Speichen- und Ellenarterie teilt. Die Oberarm-Arterie hat sie ganz zu Beginn mit einer Blutdruckmanschette abgesperrt. Die Speichenarterie (Arteria radialis) ist in der Regel kräftig und wird an dieser Stelle nicht unbedingt gebraucht. Vorausgesetzt, die Voruntersuchungen haben ergeben, dass die Ellenarterie, die Arteria ulnaris, ausreichend Blut durchlässt. Dann ist die Versorgung des Unterarms und der Hand mit Blut gesichert. Denn die Speichenarterie wird heute in eine neue Umgebung verlegt. Sie wird dringend im Brustkorb des Patienten benötigt, wo sie als Bypass helfen soll, das Herz ausreichend mit Blut zu versorgen. Das Einsammeln körpereigener Blutgefäße bezeichnen die Angelsachsen mit dem

Physician Associates heißen) und in den Niederlanden. Braucht man wirklich für jede ärztliche Tätigkeit einen Arzt? Nein, sagen viele Klinikleitungen und inzwischen auch der Deutsche Ärztetag. Ihr Mittel der Wahl ist die Delegation. Grundlage ist ein Studium für Menschen mit medizinischer Vorbildung und Berufserfahrung. Sie arbeiten selbstständig, aber in enger Abstimmung mit den verantwortlichen Ärzten und nicht auf eigene Faust. So werden Ärzte von Aufgaben entlastet, für die sie eigentlich überqualifiziert sind, und können sich auf ihre Kernkompetenz konzentrieren, auf Diagnose und Therapie. Und die Krankenhäuser – die berichten, dass es immer schwieriger wird, junge Ärzte zu gewinnen – sichern die Versorgung ihrer Patienten.



Vorbereitung für die Operation: Katrin Klünner (l.) desinfiziert die Haut des Patienten vom Hals bis zu den Füßen. Ein OP-Pfleger (m.) hilft ihr dabei.



Um an eine Unterarm-Arterie heranzukommen, schiebt Katrin Klünner eine Metallschiene unter die Haut des Patienten. Auf dem Monitor kontrolliert sie ihre Arbeit.

schönen Begriff Harvesting. Es ist sozusagen Erntezeit. Um 9:15 Uhr ist es soweit: Katrin Klünner schnürt die Arterie am oberen Ende mit einem Ligaturfaden ab und zieht sie mit einem Haken aus dem Arm. Dann spült sie die Arterie durch, die etwa 20 Zentimeter lang ist und entfernt an einen korpulenten Regenwurm erinnert. Sie legt eine Drainage, vernäht die Wunde und versieht sie mit einem Pflaster.

**Physician Assistants stimmen sich eng mit Ärzten ab.** Das Harvesting, an anderen Kliniken die Aufgabe von Assistenzärzten, wird am Deutschen Herzzentrum Berlin (DHZB) immer häufiger Physician Assistants wie Katrin Klünner anvertraut. Physician Assistant (PA, wörtlich: Arztassistent) ist hierzulande ein noch kaum bekannter Beruf. In den USA werden PAs schon seit den 60er-Jahren ausgebildet. Inzwischen arbeiten dort mehr als 100.000, etwa zur Hälfte in Arztpraxen und zu einem Drittel in Krankenhäusern. Physician Assistants gibt es außerdem vor allem in Kanada, in Großbritannien (wo sie

