

Eine Umfrage zur Erhebung des Bekanntheitsgrades des Berufsbildes „Kardiotechniker“

Was wissen Patienten, Angehörige und medizinisches Personal über den „Kardiotechniker“?

ZUSAMMENFASSUNG

Einführung: Obgleich der Kardiotechniker (KT) neben anderen Akteuren zur wesentlichen Säule im Teamwork herzchirurgischer Eingriffe avanciert ist, sind das Berufsbild und die Ausbildung des KT in Deutschland unzureichend etabliert und gesetzlich verankert. Zur Bekanntheit der Tätigkeit des KT, des Berufsbildes sowie des Ausbildungsganges existieren bislang nur wenige Daten. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es deshalb, Patienten (P), Angehörige von Patienten (A) und Mitarbeiter bzw. Auszubildende in medizinischen Berufen („Health Care Professionals“, H) einer Befragung zu unterziehen, um deren Kenntnisse, Einstellungen und Wertschätzung des Berufsbildes „Kardiotechniker“ einschließlich des dazugehörigen Qualifizierungsweges in Erfahrung zu bringen.

Methoden: Neben biografischen Daten wurden Fragen zu folgenden thematischen Kategorien gestellt: Kennen die Zielgruppen den Beruf des KT? Kennen die Zielgruppen die Hauptaufgabe des KT bei kardiologischen Eingriffen? Wissen die Zielgruppen um die Qualifikation/den Qualifizierungsweg des KT? Kennen die Zielgruppen das Spektrum des Berufes außerhalb des OP-Bereiches? Wie werten die Zielgruppen den relativen Beitrag des KT im OP-Team (numerische Ratingskala von 0–10)? Es erfolgte eine deskriptive Datenanalyse mit Angabe der Häufigkeitsverteilung, des Mittelwertes mit Standardabweichung sowie des Medians mit 25%- bzw. 75%-Perzentilen (P25, P75).

Ergebnisse: Insgesamt konnten 178 Fragebogen (P: n = 68, A: n = 45, H: n = 65) für die Auswertung berücksichtigt werden. Unter dem Beruf „Kardiotechniker“ konnten sich 46 %, 51 % und 74 % in den Gruppen P, A und H „etwas vorstellen“. Die Mehrzahl der Befragten in allen Gruppen klassifizierte den KT als „medizinisch ausgebildeten Techniker“ (P: 78 %, A: 61 %, H: 83 %). Die Aufrechterhaltung des Blutflusses ordneten 31 % in Gruppe P, 49 %

in Gruppe A und 77 % in Gruppe H dem KT zu. Andere perioperative Teilaufgaben des KT sind insbesondere bei Patienten und Angehörigen deutlich weniger präsent. Bei den befragten Patienten waren sich 56 % unschlüssig, ob es eine geregelte Ausbildung zum KT gibt. Der am häufigsten genannte Modus der Ausbildung zum KT war ein (Fach-)Hochschulstudium in Gruppe P (18 %), eine Zusatzausbildung nach der Pflegeausbildung in Gruppe A (22 %) bzw. eine Lehre in Gruppe H (29 %). Zusätzlich gaben 28 % der Patienten, 42 % der Angehörigen und 86 % der Healthcare Professionals an, dass dem Kardiotechniker neben der Tätigkeit im Operationssaal weitere Aufgabenfelder zukommen. In diesem Kontext wurde in allen Gruppen am häufigsten „Betreuung von Patienten mit Kreislaufunterstützungssystemen“ genannt (P: 63 %, A: 79 %, H: 80 %). Die Bedeutung der Tätigkeit des Kardiotechnikers im Rahmen einer Herz-OP aus Sicht der Patienten (Median: 8, P25: 4, P75: 10) wurde vergleichbar der Tätigkeit der OP-Schwester eingestuft (Median: 7, P25: 5, P75: 10).

Schlussfolgerung: Angesichts der wenigen bewussten Berührungspunkte muss der Kenntnisstand zum Berufsbild „Kardiotechniker“ bei medizinischem Personal als gute Basis für weitere berufspolitische Aufklärungsbestrebungen angesehen werden. Im Hinblick auf den Kenntnisstand kardiologischer Patienten erscheint eine weitere Informationsvermittlung wünschenswert, um langfristig positiv auf die Wertigkeit des Berufes und seine Anerkennung einzuwirken.

SCHLÜSSELWÖRTER

Umfrage, Fragebogen, Berufspolitik, Berufsbild des Kardiotechnikers, Ausbildung des Kardiotechnikers, Qualifizierung des Kardiotechnikers

SUMMARY

Title: What do patients, relatives and healthcare professionals know about the cardiovas-

cular perfusionist? A survey regarding the knowledge and attitudes towards the profession of the cardiovascular perfusionists

Introduction: Although cardiovascular perfusionists (CP) play an important role during surgical procedures requiring a non-beating heart, in Germany a well-defined job-description and training is not established so far. Surveys aiming to find out the knowledge of various target groups with respect to the occupational image, the responsibilities and the training of a CP are lacking. Therefore we performed a survey to learn about the knowledge and perceptions of patients (P), relatives (R) and healthcare professionals (H) with respect to the CP.

Methods: Apart from demographic data, questions focused on the following main topics: Do the target groups know the job-description “cardiovascular perfusionist”? Do the target groups know the main responsibility of a CP during heart surgery? Do the target groups know the training of a CP? Do the target groups know what’s a CP’s job outside the operating room? How do the target groups value the contribution of the CP within the team acting in the operating room (numerical rating scale from 0 to 10)? Data were analyzed descriptively with number (%), mean with standard deviation as well as median with 25% and 75% percentiles (P25, P75).

Results: Overall 178 questionnaires could be analyzed (P: n = 68, R: n = 45, H: n = 65). 46%, 51% and 74% in group P, R and H had some idea what a CP is. The majority of all people thought that a CP is a “medical trained technician” (P: 78%, A: 61%, H: 83%). Maintenance of blood flow during cardiocirculatory arrest intraoperatively was supposed to be the CP’s main job according to 31% in group P, 49% in group R and 77% in group H. Other responsibilities during cardiac procedures are far less known, this is especially true for patients and relatives. Patients were quite unsure if there is a standardized training for CP (P: 56%). Most patients (18%) believe

training to become a CP is a kind of academic study (university or technical college), in group R most people (22%) think that a postgraduate training following nurse's training school is required, while in group H most people think that becoming a CP needs a vocational training (29%). 28% in group P, 42% in group R and 86% in group H think that apart from the responsibilities in the operating room, CPs have other duties. Among them, the support of patients with cardiac assist devices was the most frequently mentioned item in all groups (P: 63%, R: 79%, H: 80%). Regarding the value of the CP within the team in the operating room, patients rated the importance of a CP (median: 8, P25: 4, P75: 10) comparable to that of theatre nurses (median: 7, P25: 5, P75: 10).

Conclusions: Considering the fact that CP usually have limited contact to other healthcare professionals (apart from those working in a cardiac surgery environment), the cognition regarding the CP in this group of the target audience should be considered encouraging regarding future ambitions to disseminate further information. With respect to patients as our customers advancing the limited knowledge regarding the profession of the CP seems urgently needed to gain a more profound appreciation.

KEY WORDS

Survey, questionnaire, professional development, job description, occupational image, training of the cardiovascular perfusionist, qualification of the cardiovascular perfusionist

Einleitung

Der Kardiotechniker als Akteur im Rahmen der Durchführung der extrakorporalen Zirkulation ist aus dem operativen herzchirurgischen Vorgehen nicht mehr wegzudenken. Neben den Operateuren, dem instrumentierenden Pflegepersonal und der Anästhesieabteilung ist er zum wesentlichen Standbein im Teamwork herzchirurgischer Eingriffe geworden. Zwar stagnierte in den vergangenen Jahren die Anzahl der herzchirurgischen Eingriffe bzw. ist sie sogar tendenziell rückläufig, doch wurden in deutschen herzchirurgischen Zentren aktuellen Daten zufolge im Jahr 2005 immer noch 146.100 Eingriffe durchgeführt. In etwa zwei Dritteln dieser Eingriffe (97.000) war der Einsatz einer Herz-Lungen-Maschine (HLM) erforderlich. Knapp die Hälfte der 146.100 Eingriffe entfiel dabei mit 71.166 Eingriffen im Jahr 2004 auf die Bypass-Chirurgie. Der Anteil von Opera-

tionen ohne Herz-Lungen-Maschine an den koronarchirurgischen Eingriffen stieg zwischen 2003 und 2004 von 5,1 Prozent auf 6,2 Prozent (4.169). Doch auch hier ist kardiotechnisches Stand-by zumeist unerlässlich.

