

**Inhalt**

Koronarangiographie und perkutane transluminale Koronarangioplastie (PTCA).....2

    Prozeduren .....3

        43867 .....6

        43868 .....7

    Indikation zur Koronarangiographie (1) .....8

        43757 .....10

    Indikation zur Koronarangiographie (2) .....11

        49443 .....12

    Indikation zur Koronarangiographie (3) .....13

        49446 .....14

    Indikation zur Koronarangiographie (4) .....15

        43760 .....16

    Indikation zur Koronarangiographie (5) .....17

        49452 .....18

        49455 .....19

    Indikation zur Koronarangiographie (6) .....20

        49503 .....21

    Indikation zur PTCA (1) .....22

        49468 .....25

    Indikation zur PTCA (2) .....26

        43787 .....27

    Indikation zur PTCA (3) .....28

        49471 .....29

    PTCA an komplettem Gefäßverschluss .....30

        66688 .....32

        66690 .....33

    Intra- oder postprozedurale Komplikationen bei Koronarangiographie(n) .....34

        43878 .....35

    Intra- oder postprozedurale Komplikationen bei PTCA .....36

        43884 .....39

    Intraprozedurale Komplikationen bei PTCA: Standard-Eingriffe .....40

        50628 .....41

    MACCE bei Koronarangiographie(n) .....42

        43892 .....43

    MACCE bei PTCA .....44

        43907 .....46

    Todesfälle bei Koronarangiographien .....47

        65801 .....48

    Todesfälle bei PTCA .....49

        65817 .....50

    Infarkte als postprozedurale Komplikationen bei PTCA .....51

        43988 .....53

    Durchleuchtungsdauer bei Koronarangiographien .....54

        66692 .....56

    Durchleuchtungsdauer bei PTCA .....57

        66697 .....59

        66702 .....60

    Kontrastmittelmenge bei Koronarangiographien .....61

        44001 .....63

    Kontrastmittelmenge bei PTCA .....64

        44005 .....65

        44009 .....66

### Koronarangiographie und perkutane transluminale Koronarangioplastie (PTCA)

<b>Einleitung</b> <b>Leistungsbereich</b>	
Leistungsbereich	Koronarangiographie und perkutane transluminale Koronarangioplastie (PTCA)
Auffälligkeitskriterien	Bei weniger als 20 gemeldeten Koronarangiographien bzw. PTCA soll eine Nachfrage erfolgen, ob tatsächlich so wenige Leistungen in der Einrichtung durchgeführt oder ob nur diese geringe Fallzahl dokumentiert worden ist.
Bemerkungen	-

**Prozeduren**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	1
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Prozeduren
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Angemessene Anzahl an Koronarangiographien und PTCA pro Jahr
Indikatortyp	Strukturqualität
Rationale	<p>Ein möglicher Zusammenhang zwischen Komplikationen nach Herzkathetereingriffen und Erfahrung des Operateurs bzw. des Herzkatheterlabors wird kontrovers diskutiert. Die meisten Studien zu diesem Thema wurden Mitte der 1990er Jahre in den USA durchgeführt.</p> <p>So dokumentierten einige Studien eine statistische Abhängigkeit von postinterventionellen Komplikationen, der Notfall-Bypass-Rate bzw. der Letalität vom Eingriffsvolumen der Einrichtung bzw. des Operateurs (Grassman et al. 1997, Hannan et al. 1997, Jollis et al. 1997, Kastrati et al. 1998, Myanard et al. 1999, Ritchie et al. 1999, Mc Grath et al. 2000, Canto et al. 2000, Kimmel et al. 2002, Beinart et al. 2002, Ammann 2003, Ijsselmuiden et al. 2004). Lindsay et al. 1999 dokumentierten eine höhere Rate von schwerwiegenden Komplikationen (major adverse cardiac events MACE) bei „low volume operators“ (&lt;50 Fälle jährlich) einem Monat nach dem Eingriff im Vergleich zu Kollegen mit höheren Fallzahlen. Einige Studien konnten einen Zusammenhang zwischen hohem Eingriffsvolumen und Outcome nicht bestätigen (Malenka et al. 1999, Mueller et al. 2003).</p> <p>Dudley et al. (2000) berechneten auf Basis von Studienergebnissen die Odds-Ratio (OR) der Letalität von „Low Volume-Häusern“ gegenüber „High Volume-Häusern“ und errechneten so die Zahl von 80 „vermeidbaren“ Todesfällen in Kalifornien im Jahre 1997.</p> <p>Die amerikanischen Leitlinien (Smith et al. 2001 bzw. Bashore et al. 2001) fordern, dass PTCA nur von qualifizierten Ärzten mit „akzeptabler“ Eingriffsfrequenz (<math>\geq 75/\text{Jahr}</math>) durchgeführt werden sollten. Dies sollte nur in technisch und personell voll ausgestatteten Herzkatheterlabors mit mindestens 400 Fällen pro Jahr geschehen (Recommendation Class I, Level of Evidence B gemäß American College of Cardiology/American Heart Association (ACC/AHA)). Mit Class IIa-Bewertung werden die Konstellationen „akzeptable Eingriffsfrequenz des Arztes an Herzkatheterlabors mit niedriger Eingriffsfrequenz (200-400/Jahr) bzw. „niedrige Eingriffsfrequenz des Arztes an Herzkatheterlabors mit hoher Eingriffsfrequenz (<math>&gt; 400/\text{Jahr}</math>)“ empfohlen (jeweils Level of Evidence C). Ärzten mit niedriger Eingriffsfrequenz wird empfohlen, mit einem erfahrenen Arzt als Mentor zusammenzuarbeiten. Eingriffsfrequenzen pro Haus von weniger als 200 Fällen/Jahr seien nur in durch die geographische Lage bedingten Sonderfällen akzeptabel.</p> <p>Die Schottische Leitlinie empfiehlt für Koronarangiographien mindestens 500 Eingriffe pro Jahr in einem Zentrum mit mindestens 2 Operateuren und für PTCA mindestens 200 Eingriffe/Jahr bzw. 60 pro Operateur und Jahr.</p> <p>In Deutschland findet die Mindestmengen-Diskussion ihren Niederschlag in der Sozialgesetzgebung. Mit § 137 SGB V Abs. 1 Satz 3 Nr. 3 wurde die Selbstverwaltung beauftragt, für den stationären Bereich „Mindestmengen je Arzt oder Krankenhaus für Leistungen zu vereinbaren, bei denen die Qualität des Behandlungsergebnisses in besonderem Maße von der Menge der erbrachten Leistungen abhängig ist“. Für die vertragsärztliche Versorgung sind bereits in einem Vertrag nach § 135 Abs. 2 SGB V Mindestmengen definiert. In der sogenannten „Flugscheinregelung“ ist jeder kardiologische Vertragsarzt verpflichtet, jährlich mindestens 150 Linksherzkatheter durchzuführen.</p> <p>Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung schlägt in ihrer Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung (Dietz et al. 2003, Rutsch et al. 2002) eine Mindestmenge von 75 Interventionen im Jahr je Operateur bzw. 200 im Jahr je Einrichtung vor.</p> <p>Gandjour und Lauterbach (2001) stellen fest, dass alle deutschen spezialisierten Herzzentren (Centres of excellence) den Schwellenwert von mindestens 400 therapeutischen Kathetereingriffen/Krankenhaus erreichen. Diese Arbeit basiert auf der oben schon genannten amerikanischen Leitlinie von 2001.</p> <p>In der Zwischenzeit sind zu diesem Thema aktuellere Publikationen erschienen, die sich kritisch mit der Mindestmengen-Problematik beschäftigen.</p> <p>So finden Epstein et al. (JACC 2004) keine höhere Letalität bei Patienten, die sich einer PCI in einem mittelgroßen Zentrum (201-400 PCI/Jahr) unterziehen im Vergleich zu großen Zentren</p>