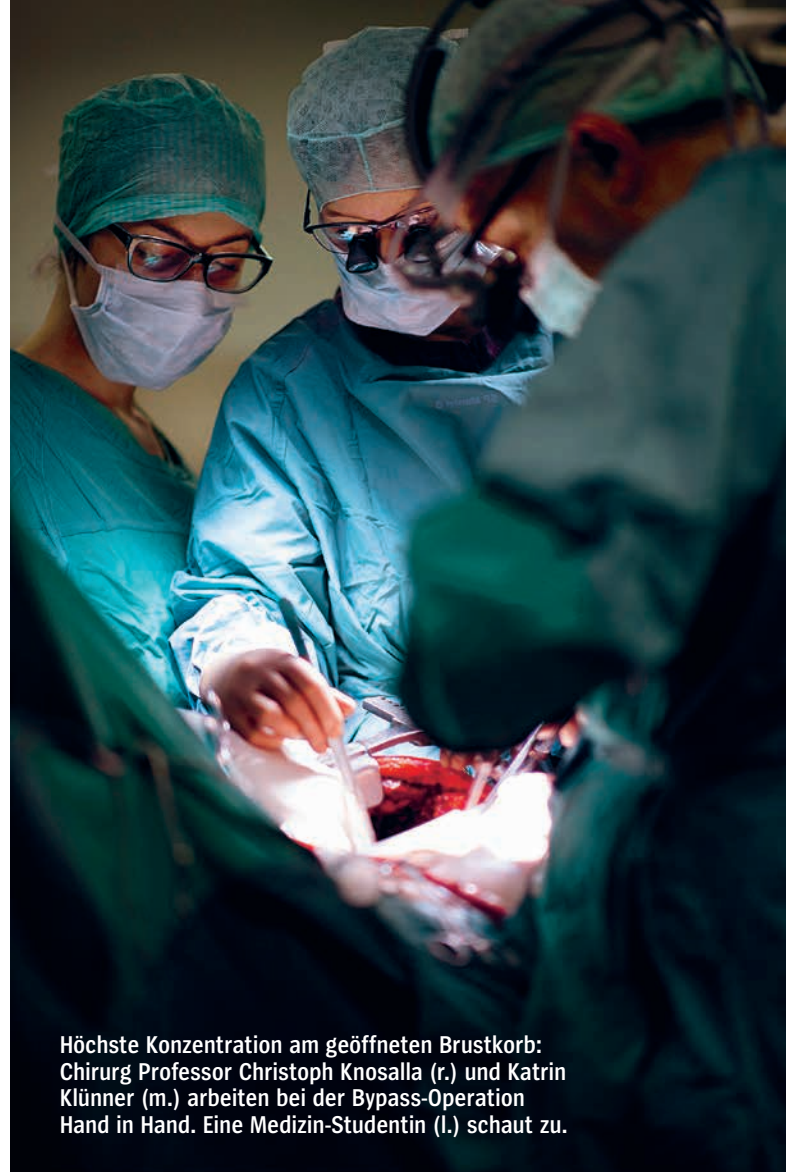
**Erst wenige Absolventen.** Auch nach dem positiven Beschluss des Deutschen Ärztetages im Mai 2017 bleibt das Studium bei Landesvertretern weiter umstritten. Der Vorsitzende des Hausärzterverbandes, Ulrich Weigeldt, nennt die Absolventen „Barfuß-Ärzte“. Auch die Kassenärztliche Vereinigung Brandenburg warnt vor Qualitätsverlusten in der Versorgung. Der Berufsverband für Pflegeberufe sieht in der Ausbildung eine „Geringschätzung der Profession Pflege“ (siehe Kasten „Debatte um ein neues Berufsbild“ auf Seite 23). „Ärzte und Physician Assistants ergänzen sich sehr gut“, sagt dagegen Professor Christoph Starck, Leitender Oberarzt und Leiter des Projekts „Physician Assistants“ am DHZB. „Wenn Ärzte von delegierbaren Aufgaben entlastet werden, kann sich auch die Weiterbildung der Assistenzärzte auf das Wichtige konzentrieren.“

Inzwischen bieten fünf deutsche Hochschulen eine Ausbildung zum Physician Assistant an. In der Regel dauert das Studium drei Jahre, setzt eine Ausbildung in einem medizinischen Fachberuf voraus und schließt mit einem Bachelor of Science



ab. Die Studierenden arbeiten häufig zumindest als Teilzeitkraft in Kliniken. Rund 200 Absolventen (fast ausschließlich im stationären Bereich) und etwa 250 Studierende können die Hochschulen vorweisen. Eine Besonderheit gibt es an der Carl-Remigius-Hochschule in Frankfurt/Main und München. Sie lässt auch Bewerber ohne abgeschlossene medizinische Ausbildung zu. Der Deutsche Ärztetag hat das zwar abgelehnt. Direkte Auswirkungen auf den Studiengang hat das aber nicht – er ist von einer Akkreditierungsagentur für geeignet befunden worden und kann damit weiter angeboten werden.