Vom eigentlichen Kerngebiet der Kardiotechnik, der intraoperativen Durchführung der extrakorporalen Zirkulation, entwickelte sich die Kardiotechnik zum umfassenden Gebiet der perioperativen Medizin. So ist das Einsatzgebiet des Kardiotechnikers aktuell bereits sehr diversifiziert. Neben Aufgabengebieten in der Industrie sind Kardiotechniker in der Betreuung von Schrittmacherpatienten [9], dem Einbau von automatischen implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren [3] oder Patienten mit Herzunterstützungssystemen [7] ebenso zu finden wie in der Entwicklung von Klappenersatzverfahren oder als chirurgische Assistenz, z. B. bei der Venenentnahme [1], im Rahmen von koronarchirurgischen Revaskularisationen.

Das Bild des Kardiotechnikers in der Öffentlichkeit, bei Patienten, aber auch bei Mitarbeitern oder Auszubildenden in medizinischen Berufen (Healthcare Professionals) hat aber mit dieser tief greifenden Entwicklung möglicherweise nicht Schritt halten können. Dies steht zu vermuten, da selbst zur Tätigkeit des Anästhesisten, der ja bereits länger und fester im operativen Behandlungsteam integriert ist, im Rahmen von Umfrageprojekten nur marginales Wissen bei Patienten und Angehörigen konstatiert werden konnte [4]. Dieser Umstand änderte sich nur langsam und es bleibt zu vermuten, dass der engere Kontakt des Anästhesisten zu den Patienten im Rahmen des Aufklärungsgesprächs maßgeblich hierzu beigetragen hat [5, 6].

Für den Kardiotechniker, der in seinem originären Betätigungsfeld noch weniger Kontaktoptionen zum Patienten hat, dürften – so unsere dieser Arbeit zugrunde liegende Vermutung – die Umfrageergebnisse bei vergleichbaren Fragestellungen infolgedessen noch größere Defizite im Kenntnisstand bei Patienten und Angehörigen zu Tage bringen, als dies im deutschsprachigen Raum auch heute noch für den Berufsstand des Anästhesisten gilt.

Da der „Kardiotechniker/die Kardiotechnikerin“ außerhalb des Bundeslandes Berlin immer noch nicht als Berufsbild akzeptiert ist, sind Kenntnisse über den Bekanntheitsgrad des Berufsbildes unerlässlich, um weitere berufspolitische Bestrebungen konzertiert zu planen und eine bestmögliche Strategie zur Erreichung

dieses Zieles zu formulieren. Darüber hinaus ist das Bild des Kardiotechnikers in der Öffentlichkeit von Bedeutung, wenn es darum geht, Ausbildungskonzepte, die zur Qualifizierung des Kardiotechnikers führen, nahe an den existierenden Vorstellungen, zu initiieren.

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war es deshalb, Patienten, Angehörige von Patienten und Mitarbeiter bzw. Auszubildende in medizinischen Berufen (Healthcare Professionals) einer Befragung zu unterziehen, um deren Kenntnisse, Einstellungen und Wertschätzung des Berufsbildes „Kardiotechniker“ einschließlich des dazugehörigen Qualifizierungsweges in Erfahrung zu bringen.

METHODIK

Aus dem grundsätzlichen Bestreben, Erkenntnisse über das Bild des Kardiotechnikers (KT) in der Öffentlichkeit, d. h. bei Patienten, Angehörigen von Patienten und Mitarbeitern bzw. Auszubildenden in medizinischen Berufen (Healthcare Professionals), zu erlangen, wurden folgende übergeordnete Themenkomplexe formuliert:

- Kennen die Zielgruppen den Beruf des KT?
- Kennen die Zielgruppen die Hauptaufgabe des KT bei kardiochirurgischen Eingriffen?
- Wissen die Zielgruppen um die Qualifikation/den Qualifizierungsweg des KT?
- Kennen die Zielgruppen das Spektrum des Berufes außerhalb des OP-Bereiches?
- Wie werten die Zielgruppen den relativen Beitrag des KT im OP-Team? (Numerische Analogskala: 0 bis 10)

Der Erstellung des Fragebogens wurden vergleichbare Herangehensweisen aus dem anästhesiologischen Fachgebiet zugrunde gelegt [2, 5, 6, 8]. Einerseits um den Erfahrungsschatz aus bisher erfolgten Patientenbefragungen zu nutzen und andererseits um die erhobenen Daten in den Kontext der bisher hierzu verfügbaren Literatur zu stellen. Zur Erstellung des zwei DIN-A4-Seiten umfassenden Fragebogens wurden Einzelfragen in Anlehnung an die oben erwähnten anästhesiologischen Erhebungen formuliert. Anhand einer systematischen Literatursuche zu potenziellen Antwortalternativen und durch ein modifiziertes Delphi-Verfahren wurden die erstellten Fragen in Bezug auf ihre inhaltliche Validität überprüft, ausgewählt und abschließend an einem Pilotkollektiv in Hinblick auf Verständlichkeit und Einfachheit der Beantwortung überprüft.

Im Gefolge einer einfach alternativen Eingangsfrage zum Themenkomplex (Antwortoptionen: „ja“ versus „nein“), die dazu diente, grundsätzlich zu eruieren, inwiefern der Befragte überhaupt eine Vorstellung zum angesprochenen Themenkomplex besitzt, wurden Detailfragen im einfach bzw. mehrfach alternativen Ankreuzverfahren gestellt. Auf eine etwaige Mehrfachantwortmöglichkeit wurde gesondert hingewiesen. Jeweils zwei Detailfragen bezogen sich auf einen übergeordneten Themenkomplex. Bei Detailfragen wurde ebenfalls eine indifferente Antwortalternative im Rahmen der vorgegebenen Ankreuzoptionen gewährt („Keine Angaben/unbekannt“), um keine Zufallsantworten zu erzwingen („Rate-Lösungen“).

Bei den Fragen zur individuell zugeschriebenen Bedeutung der einzelnen Berufsgruppen im Rahmen einer Herzoperation kam eine numerische Ratingskala von null (Minimum) bis zehn (Maximum) zum Einsatz. Die Reihenfolge der Fragen zu den vier angesprochenen Berufsgruppen (Anästhesist, Kardiotechniker, Herzchirurg, OP-Schwester) wurden innerhalb der befragten Zielgruppen zufällig variiert, um Reihenfolgeeffekte zu vermeiden.

Neben einer offenen Frage nach einem potenziellen Informationsbedürfnis seitens der befragten Zielgruppen in Hinblick auf den OP-Ablauf und die Aufrechterhaltung des Kreislaufes wurden abschließend wesentliche demografische Daten (Alter, Geschlecht, Ausbildung, Krankenversicherungsstatus sowie Berufs- bzw. Beschäftigungssituation) abgefragt.

Die Erhebung erfolgte nach Zustimmung der jeweiligen Klinikdirektoren und mit schriftlich gegebenem Einverständnis der Patienten.

Befragt wurden stationäre Patienten und deren Angehörige in der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie des Deutschen Herzzentrums Berlin sowie in der Klinik und Poliklinik für Herz- und Thoraxchirurgie des Universitätsklinikums Würzburg. Das Kollektiv der befragten Healthcare Professionals setzte sich aus Medizinstudenten, Krankenpflege- bzw. Rettungsdienstpersonal, Medizintechnikern und Ärzten der beteiligten Institutionen zusammen.

Der Befragungszeitraum erstreckte sich in beiden Institutionen über einen Zeitraum von ca. zwei Monaten. Während dieses Zeitraumes erfolgte keine Einschränkung in Bezug auf die befragten Patienten.

Bei Patienten (P) und Angehörigen (A) erfolgte die Erhebung ausschließlich mit-

tels papierbasiertem Fragebogen („pen & paper“). Die Fragebogen wurden ausgeteilt und noch am gleichen Tag wieder eingesammelt. Etwaige Fragen und Missverständnisse konnten geklärt und ggf. korrigiert werden. Die Daten zu den Healthcare Professionals (H) wurden mehrheitlich per (Mail-)Befragung erhoben. Ein zugesandter Fragebogen sollte entweder ausgedruckt und nach dem Ausfüllen per Hauspost retourniert werden oder die Datei sollte geöffnet, der Fragebogen bearbeitet und anschließend per Mail zurückgesandt werden.