	<p>(&gt; 400 PCI/Jahr). Er empfiehlt eine Überarbeitung der AHA/ACC-Leitlinie von 2001.</p> <p>Geraedts (2004) kommt zum Schluss, dass es für PCI bei der ohnedies geringen Komplikationsrate keine Evidenz für Mindestzahlen gibt. Eine Stellungnahme der DGK kommt zu gleichen Schlüssen (Vogt et al. 2004).</p> <p>Fürstenberg et al. haben anhand der DRG-Daten Modellrechnungen vorgenommen, um den Patientenumverteilungseffekt zwischen 88 Krankenhäusern einer bestimmten Region bei Festlegung definierter Schwellenwerte zu analysieren. Für die diagnostische und interventionelle Herzkatheterversorgung ergaben sich nur geringe Fallumverteilungen (Fürstenberg et al. 2005). So könnte z.B. bei einer Mindestmenge von 150 PTCA/Jahr in 4 Krankenhäusern (17%) die Leistung nicht mehr angeboten werden, was allerdings nur 2% der Patienten der Region betraf. Bei einer Erhöhung auf 250 PTCA/Jahr wären dies 6%. Mit ersten Lücken einer flächendeckenden Versorgung wäre ab der Schwelle 250 PTCA/Jahr zu rechnen.</p> <p>Bei der Beurteilung der Fallzahlen pro Krankenhaus muss berücksichtigt werden, dass in der Praxis häufig die Intervention selbst in einem anderen als dem abrechnenden und dokumentierenden Krankenhaus erfolgt (Verbringung). Dadurch sind die Fallzahlstatistiken verzerrt.</p> <p>Aufgrund der kontroversen Diskussion hat die Fachgruppe beschlossen, für das Eingriffsvolumen keine Referenzbereiche festzulegen.</p>
<p>Methode der Risikoadjustierung</p>	<p>Keine Risikoadjustierung</p>
<p>Literaturverzeichnis</p>	<p>Ammann P, Brunner-La Rocca HP, Angehrn W, Roelli H, Sagmeister M, Rickli H. Procedural Complications Following Diagnostic Coronary Angiography Are Related to the Operator's Experience and the Catheter Size. <i>Catheterization and Cardiovascular Interventions</i>. 2003; 59: 13-18.</p> <p>Bashore T.M., Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. <i>Journal of the American College of Cardiology</i>. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Canto JG, Every NR, Magid DJ, Rogers WJ, Malmgren JA, Frederick PD, French WJ, Tiefenbrunn AJ, Misra VK, Kiefe C, Barron HV. The volume of primary angioplasty procedures and survival after acute myocardial infarction. <i>N Engl J Med</i>. 2000; 342: 1573-1580.</p> <p>Dietz R, Rauch B. Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK). <i>Z Kardiologie</i>. 2003; 92 (6): 501-521.</p> <p>Dudley RA, Johansen KL, Brand R, Rennie DJ, Milstein A. Selective Referral to High-Volume hospitals. Estimating Potentially Avoidable Deaths. <i>J Am Med Assoc</i>. 2000; 283 (9): 1159-1166.</p> <p>Epstein AJ, Rathore SS, Volpp KG, Krumholz HM. Hospital percutaneous coronary intervention volume and patient mortality, 1998 to 2000: does the evidence support current procedure volume minimums? <i>J Am Coll Cardiol</i>. 2004; 43 (10): 1755-1762.</p> <p>Fürstenberg T, Heumann M, Roeder N. Auswirkung von Mindestmengen auf die stationäre Versorgungsstrukturen der Kardiologie. <i>Z Kardiologie</i>. 2005, 94 (2): 95-105.</p> <p>Gandjour A, Lauterbach KW. Zusammenhang zwischen Leistungsmenge und Letalitätsrate: Leistungszahlen deutscher "Centres of excellence". <i>Z Kardiologie</i>. 2001; 90 (9): 613-620.</p> <p>Geraedts M. Evidenz zur Ableitung von Mindestmengen in der Medizin - Gutachten im Auftrag der Bundesärztekammer. 1-36. 2004.</p> <p>Grassman ED, Johnson SA, Krone RJ. Predictors of success and major complications for primary percutaneous transluminal coronary angioplasty in acute myocardial infarction. An analysis of the 1990 to 1994 Society for Cardiac Angiography and Interventions registries. <i>J Am Coll Cardiol</i>. 1997; 30 (1): 201-208.</p> <p>Hannan EL, Racz M, Ryan TJ, McCallister BD, Johnson LW, Arani DT, Guerci AD, Sosa J, Topol EJ. Coronary Angioplasty Volume-Outcome Relationships for Hospitals and Cardiologists. <i>J Am Med Assoc</i>. 1997; 279 (11): 892-898.</p>