**Gehälter wie junge Ärzte.** Katrin Klünner hat an der Steinbeis-Hochschule Berlin studiert. Hier vertiefen die Studierenden ihre medizinischen Kenntnisse in Präsenzveranstaltungen an der Hochschule und auch in der Klinik, in der sie arbeiten, angeleitet durch einen Betreuer und dokumentiert in einem „Praxis-Logbuch“. Die Studierenden arbeiten in Absprache mit der jeweiligen Klinik an einem Projekt, das sie in der Abschlussarbeit zusammenfassen. Zugangsvoraussetzung ist auch in Berlin eine einschlägige abgeschlossene Berufsausbildung, zum Beispiel als Krankenschwester oder Pfleger. Bewerber mit mittlerer Reife brauchen drei Jahre Berufserfahrung, für Bewerber mit Abitur reichen zwei. 500 Euro monatlich kostet das Studium bei Steinbeis, nach drei Jahren summiert sich das für die Studierenden auf 18.000 Euro. Eine Investition in die Zukunft, auch mit Blick auf das Einkommen. „PAs werden meist wie junge Assistenzärzte eingestuft“, sagt Frank Merkle, Leiter des Studiengangs Physician Assistance an der Steinbeis-Hochschule. „Das entspricht einem Jahreseinkommen von etwa 60.000 Euro brutto.“ Inzwischen seien Krankenhäuser zunehmend bereit, qualifizier-



Höchste Konzentration am geöffneten Brustkorb: Chirurg Professor Christoph Knosalla (r.) und Katrin Klünner (m.) arbeiten bei der Bypass-Operation Hand in Hand. Eine Medizin-Studentin (l.) schaut zu.

## Debatte um ein neues Berufsbild

Für die einen haben Physician Assistants viel Potenzial. Andere sehen das neue Berufsbild hingegen kritisch. Während der **Deutsche Ärztetag** in seinem Beschluss von Mai 2017 den Physician Assistant als **Karrierechance für Gesundheitsfachberufe** wie etwa Pflegeberufe beschreibt, widerspricht der **Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (DBfK)** dieser Auffassung: Angesichts eines „bedeutsamen Mangels an Pflegefachpersonen“ sei es „kontraproduktiv, hochqualifizierte Pflegeexpert/innen zu Arztassistent/innen umzuqualifizieren. Dies ist eine **Vergeudung pflegerischer Kompetenz und eine Geringschätzung der Profession Pflege**“, heißt es in einer Stellungnahme des DBfK von Juli 2017.

Am Physician Assistant entzündet sich einmal mehr der **Streit um Delegation und Substitution**. So hat sich der Deutsche Ärztetag „klar für Modelle der Übertragung ärztlicher Aufgaben nach dem Delegationsprinzip ausgesprochen, aber die Substitution ärztlicher Leistungen durch nicht-ärztliche Gesundheitsberufe klar abgelehnt“. Das kritisiert der DBfK: „Das zentrale Problem bei der Neuordnung von Aufgaben ist die mangelnde Bereitschaft der Ärzterverbände, das ärztliche Monopol in der medizinischen Heilkunde aufzugeben.“ Demgegenüber kommt das Deutsche Krankenhausinstitut in einer im November 2016 veröffentlichten Evaluation zu folgendem Fazit: „Insgesamt spricht vieles dafür, dass sich das Berufsbild des Physician Assistant/Arztassistenten mittel- bis langfristig auch in Deutschland etablieren wird.“

(G+G)

ten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern das Studium zu bezahlen, berichtet Merkle.