Die Daten der ausgefüllt vorliegenden Fragebogen wurden in eine Microsoft-Access®-Datenbank überführt und von einem zweiten Autor zur Korrektur potenzieller Eingabefehler geprüft. Die Abfrageergebnisse in Microsoft Access® wurden mittels des Statistikprogramms SPSS® sowie Microsoft Excel® analysiert.

Die deskriptive Darstellung erfolgte als Anzahl bzw. Häufigkeit der Antworten und Mittelwert mit zugehöriger Standardabweichung (normalverteilte Daten). Im Rahmen der Analyse der Ergebnisse zu den Wertungen mittels numerischer Ratingskala erfolgte die Darstellung als Median mit Quartilen (nicht normalverteilte Daten).

Die Antworten zu den jeweiligen Detailfragen sollten jeweils nur dann analysiert werden und in die Darstellung mit aufgenommen werden, wenn die übergeordnete, auf ein grundsätzliches Verständnis abzielende Frage positiv beantwortet wurde.

ERGEBNISSE

Bearbeitung, Rücklauf und von der Analyse ausgeschlossene Fragebogen

Die Rate der retournierten und auswertbaren Fragebogen war in der Gruppe der Patienten und Angehörigen sehr hoch. Lediglich zwei der 70 befragten Patienten (3 %) verweigerten die Teilnahme. Im Kollektiv der Angehörigen verweigerten 25 von 70 (36 %) angesprochenen Personen die Teilnahme bzw. es konnten die ausgeteilten Fragebogen nicht ausgewertet werden, da wesentliche Daten fehlten.

Letzteres war dann der Fall, wenn im Rahmen der kurzen Besuchszeiten keine Rückfragen seitens des Erstautors mehr möglich waren. Bei den Healthcare Professionals ist eine Rücklaufquote im eigentlichen Sinne nicht bestimmbar, weil mehrere Befragungsrunden per Mail gestartet wurden, wenn die Rücklaufquote nach ca. einer Woche das Erreichen einer vergleichbaren Anzahl auswertbarer Fragebogen im Vergleich zu den anderen Zielgruppen nicht mehr als realistisch erscheinen ließ. Von den 70 vorliegenden Fragebogen wurden vor Beginn der Analyse fünf Fragebogen aus Plausibilitätsgründen bzw. aufgrund fehlender Daten ausgeschlossen, so dass schlussendlich 68, 45 und 65 auswertbare Fragebogen in den Gruppen P, A und H vorlagen.

Demografische bzw. biometrische Daten der befragten Zielgruppen

Die demografischen bzw. biometrischen Daten wie Geschlecht, Alter, Schul- und Ausbildung, Versicherungsstatus etc. sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Können die Zielgruppen den Beruf des KT?

Die Fragen Nr. 4 und 5 fokussierten als erste inhaltliche Fragen auf den Themenkomplex der allgemeinen Bekanntheit des Berufsbildes „Kardiotechniker“. Es waren alle Fragebogen in Bezug auf diese beiden Fragen auswertbar. Die Verteilung der Antworten zeigt Abbildung 1.

Die Anzahl der befragten Personen, die „sich etwas unter dem Berufsbild ‚Kardiotechniker‘ vorstellen kann“, nahm von den Patienten (46 %) über die Angehörigen (51 %) zu den Healthcare Professionals (74 %) zu.

Auf die Frage nach der beruflichen Spezifikation („Der Kardiotechniker ist meines

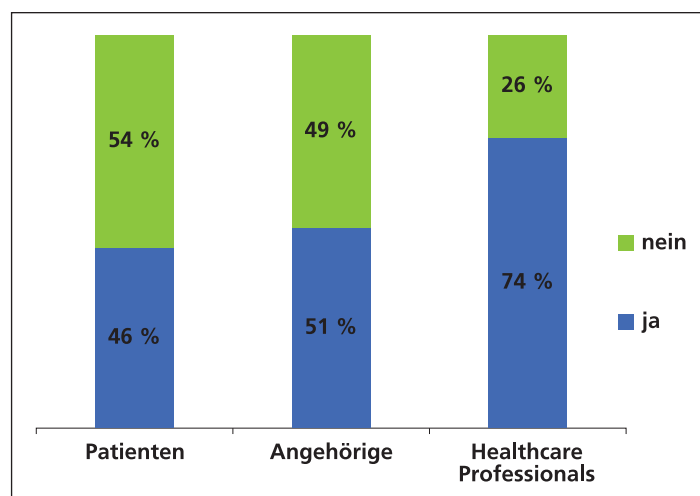


Abb. 1: Antwortverteilung der befragten Zielgruppen auf die Frage: „Können Sie sich etwas unter dem Berufsbild des Kardiotechnikers vorstellen?“

		Patienten n = 68	Angehörige n = 45	Healthcare Professionals n = 65
Alter (Jahre), Mittelwert ± SD		58 ± 14	38 ± 11	29 ± 7
Geschlecht (weiblich/männlich)		21 (31 %) / 47 (69 %)	18 (40 %) / 27 (60 %)	38 (58 %) / 27 (42 %)
Operation in der Vorgeschichte		58 (85 %)	24 (53 %)	33 (51 %)
Herzoperation in der Vorgeschichte		34 (50 %)	1 (2 %)	3 (5 %)
Schul-/Ausbildung	kein Schulabschluss	3 (4 %)	2 (4 %)	0 (0 %)
	Hauptschule	22 (32 %)	7 (16 %)	0 (0 %)
	Realschule	14 (21 %)	6 (13 %)	7 (11 %)
	Abitur	13 (19 %)	8 (18 %)	43 (66 %)
	Fachhochschulabschluss	6 (9 %)	5 (11 %)	2 (3 %)
	Hochschulabschluss	10 (15 %)	17 (38 %)	13 (20 %)
Krankenversicherungsstatus	gesetzlich	42 (62 %)	24 (53 %)	46 (71 %)
	gesetzlich mit privater Zusatzversicherung	8 (12 %)	3 (7 %)	4 (6 %)
	privat	18 (26 %)	18 (40 %)	15 (23 %)
Beschäftigungssituation	Schüler/Student	4 (6 %)	2 (4 %)	20 (30 %)
	Angestellter/Beamter	23 (34 %)	23 (51 %)	43 (66 %)
	Leitender Angestellter bzw. leitender Beamter	5 (7 %)	5 (11 %)	1 (2 %)
	selbstständig	1 (1 %)	8 (18 %)	1 (2 %)
	berentet/pensioniert bzw. erwerbsunfähig	33 (49 %)	4 (9 %)	0 (0 %)
	arbeitslos/Sozialhilfeempfänger	2 (3 %)	3 (7 %)	0 (0 %)
ASA-Klassifikation	ASA I	0 (0 %)	nicht zutreffend	
	ASA II	0 (0 %)		
	ASA III	37 (54 %)		
	ASA IV	31 (46 %)		

Tab. 1: Demografische Daten der befragten Zielgruppen

Wenn nicht anders vermerkt, sind die angegebenen Zahlen die Anzahl mit dem jeweiligen Merkmal. In Klammern finden sich die dazugehörigen Prozentangaben.

Wissens ein (e) ...“), die bei 31 befragten Patienten, 23 befragten Angehörigen und 48 befragten Healthcare Professionals ausgewertet wurden, nutzten insbesondere die Patienten die Bandbreite der dargebotenen Antwortalternativen. So wurde in einem Viertel der Fälle auf die Alternativen „Arzt“, „Arzt mit spezieller Zusatzausbildung“ und „unbekannt“ zurückgegriffen, während die Mehrheit den Kardiotechniker als „medizinisch ausgebildeten Techniker“ sieht. Dieser Trend zur Auffassung, dass es sich bei dem Kardiotechniker um einen „medizinisch ausgebildeten Techniker“ handelt, ist auch bei den Angehörigen (61 %) und insbesondere den Healthcare Professionals (83 %) zu beobachten gewesen. Die genaue Antwortverteilung verdeutlicht Abbildung 2.