	<p>Ijsselmuiden S, Kiemeneij F, Tangelder G, Slagboom T, van der Wieken R, Serruys P, Laarman G. Impact of operator volume on overall major adverse cardiac events following direct coronary stent implantation versus stenting after predilatation. <i>Int J Cardiovasc Intervent.</i> 2004; 6 (1): 5-12.</p> <p>Jollis JG, Peterson ED, Nelson CL, Stafford JA, DeLong ER, Muhlbaier LH, Mark DB. Relationship between physician and hospital coronary angioplasty volume and outcome in elderly patients. <i>Circulation.</i> 1997; 95 (11): 2485-2491.</p> <p>Kastrati A, Neumann F-J, Schömig A. Operator Volume and Outcome of Patients Undergoing Coronary Stent Placement. <i>J Am Coll Cardiol.</i> 1998; 32 (4): 970-976.</p> <p>Kimmel SE, Sauer WH, Brensinger C, Hirshfeld J, Haber HL, Localio R. Relationship between coronary angioplasty laboratory volume and outcomes after hospital discharge. <i>Am Heart J.</i> 2002; 143: 833-840.</p> <p>Lindsay J, Jr., Pinnow EE, Pichard AD. Frequency of major adverse cardiac events within one month of coronary angioplasty: a useful measure of operator performance. <i>J Am Coll Cardiol.</i> 1999; 34 (7): 1916-1923.</p> <p>Malenka DJ, McGrath PD, Wennberg DE, Ryan TJ, Jr., Kellett MA, Jr., Shubrooks SJ, Jr., Bradley WA, Hettlemen BD, Robb JF, Hearne MJ, Silver TM, Watkins MW, O'Meara JR, VerLee PN, O'Rourke DJ. The relationship between operator volume and outcomes after percutaneous coronary interventions in high volume hospitals in 1994-1996: the northern New England experience. Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. <i>J Am Coll Cardiol.</i> 1999; 34 (5): 1471-1480.</p> <p>Maynard C, Every NR, Chapko MK, Ritchie JL. Institutional volumes and coronary angioplasty outcomes before and after the introduction of stenting. <i>Eff Clin Pract.</i> 1999; 2 (3): 108-113.</p> <p>McGrath PD, Wennberg DE, Dickens JD, Siewers AE, Lucas FL, Malenka DJ, Kellett MA, Ryan TJ. Relation Between Operator and Hospital Volume and Outcomes Following Percutaneous Coronary Interventions in the Era of the Coronary Stent. <i>J Am Med Assoc.</i> 2000; 284 (24): 3139-3144.</p> <p>Mueller C, Hodgson JM, Brutsche M, Bestehorn HP, Marsch S, Perruchoud AP, Roskamm H, Buettner HJ. Operator experience and long term outcome after percutaneous coronary intervention. <i>Can J Cardiol.</i> 2003; 19 (9): 1047-1051.</p> <p>Ritchie JL, Maynard C, Chapko MK, Every NR, Martin DC. Association between percutaneous transluminal coronary angioplasty volumes and outcomes in the Healthcare Cost and Utilization Project 1993-1994. <i>Am J Cardiol.</i> 1999; 83 (4): 493-497.</p> <p>Rutsch W, Gliech V, Dübel H-P, Borges A, Theres H, Laule M, Baumann G. Standards in der interventionellen Therapie der koronaren Herzkrankheit. <i>Herz.</i> 2002; 27 (6): 481-501.</p> <p>Smith SC, Jr., Dove JT, Jacobs AK, Kennedy JW, Kereiakes D, Kern MJ, Kuntz RE, Popma JJ, Schaff HV, Williams DO, Gibbons RJ, Alpert JP, Eagle KA, Faxon DP, Fuster V, Gardner TJ, Gregoratos G, Russell RO, Smith SC, Jr.. ACC/AHA guidelines of percutaneous coronary interventions (revision of the 1993 PTCA guidelines)--executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (committee to revise the 1993 guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty). <i>J Am Coll Cardiol.</i> 2001; 37 (8): 2215-2239.</p> <p>Vogt A., Albrecht A., Breithardt G., Brennecke R., Fetsch T., Hamm C.W., Haude M., Leuner C., Schneider S., Silber S., Zeymer U. Positionspapier zur Qualitätssicherung in der invasiven Kardiologie. Sind Mindestmengen bei perkutaner Koronarangioplastie evidenzbasiert? <i>Z Kardiol.</i> 2004; 93: 829-833.</p>
<p><b>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</b></p>	<p>2005</p>