**Aufgaben im Vorfeld der Operation.** Katrin Klünner ist seit dem frühen Morgen auf den Beinen. Kurz nach halb sieben hat sie den Patienten begrüßt, der im Vorraum des Operationssaals 4 schon auf dem fahrbaren OP-Tisch lag. Dann hat sie im Operationsplan überprüft, ob sich über Nacht Änderungen ergeben haben. Aus der Dokumentation geht zum Beispiel hervor, dass der Patient über die Risiken der Operation aufgeklärt wurde und welche Aufgabenverteilung während der OP vorgesehen ist. Wenig später ist der Patient anästhesiert und Katrin Klünner kann ihn auf dem OP-Tisch richtig lagern. Mit Hilfe von Keilkissen sorgt sie dafür, dass während des stundenlangen Liegens keine Druckstellen entstehen. Der rechte Arm wird mit Binden am Körper fixiert, damit der Operateur möglichst nahe an den Brustkorb herantreten kann. Der Patient liegt ein wenig schräg; zwei Pfleger helfen ihrer 1,56 Meter großen Kollegin, den 120 Kilogramm schweren Körper des Patienten so zu bewegen, dass er gerade liegt. Dann kann es in den OP-Saal gehen.

Mit einem kleinen Rasierer entfernt Katrin Klünner letzte Haare von der Brustmitte des Patienten. Anschließend desinfi-



Katrin Klünner (l.) operiert eine Arterie aus dem Arm des Patienten heraus, ihr Kollege Andrej Schmik eine Vene aus dem Bein (r.). Das Harvesting (Ernte) – die Entnahme von Blutgefäßen, die als Bypass verstopfte Herzkranzgefäße ersetzen – ist im Deutschen Herzzentrum Berlin eine Aufgabe für Physician Assistants.

ziert sie den Körper halsabwärts mit Hilfe von in Desinfektionsmittel getauchten Tupfern, die sie mit einer Zange aus einer Metallschale greift. Dabei hilft der „Springer“, ein OP-Pfleger, indem er die Arme an den Händen anhebt und die Beine an den Füßen. Hände und Füße des Patienten werden anschließend mit sterilen, selbstklebenden Tüchern gründlich verpackt.

**Im Deutschen Herzzentrum arbeiten vier PAs.** Katrin Klünner hat immer im OP gearbeitet, nach ihrer Ausbildung zur Krankenschwester an der Uniklinik Rostock, am Humboldt-Klinikum Berlin und seit 1996 schließlich am DHZB. Irgendwann fragte sie sich, ob da nicht noch etwas mehr ging. Sie fand schließlich „genau das Richtige“. Von 2005 bis 2008 absolvierte sie als eine der ersten das PA-Studium, nahm die langen Fahrten zu den Präsenzphasen in Süddeutschland in Kauf und verzichtete drei Jahre lang auf Urlaub. „Wie habe ich das bloß geschafft?“ Kurz nach ihrem Studienabschluss übernahm sie die Pflegerische OP-Leitung am DHZB und damit erst einmal für einige Jahre eine organisatorische Funktion. Dann richtete der Ärztliche Direktor des DHZB, Professor Volkmar Falk, 2016 ein Projekt ein, um ärztliche Routinetätigkeiten an PAs zu delegieren. Er will damit eine kontinuierliche Qualität dieser Tätigkeiten sichern. Für Katrin Klünner eine Gelegenheit, in den ärztlichen Dienst zu wechseln und in die OP-Praxis zurückzukehren. Inzwischen gibt es im OP-Bereich zwei weitere Physician Assistants, Andrej Schmik und Friederike Schwedes.

Die vierte PA im Herzzentrum, Claudia Schmidt, arbeitet auf der Intensivstation. Sie ist Fachkrankenschwester und qualifizierte sich zum Intensive Care Practitioner mit einem Bachelor-Abschluss. Schon damit hatte sie ihr Arbeitsgebiet erweitern können. Sie wurde für die Fortbildung von Ärzten und Pflegepersonal in der Reanimation und Notfallmedizin eingesetzt. Von dem Studium zum Physician Assistant, ihrem zweiten Studienabschluss, erwartet sie noch mehr Vielfalt. Zum Beispiel

begleitet sie schon jetzt Patienten der Intensivstation, wenn Transporte innerhalb der Klinik notwendig sind – auch das ist grundsätzlich eine ärztliche Aufgabe.