Kennen die Zielgruppen die Hauptaufgabe des KT bei kardiochirurgischen Eingriffen?

Die Fragen Nr. 6 und 7 hatten die Frage nach der Zuständigkeit für die Aufrechterhaltung des Blutflusses und die Aufgaben des Kardiotechnikers während der Herzoperation zum Thema (Abb. 3 und Tab. 2).

Während 77 % der befragten Healthcare Professionals auf die Frage nach der Zuständigkeit für die Aufrechterhaltung des Blutflusses während der Herzoperation den „Kardiotechniker“ angaben, traf dies in der Gruppe der Patienten und Angehörigen nur in 31 % und 49 % zu. In beiden zuletzt genannten Gruppen war insbesondere der Anteil der Befragten, die sich nicht festlegten (Antwort: „unbekannt“), mit jeweils über 30 % sehr hoch (siehe Abb. 3). Von keiner

befragten Person wurde die Antwort „OP-Schwester“ oder eine „Hilfsperson“ für richtig befunden.

Die Frage nach der genaueren Spezifikation des perioperativen Aufgabenfeldes eines Kardiotechnikers beantworteten 27 (40 %) der Patienten, 16 (36 %) der Angehörigen, aber nur 9 (14 %) der Healthcare Professionals mit der Antwortalternative „unbekannt“. Die Verteilung der Antworten derjenigen Befragten, die eine inhaltliche Angabe auf die mehrfach alternative Frage nach der Tätigkeit des Kardiotechnikers während einer Herzoperation machten, gibt Tab. 2 wieder.

Wissen die Zielgruppen um die Qualifikation/den Qualifizierungsweg des KT?

Die Fragen Nr. 8 und 9 fokussierten auf den Qualifizierungsweg zum Beruf des

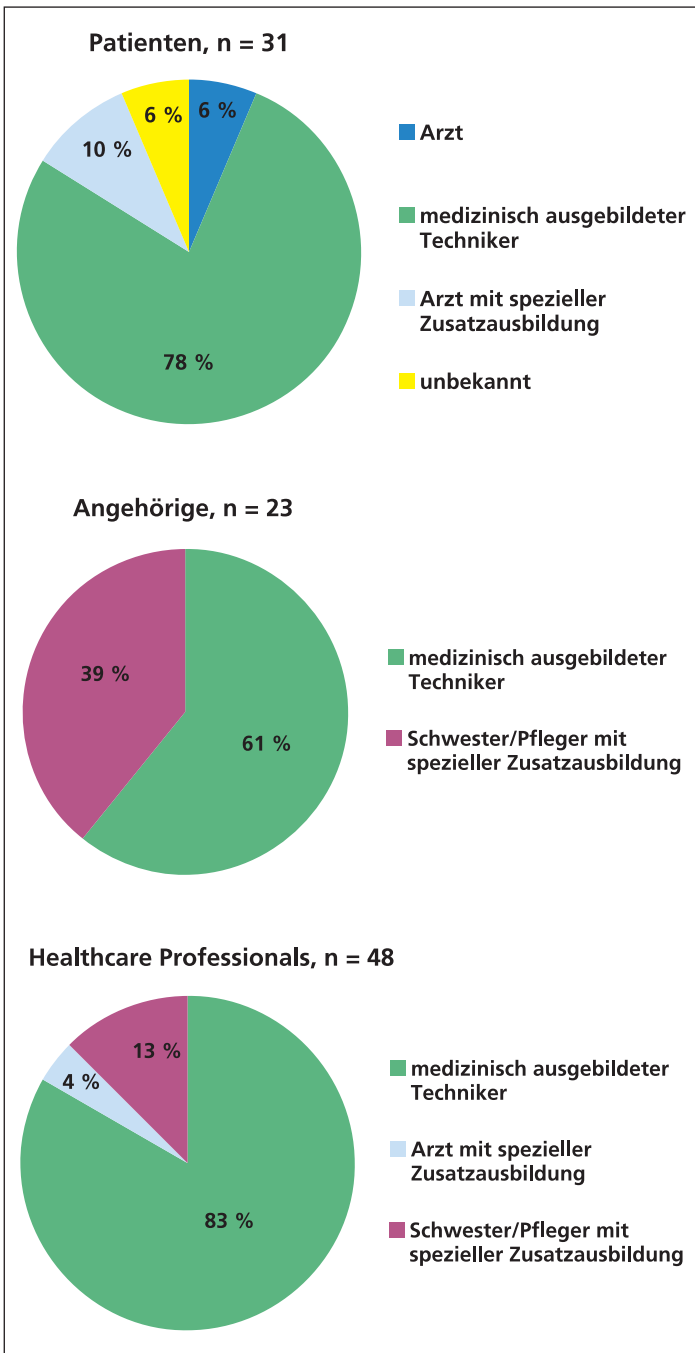


Abb. 2: Antwortverteilung der befragten Zielgruppen (Patienten, n = 31; Angehörige, n = 23; Healthcare Professionals, n = 48) auf die Frage: „Der Kardiotechniker ist meines Wissens ein ...“

„Kardiotechnikers“. Auf die Frage, ob „es für Kardiotechniker eine geregelte Ausbildung“ gibt, antwortete mehr als die Hälfte (56 %) der befragten Patienten mit „unbekannt“. Eine „geregelte Ausbildung“ wurde demgegenüber von 74 % der Healthcare Professionals angegeben. In letzterer Zielgruppe wählten zudem 9 % der Befragten die Antwortalternative „nein“ (Abb. 4).

Beinahe der Hälfte der befragten Patienten (45 %) war der genaue Qualifizierungsweg zum „Kardiotechniker“ unbekannt. Demgegenüber ordnete ein etwa ebenso großer Anteil der befragten Healthcare Professionals den Qualifizierungsweg

als „Lehre“ (29 %) oder als „Berufsakademie“ (23 %) ein (Abb. 5).

Kennen die Zielgruppen das Spektrum des Berufes außerhalb des OP-Bereiches?

Die Fragen Nr. 10 und 11 zielten auf die Bekanntheit alternativer Berufsfelder innerhalb des Krankenhauses ab. Die Verteilung der Antworten auf die Frage, ob „der Kardiotechniker neben der Tätigkeit im OP weitere Aufgabengebiete“ hat, stellt Abb. 6 dar. Die gewählten Antworten derjenigen Befragten, die sich zur Frage nach den Tätigkeitsfeldern äußerten, zeigt Tab. 3. Am bekanntesten ist in diesem Kontext die

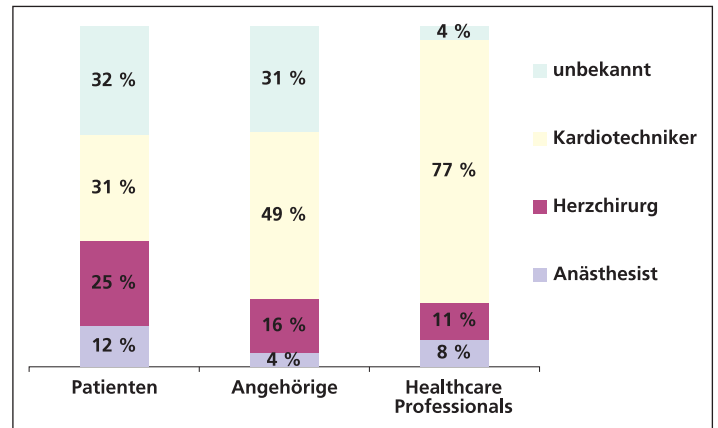


Abb. 3: Antwortverteilung der befragten Zielgruppen auf die Frage: „Für die Aufrechterhaltung des Blutflusses während des Herz-Kreislauf-Stillstandes bei einer Herz-Operation ist zuständig ...“

	Patienten n = 41	Angehörige n = 29	Healthcare Professionals n = 56
Narkosesteuerung	6 (15 %)	1 (3 %)	2 (4 %)
Anreichen von Instrumenten	7 (17 %)	6 (21 %)	0 (0 %)
Aufrechterhaltung des Blutflusses	29 (71 %)	25 (83 %)	56 (100 %)
Gabe von Infusionslösungen in den Kreislauf	10 (24 %)	6 (21 %)	22 (39 %)
Kontrolle und Korrektur der Blutzusammensetzung	7 (17 %)	17 (59 %)	30 (54 %)
Operieren	2 (5 %)	0 (0 %)	1 (2 %)
Gabe von Blut und Blutbestandteilen (z. B. Plasma)	7 (17 %)	5 (17 %)	16 (29 %)
Anlage von Gefäßkanülen und -kathetern	8 (20 %)	5 (17 %)	1 (2 %)

Tab. 2: Verteilung der Antworten auf die Frage „Was macht der Kardiotechniker während der Herzoperation?“ (Frage 7) Die gerundeten Prozentangaben beziehen sich auf die gesamte Anzahl der Befragten abzüglich der Befragten, die mit „Keine Angaben/unbekannt“ geantwortet haben.