**43867**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43867
Ergänzung Bezeichnung QI	Koronarangiographien
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	Ein Referenzbereich ist für diesen Qualitätsindikator derzeit nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Die Mindestmengendiskussion muss nach Meinung der Fachgruppe auch im Bereich der Herzkatheterdiagnostik geführt werden. Allerdings ist die Festlegung eines evidenzbasierten Referenzbereichs nicht möglich. Die Fachgruppe schlägt stattdessen vor, Krankenhäuser mit weniger als 20 gemeldeten Koronarangiographien pro Jahr im Strukturierten Dialog zu fragen, ob es sich tatsächlich um so geringe Leistungsmengen handelt, oder ob die Dokumentation unvollständig abgeliefert wurde.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	Die Fachgruppe schlägt vor, Krankenhäuser mit weniger als 20 gemeldeten Koronarangiographien pro Jahr im Strukturierten Dialog zu fragen, ob es sich tatsächlich um so geringe Leistungsmengen handelt, oder ob die Dokumentation unvollständig abgeliefert wurde.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Anzahl im Modul 21/3 dokumentierter Teildatensätze „KORO“, für die ein Alter $\geq 18$ auf dem Teildatensatz „Basis“ dokumentiert wurde
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**43868**

Definition Kennzahl	
ID-Kennzahl	43868
Ergänzung Bezeichnung QI	PTCA
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	Ein Referenzbereich ist für diesen Qualitätsindikator derzeit nicht definiert
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Die Mindestmengendiskussion muss nach Meinung der Fachgruppe auch im Bereich der Herzkathethertherapie geführt werden. Allerdings ist die Festlegung eines evidenzbasierten Referenzbereichs nicht möglich. Die Fachgruppe schlägt stattdessen vor, Krankenhäuser mit weniger als 20 gemeldeten PTCA pro Jahr im Strukturierten Dialog zu fragen, ob es sich tatsächlich um so geringe Leistungsmengen handelt, oder ob die Dokumentation unvollständig abgeliefert wurde.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	Die Fachgruppe schlägt vor, Krankenhäuser mit weniger als 20 gemeldeten Koronarangiographien pro Jahr im Strukturierten Dialog zu fragen, ob es sich tatsächlich um so geringe Leistungsmengen handelt, oder ob die Dokumentation unvollständig abgeliefert wurde.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Anzahl im Modul 21/3 dokumentierter Teildatensätze „PTCA“, für die ein Alter $\geq 18$ auf dem Teildatensatz „Basis“ dokumentiert wurde
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen..