**Teamarbeit am offenen Brustkorb.** Im OP-Saal 4 hat Professor Christoph Knosalla inzwischen den Brustkorb des Patienten geöffnet. Auf dem Weg zum Brustbein setzt er den Elektrokauter ein – der erzeugt Hitze, durchtrennt das Gewebe und verschließt gleichzeitig die Blutgefäße. Im OP-Saal verbreitet das Kautern den strengen Geruch hocherhitzten Gewebes. Das Brustbein durchtrennt Professor Knosalla anschließend in Längsrichtung genau in der Mitte, mit einer elektrischen Säge. PA Andrej Schmik entnimmt währenddessen auf herkömmliche Weise, mit einem langen Schnitt, eine Vene aus dem linken Bein des Patienten. Knosalla löst die linke Arterie von der Brustwand und verbindet sie mit dem Herzen.

Auf einem Bildschirm an der Wand des Operationssaals ist der Röntgenfilm zu sehen, der bei der kardiologischen Untersuchung des Patienten mit einem Katheter entstanden ist. So weiß

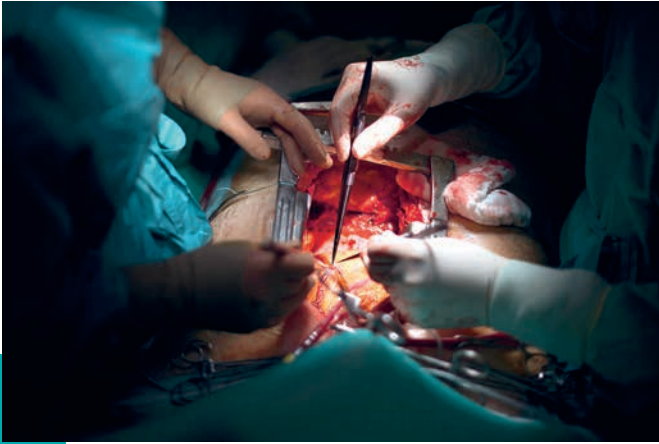
## PA: Studienangebote in Deutschland

Das Studium zum Physician Assistant (PA) dauert in der Regel drei Jahre und schließt mit dem Bachelor of Science ab. Folgende Einrichtungen bieten den Studiengang an: die Steinbeis-Hochschule (Berlin und Hamburg), die Carl Remigius Medical School (Frankfurt/Main und München), die Duale Hochschule Baden-Württemberg (Karlsruhe), die Berufsakademie Sachsen – Staatliche Studienakademie (Plauen), die Hochschule Döpfer (Regensburg) und die Praxishochschule (Rheine und Köln).

Zu den Zugangsvoraussetzungen gehören meist Abitur oder Fachabitur plus Zugangsprüfung und eine Ausbildung sowie Berufserfahrung in einem medizinischen Fachberuf. An den privaten Hochschulen fallen Studiengebühren von rund 500 Euro monatlich an.

(ups)





Während Chirurg Professor Christoph Knosalla am Herzen des Patienten Blutgefäße verbindet, assistiert Katrin Klünner: Sie säubert die Nahtstellen und schneidet Fäden ab.

der Operateur genau, an welcher Stelle die Stenosen liegen, also die Arterien verstopft sind, und kann sie mit einem Bypass gezielt umgehen. Das muss alles möglichst schnell geschehen, weil das Herz nur so lange stillgelegt werden soll wie unbedingt nötig, um das Absterben von Zellen zu vermeiden. Die Arbeit des Herzens übernimmt derweil die Herz-Lungen-Maschine. Mit absolut ruhiger Hand schneidet Knosalla Öffnungen in das Herzkranzgefäß und näht die beiden Arterien und die Vene an. Lupenbrille und Stirnlampe helfen ihm, die Einstiche dicht an dicht zu setzen. Katrin Klünner assistiert jetzt, ebenfalls mit Lupenbrille, am geöffneten Brustkorb, säubert die Stellen, an denen genäht wird, mit einem winzigen Tupfer, und schneidet Fäden ab. Schließlich verbinden beide gemeinsam unter einiger Kraftanstrengung das Brustbein mit acht Stahldrähten, die sogenannte Cerclage. Das Vernähen der Haut sieht dagegen fast wie ein Kinderspiel aus.