Betreuung von Patienten mit Kreislaufunterstützungssystemen. Etwa gleich häufig erwähnt werden – und zwar in allen Zielgruppen ähnlich – die Betreuung von Patienten mit Herzschrittmachern und die Mitarbeit in Forschung und Entwicklung.

Wie werten die Zielgruppen den relativen Beitrag des KT im OP-Team?

Die abschließende inhaltliche Frage zielte ab auf die relative Bedeutung verschiedener Berufsgruppen im Rahmen einer Herzoperation in den Augen der befragten Zielgruppen. Die Verteilungen der auf einer numerischen Analogskala erfolgten

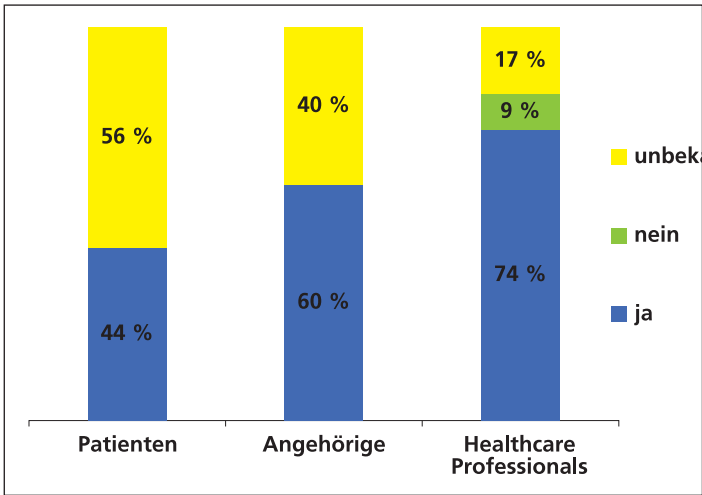


Abb. 4: Antwortverteilung der befragten Zielgruppen auf die Frage: „Gibt es für Kardiotechniker eine geregelte Ausbildung?“

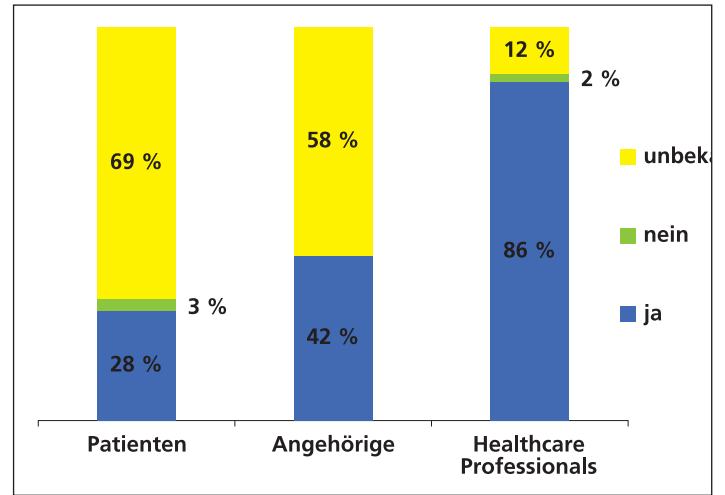


Abb. 6: Antwortverteilung der befragten Zielgruppen auf die Frage: „Hat der Kardiotechniker neben der Tätigkeit im Operationssaal weitere Aufgabengebiete?“

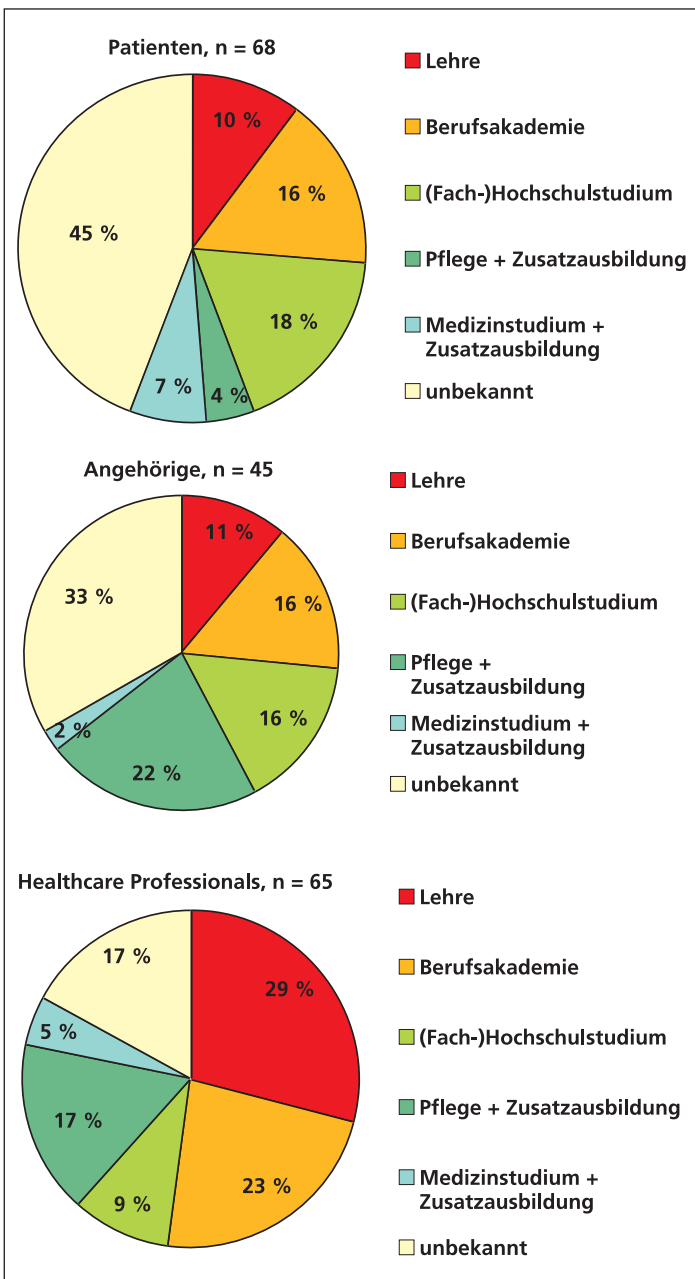


Abb. 5: Antwortverteilung der befragten Zielgruppen auf die Frage: „Die Ausbildung/Anleitung zum Kardiotechniker ist am ehesten vergleichbar mit einer/einem ...“

	Patienten n = 19	Angehörige n = 19	Healthcare Professionals n = 56
Forschung und Entwicklung	6 (32 %)	9 (47 %)	38 (68 %)
Betreuung von Patienten mit Kreislaufunterstützungssystemen (z. B. auf der Intensivstation)	12 (63 %)	15 (79 %)	45 (80 %)
Betreuung von Schrittmacher-Trägern	7 (37 %)	8 (42 %)	36 (64 %)
Wiederbelebung	3 (16 %)	2 (11 %)	4 (7 %)
Wartung/Reparatur von Medizingeräten	5 (26 %)	5 (26 %)	29 (52 %)
Wiedererwärmung von Patienten bei Unterkühlung	4 (21 %)	1 (5 %)	15 (27 %)
Instrumente sterilisieren	1 (5 %)	2 (11 %)	1 (2 %)
Pflege	3 (16 %)	0 (0 %)	0 (0 %)

Tab. 3: Verteilung der Antworten auf die Frage „In welchen sonstigen Krankenhausbereichen spielen Kardiotechniker eine wichtige Rolle? (Frage II)“

Die gerundeten Prozentangaben beziehen sich auf die Anzahl der Befragten, die sich mit Detailangaben zu dieser Frage geäußert haben.