**Indikation zur Koronarangiographie (1)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	2
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Indikation zur Koronarangiographie (1)
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Qualitätsziel	Möglichst oft Ischämiezeichen bei führender Indikation KHK oder V.a. KHK bzw. Ausschluss KHK, d.h. die Indikation sollte durch Klinik und Befunde gestützt werden
Indikatortyp	Indikationsstellung
Rationale	<p>Eine invasive Diagnostik ist v.a. indiziert, wenn ein hinreichender Verdacht auf eine koronare Durchblutungsstörung besteht und wenn man sich von einer revaskularisierenden Therapie eine wesentliche Verbesserung der Beschwerden und der Prognose erhoffen kann (Rutsch et al. 2002). Die amerikanische Society for Cardiovascular Angiography and Interventions (SCA&amp;I) weist in einer Stellungnahme auf die ethische Verantwortung des invasiv-tätigen Kardiologen hin: Er muss sich bei der Indikationsstellung aktiv beteiligen und nicht nur medizinische sondern auch ökonomische Faktoren angemessen berücksichtigen (Cameron et al. 2004). Schätzungen gehen davon aus, dass z.B. in den USA bei 4 bis 18% der Fälle (Scanlon et al. 1999) die diagnostische Methode der Koronarangiographie unangemessen im Sinne einer nicht vorliegenden Indikation angewendet wird.</p> <p>Das Risiko des Eingriffs wird u.a. von patientenabhängigen Faktoren bestimmt, wie z.B. Schweregrad der Erkrankung (Schock, Herzinsuffizienz etc.), Lebensalter und Geschlecht oder Begleiterkrankungen. Wie für alle angiographischen Untersuchungen stellen Begleiterkrankungen wie Kontrastmittelallergie und Nierenversagen eine relative Kontraindikation dar.</p> <p>Die wissenschaftlichen Gesellschaften veröffentlichen regelmäßig aktualisierte Leitlinien, die die Indikation zur diagnostischen Koronarangiographie regeln und dabei die praktische Anwendung in Bezug auf den therapeutischen Nutzen einschränken bzw. definieren. Von besonderer Qualität sind die amerikanischen Leitlinien, gemeinsam publiziert von der American Heart Association (AHA) und dem American College of Cardiology (ACC) (Scanlon et al. 1999, Braunwald et al. 2002, Gibbons et al. 2002), die europäischen Leitlinien, publiziert von der European Society of Cardiology (ESC, Bertrand et al. 2002, van de Werf et al. 2003) und die Deutschen Leitlinien, publiziert von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK, Erbel et al. 1997, Dietz et al. 2003, Hamm et al. 2004), wobei letztere sich zwar an den internationalen Leitlinien orientieren, diese aber den nationalen Besonderheiten und Standards anpassen. Für das akute Koronarsyndrom sind neue Leitlinien der DGK veröffentlicht worden, für die Durchführung und Indikation der Koronarangiographie und der Katheterintervention (PTCA bzw. PCI) befinden sich Leitlinien der DGK in Vorbereitung.</p> <p>Die zitierten Leitlinien verwenden leicht unterschiedliche Graduierungen für die enthaltenen Empfehlungen und ggf. Einschränkungen. In Abhängigkeit vom Vorliegen qualitativ hochwertiger Studien wird der wissenschaftliche Evidenzgrad (A, B oder C) für eine Maßnahme ermittelt, zusätzlich kommt - das Ausmaß der Expertenempfehlung (Klasse I, IIa und IIb und III). Die Leitlinien liefern somit durch Zusammenfassung valider Expertenempfehlungen ausreichende Grundlagen für Handlungsempfehlen auch in Situationen, in denen keine studiengesicherten Ergebnisse vorliegen.</p> <p>Die Fachgruppe hat die Vorgaben der verfügbaren Leitlinien bei der Auswahl der Qualitätsindikatoren umfassend berücksichtigt. Beim Fehlen aktueller Leitlinien wurden nur gesicherte Erkenntnisse der bereits in Arbeit befindlichen neuen Leitlinien berücksichtigt. Ansonsten wurde auf die Erfassung von Merkmalen mit ungesicherter Qualitätsrelevanz verzichtet.</p> <p>Auf eine detaillierte Darstellung der Leitlinieninhalte kann damit an dieser Stelle verzichtet werden.</p> <p>Es herrscht in den genannten Leitlinien Übereinstimmung, dass bei KHK-Patienten die invasive Diagnostik der Koronarangiographie dann indiziert ist, wenn eine therapeutische Konsequenz i.S. einer Revaskularisation zu erwarten ist. Zudem sollte in der Regel die Klinik (z.B. Angina pectoris, Dyspnoe oder akutes Koronarsyndrom) oder nichtinvasive Diagnostik (Belastungs-EKG o.ä.) auf eine koronare Ischämie hinweisen. Fehlt Angina pectoris oder liegen keine sonstigen Ischämiezeichen vor, so ist eine Koronarangiographie nur in begründeten Einzelfällen indiziert.</p>



<p>Methode der Risikoadjustierung</p>	<p>Keine Risikoadjustierung erforderlich</p>
<p>Literaturverzeichnis</p>	<p>Bertrand ME, Simoons ML, Fox KA, Wallentin LC, Hamm CW, McFadden E, De Feyter PJ, Specchia G, Ruzyllo W. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J. 2002; 23 (23): 1809-1840.</p> <p>Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, Jones RH, Kereiakes D, Kupersmith J, Levin TN, Pepine CJ, Schaeffer JW, Smith III EE, Steward DE, Thérroux P. ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients With Unstable Angina and Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, editor. 1-30. 2002.</p> <p>Cameron AAC, Laskey WK, Sheldon WC. Ethical Issues for Invasive Cardiologists: Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. Catheterization and Cardiovascular Interventions. 2004; 61: 157-162.</p> <p>Dietz R, Rauch B. Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK). Z Kardiol. 2003; 92 (6): 501-521.</p> <p>Erbel R, Engel HJ, Kübler W, Meinertz T, Neuhaus KL, Sauer G, Strauer BE, Bonzel T, Ewen K. Richtlinien der interventionellen Koronartherapie. Z Kardiol. 1997; 86: 1040-1063.</p> <p>Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, Ferguson TB Jr., Fihn SD, Fraker TD Jr., Gardin JM, O'Rourke RA, Pasternak RC, Williams SV. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina: a report of the American College of Cardiology/. American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Chronic Stable Angina). 2002. Available at <a href="http://www.acc.org/clinical/guidelines/stable/stable.pdf">www.acc.org/clinical/guidelines/stable/stable.pdf</a> (Recherchedatum: 01.03.2005)</p> <p>Hamm CW. Leitlinien: Akutes Koronarsyndrom (ACS) - Teil 1: ACS ohne persistierende ST-Hebung. Z Kardiol. 2004; 93 (1): 72-90.</p> <p>Hamm CW. Leitlinien: Akutes Koronarsyndrom (ACS) - Teil 2: Akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebung. In Vorbereitung 2004</p> <p>Scanlon PJ, Faxon DP, Audet AM, Carabello B, Dehmer GJ, Eagle KA, Legako RD, Leon DF, Murray JA, Nissen SE, Pepine CJ, Watson RM, Ritchie JL, Gibbons RJ, Cheitlin MD, Gardner TJ, Garson A, Jr., Russell RO, Jr., Ryan TJ, Smith SC, Jr.. ACC/AHA guidelines for coronary angiography: executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Coronary Angiography) developed in collaboration with the Society for Cardiac Angiography and Interventions. Circulation. 1999; 99 (17): 2345-2357.</p> <p>Rutsch W, Gliech V, Dübel H-P, Borges A, Theres H, Laule M, Baumann G. Standards in der interventionellen Therapie der koronaren Herzkrankheit. Herz. 2002; 27 (6): 481-501.</p> <p>van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, Julian D, Lengyel M, Neumann FJ, Ruzyllo W, Thygesen C, Underwood SR, Vahanian A, Verheugt FW, Wijns W. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2003; 24 (1): 28-66.</p>
<p>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</p>	<p>2005</p>