**Hier geht es immer ums Überleben.** Im OP-Saal geht es ruhig zu. Das Piepen des Herzmonitors und das Rauschen der Klimaanlage sind die meiste Zeit die einzigen Geräusche. Das Kernteam isst nichts und trinkt nichts; man kann während einer Operation weder in die Kantine noch auf die Toilette gehen. Kompressionsstrümpfe helfen Katrin Klünner, das lange Stehen auszuhalten. Am OP-Tisch weiß jeder, was der andere als nächstes tun wird. Die OP-Schwester reicht Instrumente an, ohne dazu aufgefordert zu werden. Für alles andere genügt ein gedämpft gesprochener Hinweis. Um sicherzugehen, wiederholt der Kardiotechniker an der Herz-Lungen-Maschine die Ansagen vom OP-Tisch, die an ihn gerichtet sind. In Momenten höchster Konzentration wird geschwiegen. In Phasen leichter Entspannung, zum Beispiel beim Verknoten der chirurgischen Fäden, ist Raum für private Gesprächsthemen.

Es ist diese höchste Konzentration, die für Katrin Klünner das Faszinierende an ihrem Beruf ausmacht: „Zu wissen, dass

jederzeit eine Komplikation eintreten kann – und dass jeder im Team ganz genau weiß, was dann getan werden muss.“ Bypass-Operationen gelten heute als Routineeingriff; die Sterblichkeit liegt bei einem Prozent. Und trotzdem: „Alles kann sich von einer Sekunde auf die andere ändern“, sagt die 45-Jährige. „Hier geht es immer ums Überleben.“

**Übergabe auf der Station.** Seit seiner Gründung im Jahr 1986 haben im Deutschen Herzzentrum Berlin fast 120.000 Operationen stattgefunden. 2.500 Herzen und/oder Lungen wurden transplantiert, fast 3.000 Kunstherzen implantiert. Jedes Jahr werden 8.000 Patienten stationär und 22.000 ambulant behandelt. Im ehemaligen Hauptgebäude des Virchow-Klinikums im



Geschafft: Rund fünf Stunden hat die Bypass-OP gedauert. Katrin Klünner (r.) hebt den Patienten gemeinsam mit einer Kollegin vom OP-Tisch.

Wedding und an anderen Standorten arbeiten 1.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. In den zehn Operationssälen des DHZB können die Teams parallel arbeiten. Es gibt OP-Säle speziell für die Kinderherzchirurgie und zwei sogenannte Hybrid-Operationssäle mit strahlendurchlässigen, für das Röntgen geeigneten Operationstischen. Hier können Kardiologen und Chirurgen gemeinsam arbeiten.

Im Operationssaal Nummer 4 ist es 13 Uhr. Der Patient wird auf dem OP-Tisch aus dem Saal geschoben. Vor dem Aufzug wartet das Bett der Intensivstation. Ein paar geübte Hebegriffe und der Patient kann mit dem Aufzug zur Intensivstation gebracht werden. Auf der Station fassen Katrin Klünner und die Anästhesistin für ihre Kollegen zusammen, wie die Operation verlaufen ist. Sie wissen: Wenn er sich ausreichend bewegt und gesund ernährt, liegen noch viele Jahre vor dem Patienten. ■

**Dr. Ulrich P. Schäfer** schreibt regelmäßig für G+G.

**Stefan Boness** ist freier Fotojournalist in Berlin ([www.iponphoto.com](http://www.iponphoto.com)).