Antworten, jeweils getrennt nach den befragten Zielgruppen, wird auf den Abb. 7–9 gezeigt. Der Median der Wertungen aus Patienten-, Angehörigen- und Healthcare-Professionals-Sicht lag für den Anästhesisten bei 10, 9 und 10, für den Kardiotechniker bei 7, 8 und 9, für den Herzchirurgen

durchweg bei 10 sowie für die OP-Schwester bei 7, 8 und 8.

DISKUSSION

Was wurde untersucht?

Die vorliegende Untersuchung zielte darauf ab, den Kenntnisstand verschiedener Zielgruppen, insbesondere aber der Patienten, zum Berufsbild des Kardiotechnikers zu erheben. Im Rahmen der Umfrage wurden Detailfragen zu den Themenkomplexen

- Beruf des Kardiotechnikers,
- Aufgaben des Kardiotechnikers,

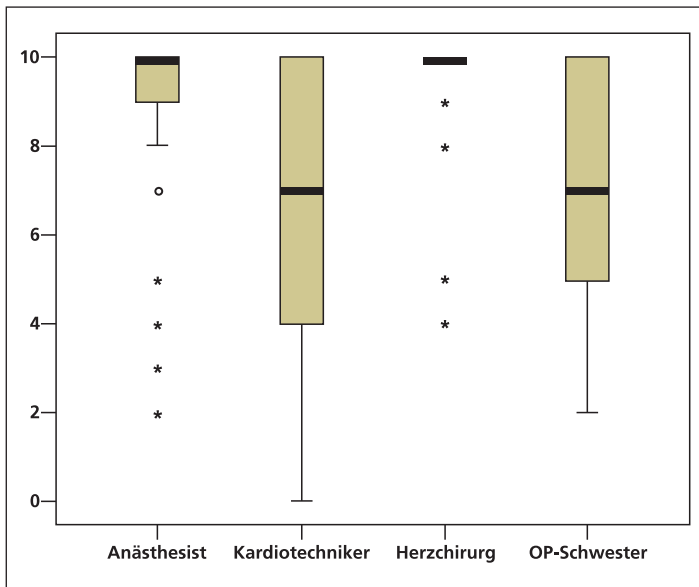


Abb. 7: Antwortverteilung der Patienten auf die Frage: „Wie bedeutsam ist Ihrer Meinung nach die Tätigkeit des Kardiotechnikers/des Anästhesisten/des Herzchirurgen/der OP-Schwester im Rahmen einer Herz-OP?“

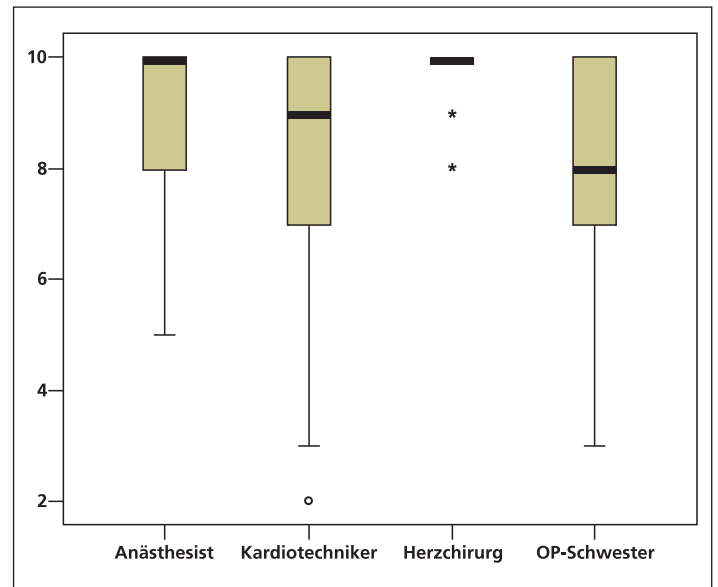


Abb. 8: Antwortverteilung der Angehörigen auf die Frage: „Wie bedeutsam ist Ihrer Meinung nach die Tätigkeit des Kardiotechnikers/des Anästhesisten/des Herzchirurgen/der OP-Schwester im Rahmen einer Herz-OP?“

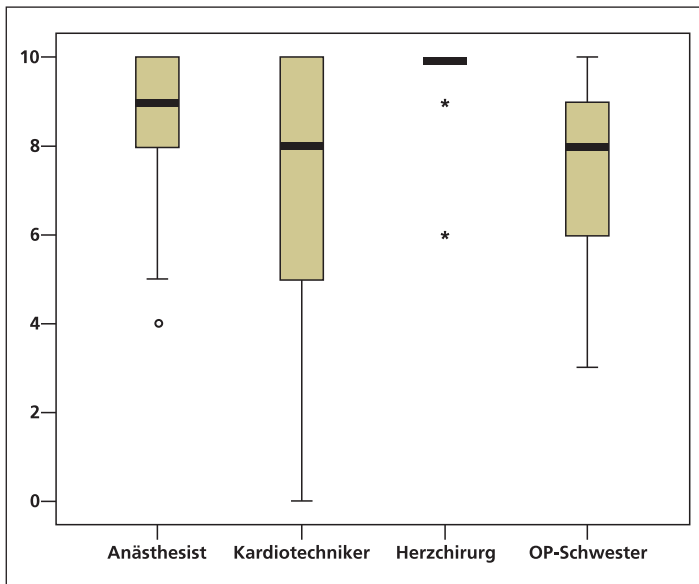


Abb. 9: Antwortverteilung der Healthcare Professionals auf die Frage: „Wie bedeutsam ist Ihrer Meinung nach die Tätigkeit des Kardiotechnikers/des Anästhesisten/des Herzchirurgen/der OP-Schwester im Rahmen einer Herz-OP?“

Die jeweilige Darstellung der Antworten im Box-Plot (Abbildungen 7–9) zeigt den Median (schwarze, horizontale Balken) mit den Quartilen Q1 und Q3 (vertikale Begrenzung der Boxen). Die Länge der Whisker beträgt maximal das 1,5fache des Interquartilsabstands und wird durch einen Wert aus den Daten bestimmt. Zudem finden sich ggf. Ausreißer und Extremwerte. Ausreißer sind Fälle mit Werten, die zwischen 1,5 und 3 Boxlängen vom oberen oder unteren Rand der Box entfernt sind. Die Boxlänge entspricht dem interquartilen Bereich. Extremwerte sind Fälle mit Werten, die mehr als 3 Balkenlängen (interquartiler Bereich) von der oberen oder unteren Kante des Balkens entfernt sind.

- Qualifikation/Qualifizierungsweg des Kardiotechnikers,
 - Spektrum des Berufes und
 - Bedeutung des Kardiotechnikers im OP-Team
- gestellt. Diese sollten im Rahmen von Einfach- und Mehrfachauswahlfragen bzw.

um einen Arzt oder einen Arzt mit einer Zusatzausbildung handelt.

Ein wesentlicher Hinweis auf ein verbesserungsbedürftiges Bild bzw. einen Nachholbedarf in Bezug auf die Kenntnisse bei den Patienten ist in dem beinahe gleich verteilten Antwortverhalten auf die Frage

unter Zuhilfenahme einer numerischen Ratingskala beantwortet werden.

Was ergab die Untersuchung?

Wie zu erwarten war, ergab die Umfrage ein doch deutliches Wissensgefälle in Bezug auf das Berufsbild des Kardiotechnikers von Patienten über Angehörige zu den Vertretern der Healthcare Professionals.

Auf die eingangs gestellte Frage nach dem grundsätzlichen Kenntnisstand zum untersuchten Berufsbild gaben weniger als die Hälfte der Patienten eine bejahende Antwort. Immerhin 16 % der Patienten nehmen an, dass es sich bei dem „Kardiotechniker“

nach der Zuständigkeit für die intraoperative Aufrechterhaltung des Blutflusses zu sehen. Dominierte auch bei den Angehörigen noch die Antwortalternative „Kardiotechniker“, so war der Zuständigkeitsbereich „Aufrechterhaltung des Blutflusses“ der Mehrzahl der Patienten nicht bekannt und immerhin insgesamt 37 % schrieben diese Aufgabe dem Herzchirurgen bzw. dem Anästhesisten zu. Nicht verwunderlich ist es infolgedessen, dass zu der doch recht speziellen Frage nach dem – ohnehin nicht eindeutig zu beantwortenden – Qualifizierungsweg ca. die Hälfte der befragten Patienten „passen“ musste.