43757

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43757
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Referenzbereich 2004	>= x% (5%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Eine evidenzbasierte Rate für Koronarangiographien mit eindeutiger KHK-Indikation als Referenzbereich lässt sich aus der Literatur nicht ableiten. Das breite Indikationsspektrum lässt in seltenen Fällen auch Herzkathetereingriffe angebracht erscheinen, in denen keine eindeutigen KHK-Zeichen vorliegen. Die Fachgruppe hat sich daher für die >=5%-Perzentile der Krankenhausverteilung als Referenzbereich entschieden.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Koronarangiographien bei Patienten mit akutem Koronarsyndrom <b>oder</b> mit stabiler Angina pectoris <b>oder</b> mit Ruhe- oder Belastungsdyspnoe <b>oder</b> mit objektiven (apparativen) Ischämiezeichen bei Belastung (Belastungs-EKG oder andere Tests)  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien mit führender Indikation „bekannte KHK“ oder „Verdacht auf KHK bzw. Ausschluss KHK“
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Indikation zur Koronarangiographie (2)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	3
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Indikation zur Koronarangiographie (2)
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst selten asymptotische Behandlungsfälle ohne Ischämiekriterium in der kardialen Anamnese
Indikatortyp	Indikationsstellung
Rationale	Die internationalen Leitlinien empfehlen übereinstimmend, bei KHK-Patienten die invasive Diagnostik der Koronarangiographie nur bei Vorliegen von Hochrisikofaktoren durchzuführen, bzw. wenn eine therapeutische Konsequenz im Sinne einer Revaskularisation zu erwarten ist (z.B. Dietz et al. 2003, Scanlon et al. 1999). Vor einer Koronarangiographie sollte sorgfältig die Anamnese erhoben werden und die nicht-invasive apparative Diagnostik (EKG, Belastungs- bzw. Stress-Tests , Labor etc.) durchgeführt werden. Liegen aus diesen Untersuchungen keine koronartypischen Symptome und keine Ischämiezeichen vor, so ist in der Regel eine Koronarangiographie nicht indiziert.
Methode der Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung erforderlich
Literaturverzeichnis	Dietz R, Gottwik M, Levenson B, Meinertz T, Osterspey A, Strasser R, Tebbe U, Werdan K, Arnold G, Trappe H-J, Becker H-J, Behrenbeck D, Bode C, Gams E, Heinemann S, Held K, Katus H, Rauch B. Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung, Z Kardiol. 2003; 92: 501-521.  Scanlon PJ, Faxon DP, Audet AM, Carabello B, Dehmer GJ, Eagle KA, Legako RD, Leon DF, Murray JA, Nissen SE, Pepine CJ, Watson RM, Ritchie JL, Gibbons RJ, Cheitlin MD, Gardner TJ, Garson A Jr, Russell RO Jr, Ryan TJ, Smith SC Jr. ACC/AHA guidelines for coronary angiography: executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Coronary Angiography) developed in collaboration with the Society for Cardiac Angiography and Interventions. Circulation. 1999;99 (17): 2345-57.
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

49443

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	49443
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Eine evidenzbasierte Rate für Koronarangiographien mit eindeutiger KHK-Indikation lässt sich aus der Literatur nicht ableiten. Das breite Indikationsspektrum lässt u.U. auch Herzkathetereingriffe angebracht erscheinen, bei denen keine eindeutigen KHK-Zeichen vorliegen. Schließt man aber Vitien und Myokarderkrankungen aus der Grundgesamtheit aus, so sollte nur in sehr seltenen Fällen bei asymptomatischen Patienten eine Katheterdiagnostik erfolgen. Die Fachgruppe hat sich daher für die <= 95%-Perzentile der Krankenhausverteilung als Referenzbereich entschieden.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Koronarangiographien bei Patienten <b>ohne</b> akutes Koronarsyndrom, <b>ohne</b> stabile Angina pectoris (nach CCS), <b>ohne</b> kardial bedingte Ruhe- oder Belastungsdyspnoe und <b>ohne Nachweis</b> von Ischämiezeichen bei Belastung (d. h. <b>ohne Prüfung oder bei Prüfung ohne</b> objektive (apparative) Ischämiezeichen)  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien ohne führende Indikation „Vitium“ oder „Myokarderkrankung mit eingeschränkter Ventrikelfunktion (Ejektionsfraktion < 40%)“*
Erläuterung der Rechenregel	* Grundgesamtheit eingeschränkt auf Fälle mit vollständiger Angabe der klinischen Befunde bei fehlendem akutem Koronarsyndrom
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Indikation zur Koronarangiographie (3)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	4
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Indikation zur Koronarangiographie (3)
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst selten Koronarangiographien als elektive Kontrolle nach Koronarintervention ohne Ischämiekriterium in der kardialen Anamnese
Indikatortyp	Indikationsstellung
Rationale	Nach Revaskularisationseingriff (Bypassoperation oder PTCA) ohne wieder aufgetretene Angina pectoris oder andere Ischämiekriterien besteht keine Indikation zur erneuten Koronarangiographie im Sinne einer „Kontrollangiographie“ (Dietz et al. 2003, Scanlon et al. 1999).
Methode der Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung erforderlich
Literaturverzeichnis	Dietz R, Gottwik M, Levenson B, Meinertz T, Osterspey A, Strasser R, Tebbe U, Werdan K, Arnold G, Trappe H-J, Becker H-J, Behrenbeck D, Bode C, Gams E, Heinemann S, Held K, Katus H, Rauch B. Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung, Z Kardiol. 2003; 92: 501-521.  Scanlon PJ, Faxon DP, Audet AM, Carabello B, Dehmer GJ, Eagle KA, Legako RD, Leon DF, Murray JA, Nissen SE, Pepine CJ, Watson RM, Ritchie JL, Gibbons RJ, Cheitlin MD, Gardner TJ, Garson A Jr, Russell RO Jr, Ryan TJ, Smith SC Jr. ACC/AHA guidelines for coronary angiography: executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Coronary Angiography) developed in collaboration with the Society for Cardiac Angiography and Interventions. Circulation. 1999; 99 (17): 2345-57.
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

49446

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	49446
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Eine evidenzbasierte Rate für Kontrollangiographien ohne erneutes Auftreten von Ischämiezeichen lässt sich aus der Literatur nicht ableiten. Die Fachgruppe weist darauf hin, dass dies jedoch nur selten geschehen sollte und legt die <= 95%-Perzentile als Referenzbereich fest.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Koronarangiographien mit führender Indikation elektive Kontrolle nach Koronarintervention bei Patienten <b>ohne</b> akutes Koronarsyndrom, <b>ohne</b> stabile Angina pectoris (nach CCS), <b>ohne</b> kardial bedingte Ruhe- oder Belastungsdyspnoe und <b>ohne Nachweis</b> von Ischämiezeichen bei Belastung (d. h. <b>ohne Prüfung oder bei Prüfung ohne</b> objektive (apparative) Ischämiezeichen)  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien bei Patienten mit Katheterintervention vor dem Aufenthalt*
Erläuterung der Rechenregel	* Grundgesamtheit eingeschränkt auf alle Fälle mit vollständiger Angabe der klinischen Befunde bei fehlendem akuten Koronarsyndrom
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Indikation zur Koronarangiographie (4)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
<b>ID Indikator</b>	5
<b>Bezeichnung des Qualitätsindikators</b>	Indikation zur Koronarangiographie (4)
<b>In BQS-Qualitätsreport 2004</b>	Ja
<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst selten Koronarangiographien mit „Ausschluss KHK“ als führende Diagnose nach Herzkatheter, wenn die führende Indikation zur Koronarangiographie „V.a. KHK bzw. Ausschluss KHK“ war“
<b>Indikatortyp</b>	Indikationsstellung
<b>Rationale</b>	<p>Die Koronarangiographie liefert morphologische Befunde über das Koronargefäßsystem. Dabei werden v.a. Art und Ausmaß evtl. vorhandener Stenosen beurteilt. Als Stenoseschweregrade sind geläufig: bis 25% (Plaquebildung), Stenosen bis 50% (gering), 51bis 75% (mittelgradig), &gt; 75 bis 99% (hochgradig) und 100% (Totalverschluss). Generell kann die KHK in einem Koronargefäß bis Stenosegrad unter 50% als unbedeutend und ab Stenosegrad 50% als bedeutend in Bezug auf eine Intervention bezeichnet werden.</p> <p>Die Erfassung von Ischämiezeichen unterliegt einer gewissen Unschärfe und die von Angina pectoris-Symptomen einer gewissen Subjektivität. Die „Vorhersagewahrscheinlichkeit“ in Bezug auf KHK ist in hohem Maße vom Erfahrungsstand des Arztes abhängig.</p> <p>Mit Analyse der ex post gestellten Diagnose(n) nach der durchgeführten Koronarangiographie sind indirekt Rückschlüsse über die ex ante Indikationsstellung vor dem Eingriff möglich. Die internationalen Leitlinien nehmen zu dieser speziellen Fragestellung nicht direkt Stellung.</p> <p>Die seltene führende Diagnose „Ausschluss KHK“ nach Herzkatheter kann somit als Qualitätsindikator verwendet werden.</p> <p>Das ALKK-Register berichtet von folgender Verteilung der Diagnosen in den Jahren 2001 bis 2002: Ausschluss KHK in 9,4%, KHK-Stenose &lt; 50% in 9,0%, KHK-Stenose &gt;= 50% in 69,5% sowie Kardiomyopathie in 2,8%, Aortenklappenerkrankung in 3,2%, Mitralklappenerkrankung in 1,0%, andere Vitien in 0,2%, Aortenaneurysma in 0,2% hypertensive Herzerkrankung in 3,7%, sonstige Erkrankung in 1,0% der Fälle (Gottwik et al. 2003)</p> <p>In Zusammenschau der vier <i>QuIK-Register-Jahresberichten</i> Jahresberichte seit 1999 ist eine deutliche Abnahme des Befundes "keine organische Herzerkrankung" (von 1999 17,2% auf 2002 12,3%) aber auch eine deutliche Zunahme des Befundes "häodynamisch unbedeutende KHK (von 1999 7,6% auf 2002 13,7%) zu verzeichnen. Weitere Befunde 2002 waren: KHK 68,8%, Vitium 6,2%, kongenitales Vitium 0,4%, Myokarderkrankung 5,1%, Perikarderkrankung 0,1%, andere Herz- und Kreislauferkrankungen 5,1 (Levenson et al. 2003).</p>
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine Risikoadjustierung erforderlich
<b>Literaturverzeichnis</b>	<p>Gottwik M, Zeymer U, Schneider S, Senges J. Zu viele Herzkatheteruntersuchungen in Deutschland?. Dtsch Med Wochenschr. 2003; 128 (41): 2121-2124.</p> <p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 1999-2002. Herz. 2003; 28 (4): 335-347.</p>
<b>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</b>	2005