Extrem unbekannt ist in dieser Zielgruppe auch das Tätigkeitsspektrum außerhalb des operativen Aufgabenfeldes. Dies wird deutlich an der Eingangsfrage, die weniger als ein Drittel der befragten Patienten mit „ja“ beantworteten, also auch an der homogenen Verteilung von „richtigen“ und „falschen“ Antworten auf die Detailfrage zum Berufsspektrum außerhalb des OPs – sieht man einmal von der Beschäftigung mit Kreislaufunterstützungssystemen ab, die immerhin von zwei Drittel der Befragten angegeben wurde.

Einig sind sich die Patienten darin, dass der Kardiotechniker von überragender Bedeutung ist im Zusammenspiel der Akteure bei einer Herzoperation. Zwar erlangte auch der Anästhesist im Median eine Wertung von „10“ und damit den größtmöglichen Wert, doch zeigt die größere Streuung eine diversifizierte Bewertung und eine deutliche Relativierung der Bedeutung. Noch größer – und das spiegelt wohl die Unsi-

cherheit in Bezug auf das Aufgabenfeld dieser Berufsgruppen wider – ist die Streuung bei der Wertung des Kardiotechnikers und der OP-Schwester. Beide weisen einen Median von 7 auf. Auch bei den Angehörigen – hier aber mit einem Median von 8 – wurden Kardiotechniker und OP-Schwester als gleich bedeutsam eingestuft. Der Umstand, dass die mutmaßliche Bedeutung der abgefragten Berufsgruppen bei der besser informierten Zielgruppe eher vergleichbar, die Differenzen also nicht so groß waren, spiegelt eine zeitgemäßere Teambasierung im Kontext vieler Behandlungsprozesse wider. Mit einem Median von 9 wird die Bedeutung des Kardiotechnikers seitens der Healthcare Professionals – bei allen Limitationen, die derlei Befragungen mit sich bringen – als sehr groß eingestuft.

Die überwiegende Mehrheit der Healthcare Professionals hat zumindest ein „Bild vor Augen“, wenn der Begriff „Kardiotechniker“ fällt. Dies mag auf den ersten Blick nicht verwunderlich erscheinen, doch ist bei der Interpretation zu berücksichtigen, dass nur wenige Berufsgruppen, die unter diese Zielgruppe subsumiert wurden, in direkten Kontakt mit dem Kardiotechniker kommen. Dies trifft für die überwiegende Mehrheit des Pflegepersonals vermutlich ebenso zu wie für Hebammen, Physio- und Ergotherapeuten, Psychologen, Ernährungsberater und viele andere mehr. Auch wenn nahezu 80 % der befragten Healthcare Professionals den Kardiotechniker als verantwortliche Person für die Aufrechterhaltung des Blutflusses während des intraoperativen Herz-Kreislauf-Stillstandes sehen, stimmt dies optimistisch für weiterführende berufspolitische Aufklärungsbestrebungen. Die betroffenen Personen waren über die Kernaufgabe des Kardiotechnikers während einer Herzoperation gut informiert. Zumal auch die ebenfalls mit insgesamt 19 % weiteren häufigen Antworten „Anästhesist“ und „Herzchirurg“ durchaus im juristischen Sinn eine Berechtigung haben und nicht grundsätzlich als falsch zu werten sind. Konsequenterweise wurde dann auch die Hauptaufgabe des Kardiotechnikers intraoperativ von allen Befragten richtig identifiziert. Anders verhielt es sich bereits mit den weiteren Teilaspekten des intraoperativen Tätigkeitsspektrums des Kardiotechnikers. Wussten noch 54 % der Healthcare Professionals, dass die „Kontrolle und Korrektur der Blutbestandteile“ zum Tätigkeitsumfang während einer Herzoperation zählt, war dies bei den Teilaspekten „Gabe von Infusionslösungen“ und „Gabe von Blut und Blutbestandteilen“ in weitaus geringerem Ausmaß der Fall.

Die Art und Weise der Ausbildung zum Kardiotechniker ist jedoch auch für Healthcare Professionals ein Buch mit sieben Siegeln. Letzteres ist angesichts zwar etablierter, aber doch nicht eindeutig festgeschriebener Ausbildungsrichtlinien und in Anbetracht der fehlenden Anerkennung des Berufsbildes außerhalb des Bundeslandes Berlin auch nicht weiter verwunderlich. Wie auch bei den anderen Zielgruppen wurde zur Beantwortung der Frage nach der Gestaltung der Ausbildung die ganze Bandbreite an Antwortmöglichkeiten ausgeschöpft. Allerdings zeigte sich erneut ein deutliches Gefälle, was die Angabe „unbekannt“ als Antwort auf die erwähnte Frage anbelangt: Nur 17 % (im Vergleich zu 45 % bei den Patienten) der Befragten Healthcare Professionals entschieden sich für diese Antwortoption.

Besonders eindrucksvoll ist der Kenntnisstand der Healthcare Professionals zum Spektrum des Berufes außerhalb des Operationsraumes. Insbesondere die Verantwortlichkeiten für Kreislaufunterstützungssysteme, Patienten mit Herzschrittmachern und das Tätigkeitsgebiet „Forschung und Entwicklung“ sind hier präsent. Andererseits ist auch bei Healthcare Professionals die Assoziation des Berufes „Kardiotechniker“ mit der Wartung von Medizingeräten gegeben. Die Assoziation mit „Technik“ und der Wartung derselben kommt ebenfalls im Antwortverhalten auf die Frage nach der Charakterisierung des Berufsbildes zum Tragen. So sehen 83 % der befragten Healthcare Professionals den Kardiotechniker als „medizinisch ausgebildeten Techniker“.

In vielerlei Hinsicht sind die Antworten der Angehörigen zwischen denen der Patienten und der Healthcare Professionals angesiedelt. Dies trifft zum Beispiel ausnahmslos für die einfach alternativen Fragestellungen zu. Aber auch die Frage nach den intraoperativen Verrichtungen und nach den alternativen Tätigkeitsbereichen im Krankenhaus wurden von den Angehörigen treffender beantwortet als von den Patienten. Zudem bestanden weniger Unsicherheiten in Bezug auf den Qualifizierungsweg und im Hinblick auf die Charakterisierung des Berufsbildes („Der Kardiotechniker ist meines Wissens ein ...“), obgleich es für derlei Fragestellungen keine „falschen“ Antworten im eigentlichen Sinn gibt.

Welche Schwachpunkte und potenziellen Einflussmöglichkeiten müssen berücksichtigt werden?

Die präsentierten Daten geben einen Eindruck vom Wissen um das Berufsbild und

vom Bild, das andere Zielgruppen vom „Kardiotechniker“ haben. So sinnvoll diese Erkenntnisse auch sein mögen, so sollen doch die inhärenten Schwächen der präsentierten Erhebung und potenzielle Einflussfaktoren nicht verschwiegen werden.

So ist zu hinterfragen, inwieweit die befragten Personen für ihre Zielgruppe repräsentativ sind. Hier ist kritisch anzumerken, dass eine Stratifizierung nach demografischen Variablen in den Zielgruppen nicht stattgefunden hat. So gibt das befragte Kollektiv durchaus den Durchschnitt der in den beiden teilnehmenden Zentren behandelten Patienten wieder. Eine Übertragbarkeit der Daten auf andere Zentren muss allerdings im Einzelfall kritisch geprüft werden.

Die Frage wie die Gruppe der Healthcare Professionals idealerweise repräsentiert werden sollte, bleibt ebenfalls offen. In diesem Zusammenhang wurde versucht, eine große Vielfalt der im Krankenhaus tätigen Personengruppen zu inkludieren. Von einer verhältnismäßigen Repräsentanz gemäß Anzahl der Beschäftigten im Gesundheitswesen kann jedoch nicht die Rede sein.

Zudem war zum Beispiel die Gruppe der Healthcare Professionals, u. a. aufgrund der teilnehmenden Medizinstudenten, ausgesprochen jung. Auch diese Tatsache birgt grundsätzlich Verzerrungspotenzial (Bias). Bildung und Alter könnten das „gute Abschneiden“ durchaus besser erklären als der Status „Healthcare Professional“ per se. Um diesem Sachverhalt näher nachzugehen, wären auf der einen Seite multivariate Analysen zur Erhebung unabhängiger Einflussfaktoren mit Blick auf den Kenntnisstand zum Berufsbild des Kardiotechnikers erforderlich. Auf der anderen Seite hätte auch eine Paarung nach Bildungsstand und Alter diesem Missstand abhelfen können. Beide Verfahren hätten die Anzahl der zu befragenden Personen und den Aufwand extrem erhöht, so dass die Effizienz des Vorgehens wiederum angezweifelt werden muss. Das gewählte Vorgehen ist aus unserer Sicht durchaus legitim, sofern man sich vor Augen führt, dass die hier geschlussfolgerten Erkenntnisse nicht zwingend kausal auf die Zielgruppenzugehörigkeit zurückzuführen sind.

Bei jeglicher Form der Erhebung, so auch bei der hier dargestellten, ist ein Antwortverhalten gemäß sozialer Erwünschtheit denkbar. Dies umso mehr, als die Daten durch das persönliche Austeilen und Einsammeln primär nicht anonym erhoben wurden. Insbesondere trifft dies für die abschließende Frage nach der subjektiv empfundenen Bedeutung der Teammitglieder

im Rahmen der Herzoperation zu. Zudem vermag eine Abhängigkeitsbeziehung – die ja bei Erhebungen im Krankenhaus auch bei Befragung durch Personen, die nicht unmittelbar ins Behandlungsteam integriert sind, subjektiv empfunden werden kann –, das Befragungsergebnis durchaus zu beeinflussen. Bei aller Kritik gegenüber einem solchen Vorgehen, das ja – gerade in Unkenntnis der situativen Verhältnisse im OP – durchaus eine gewisse Subjektivität oder gar Klischeehaftigkeit zutage fördern kann, sollte nicht vergessen werden, dass sich aus den Betrachtungen im Querschnitt (im Vergleich zu anderen Erhebungen) oder aber auch im zeitlichen Verlauf (Längsschnittvergleich) durchaus wertvolle Schlussfolgerungen in puncto berufspolitischem Status und im Hinblick auf stattgefundene Entwicklungen ziehen lassen.

Durch das variable Setting, unter anderem mit Mailversand der Fragebogen bei den Healthcare Professionals, kann nicht ausgeschlossen werden, dass „Wissensfragen“ unter Zuhilfenahme von Nachschlagewerken bzw. einer Suchanfrage im Internet beantwortet wurde. Obgleich darauf im Anschreiben hingewiesen wurde und eine „richtige“ Antwort ja auch nicht positiv sanktioniert wurde, kann eine Beeinflussung des Ergebnisses hierdurch nicht ausgeschlossen werden.

WAS FOLGT AUS DEN ERGEBNISSEN?

Zusammenfassend können die Ergebnisse dergestalt interpretiert werden, dass die bestehenden Kenntnisse zum Berufsbild seitens der Healthcare Professionals durchaus geeignet sind, weiterführende berufspolitische Aufklärungsarbeit zu leisten. Auf Patientenseite konstatierten die Autoren ein eher mäßiges Wissen um die Tätigkeiten und Abläufe, die dem Berufsbild des Kardiotechnikers gegenwärtig zuzuordnen sind.

Es bleibt natürlich dahingestellt, inwieweit eine Information und Aufklärung des Patienten über Detailspekte des perioperativen Ablaufmanagements überhaupt erwünscht oder auch förderlich sind. Unzweifelhaft ist aber ein grundsätzlich gestiegenes Informationsbedürfnis bei Patienten zu konstatieren, das insbesondere von jüngeren Patienten zusehends eingefordert werden wird. In diesem Zusammenhang sollte gewährleistet sein, dass Patienten in gestufter Weise Detailinformationen erlangen können. Das Hyperlink-Prinzip im Rahmen von Klinik-Homepages und sonstigen digitalen Informationsdokumenten bietet hierfür ein vortreffliches Medium („Pull-Prinzip“).

Aus berufspolitischer Sicht ist eine umfassende Kenntnis des Berufsstandes in der Öffentlichkeit wünschenswert. Es darf mit Recht angezweifelt werden, dass eine einheitliche Anerkennung und gesteigerte Wertschätzung erfolgen wird, solange nur „Insider“ den Beruf und seinen Nutzen kennen. Dies ist eine umso größere Herausforderung für „publikumsferne“ Berufssparten mit limitiertem Kundenkontakt, wie sie der Kardiotechniker darstellt.

Ein Rahmenkonzept scheint auch mit Blick auf den Ausbildungsweg unerlässlich. Die gegenwärtig existierende unübersichtliche Ausbildungskonzeption findet förmlich Niederschlag in den Antworten der befragten Zielgruppen. Berufsakademie, Lehre, postgraduierte Ausbildung und (Fach-)Hochschulstudium sind die gewählten Antwortalternativen mit durchaus gleicher „Präferenz“ seitens der befragten Personen. Eine „Lehre plus Zusatzqualifikation“ oder der konzeptuelle Rahmen einer Berufsakademie scheinen aber besonders präferiert zu werden.

Mit Blick auf die skizzierte Aufgabe der Verbesserung des Kenntnisstandes zum Berufsbild des Kardiotechnikers werden unter Umständen kleine und alltägliche Taten mehr bewirken als große Worte oder zahlreiche Kongressveröffentlichungen. Im Hinblick auf die Patienten und Angehörigen gilt es, ein allfälliges Informationsbedürfnis zu befriedigen. Ob in diesem Kontext ein „Push-“ oder „Pull-Ansatz“ geeigneter ist, soll hier nicht weiter diskutiert werden. Im Kontext der gegenseitigen Wertschätzung im operativen Team erscheint es uns jeden Tag aufs Neue erstrebenswert, als kompetenter, teamfähiger und kundiger Akteur im Behandlungsteam wahrgenommen zu werden, um auf diese Weise zur Anerkennung des Berufsstandes beizutragen und künftige Umfrageergebnisse noch ermutigender ausfallen zu lassen.

Als Abstract präsentiert auf der 35. Internationalen Fortbildungs- und Arbeitstagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiotechnik e. V. in Frankenthal, 25.–27. Mai 2006 (Posterpreis 2006 der DGFK).

Im Text wird vom „Kardiotechniker“ gesprochen. Gemeint ist hiermit stets die weibliche („Kardiotechnikerin“) ebenso wie die männliche Vertretung („Kardiotechniker“) des Berufsstandes.

LITERATUR

- [1] Behr R, Graves K, Costabile S, Mueller X, Genoni M: Endoskopische Venenentnahme durch Kardiotechniker. *Kardiotechnik* 2006; 1: 13–20
- [2] Deusch E, Weber T, Libal G, Christian L, Ofner C: *Patientenwissen über die Praxis der Anästhesie und die Aufgabe des Anästhesisten. Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1996; 31: 409–413
- [3] Foltan M, Schmidt S, Philipp A, Keyser A, Rupprecht L, Hilker M, Kobuch R, Muders F, Birnbaum DE, Schmid FX: Kardiotechnischer Support bei der Implantation von automatischen implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren. *Kardiotechnik* 2006; 2: 38–41
- [4] Herman CR: An appraisal of the anaesthetist-patient relationship. *Anaesthesia* 1978; 33: 45–48
- [5] Hume MA, Kennedy B, Asbury AJ: Patient knowledge of anaesthesia and peri-operative care. *Anaesthesia* 1994; 49: 715–718
- [6] Kindler CH, Harms C, Alber C: Das Berufsbild des Anästhesisten. Eine Untersuchung aus Patientensicht in einem Schweizer Universitätsspital. *Anaesthetist* 2002; 51: 890–896
- [7] Pier T, Seiler St, Klotz St, Schmid Ch, Etz ChD, Scheld HH: Kardiale Unterstützungssysteme. *Kardiotechnik* 2005; 4: 108–112
- [8] Swinhoe CF, Groves ER: Patients' knowledge of anaesthetic practice and the role of anaesthetists. *Anaesthesia* 1994; 49: 165–166
- [9] Vehling A, Lauterbach G, Strauch J, Wahlers Th: *Herzschrittmacher-Ambulanz – Ein Aufgabengebiet für die Kardiotechnik. Kardiotechnik* 2006; 3: 70–73

Eva Kranke
Akademie für Kardiotechnik des DHZB
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin
E-Mail: eva.kranke@web.de