**43760**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43760
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Nur in seltenen Fällen sollten Koronarangiographien durchgeführt werden zum Ausschluss einer KHK bzw. beim Verdacht auf KHK. Eine evidenzbasierte Rate von Eingriffen dieser Indikation und tatsächlicher Diagnose „Ausschluss KHK“ nach dem Eingriff, also für Eingriffe, die ggf. überflüssig waren, lässt sich in der Literatur nicht belegen. Die Fachgruppe hat sich daher für die <= 95%-Perzentile der Krankenhausverteilung als Referenzbereich entschieden.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Koronarangiographien mit führender Diagnose nach Herzkatheter "Ausschluss KHK"  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien mit Indikation "Verdacht auf KHK bzw. Ausschluss KHK"
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.



**Indikation zur Koronarangiographie (5)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
<b>ID Indikator</b>	6
<b>Bezeichnung des Qualitätsindikators</b>	Indikation zur Koronarangiographie (5)
<b>In BQS-Qualitätsreport 2004</b>	Nein
<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst oft ein angemessener "Mix" der Therapieempfehlungen in Abhängigkeit von der Indikation
<b>Indikatortyp</b>	Indikationsstellung
<b>Rationale</b>	<p>Als Kriterium für einen Hinweis auf einen "Overuse", also eine zu häufig gestellte Indikation der Koronarangiographie, wird häufig das Verhältnis therapeutischer zu diagnostischer Eingriffe analysiert. Dabei folgt man der Vorstellung, dass eine Diagnostik v.a. dann durchgeführt werden soll, wenn sich daraus eine therapeutische Konsequenz ergibt.</p> <p>Grundsätzlich ist in den letzten 15 Jahren eine Verschiebung von der operativen zur interventionellen Therapie zu beobachten, da zunehmend nicht nur Eingefäß- sondern auch (unkomplizierte) Mehrgefäßerkrankungen sich für einen Kathetereingriff eignen (Erbel et al. 2002).</p> <p>In den amerikanischen Leitlinien wird ein Verhältnis PTCA zu Koronarangiographien von 35% als angemessen betrachtet (Bashore et al. 2001, Smith et al. 2001). Gemäß den Daten des SCA&amp;I-Registers lag es 1998 in den USA bei 31,9% (Sheldon 2001).</p> <p>In Deutschland lag 2002 dieser Anteil nach Datenlage des ALKK-Registers bei 30,3%. Bezieht man die Bypass-Op mit in die Interventionen ein, so betrug das Verhältnis Intervention/Diagnostik 43,2%, im europäischen Vergleich lag Deutschland damit auf Platz 4 von 8 (Gottwik et al. 2003).</p> <p>Das QuIK-Register (Levenson et al. 2003) berichtet aus dem Jahre 2002 über folgende Verteilung der Therapieempfehlungen: keine Therapie 9,6%, PTCA 26,9%, Bypass-Operation 13% und medikamentös für die verbleibenden Fälle.</p>
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine Risikoadjustierung erforderlich
<b>Literaturverzeichnis</b>	<p>Bashore TM, Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Erbel R, Konorza T, Haude M, Dages N, Baumgart D. Rolle der interventionellen Kardiologie in der Therapie der koronaren Herzerkrankung. Herz. 2002; 27 (6): 471-480.</p> <p>Gottwik M, Zeymer U, Schneider S, Senges J. [Too many heart catheter procedures in Germany ?]. Dtsch Med Wochenschr. 2003; 128 (41): 2121-2124.</p> <p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 1999-2002. Herz. 2003; 28 (4): 335-347.</p> <p>Sheldon WC. Trends in Cardiac Catheterization Laboratories in the United States. Catheterization and Cardiovascular Interventions. 2001; 53: 40-45.</p> <p>Smith SC. ACC/AHA Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention (Revision of the 1993 PTCA Guidelines) - Executive Summary. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2215-2238.</p>
<b>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</b>	2005

**49452**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	49452
Ergänzung Bezeichnung QI	V. a. KHK bzw. Ausschluss KHK
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\geq x\%$ (5%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	In der Literatur lässt sich kein evidenzbasiertes Verhältnis von diagnostischen und therapeutischen Herzkathetereingriffen belegen. Die Fachgruppe hat sich daher für die $\geq 5\%$ -Perzentile der Krankenhausverteilung als Referenzbereich entschieden. Das heißt die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem niedrigsten Anteil an diagnostischen Kathetereingriffen mit therapeutischer Konsequenz gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Koronarangiographien mit Therapieempfehlung „interventionell“ oder „herzchirurgisch“  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien mit Indikation „Verdacht auf KHK bzw. Ausschluss KHK“
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**49455**

Definition Kennzahl	
ID-Kennzahl	49455
Ergänzung Bezeichnung QI	bekannte KHK
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	>= x% (5%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	In der Literatur lässt sich kein evidenzbasiertes Verhältnis von diagnostischen und therapeutischen Herzkathetereingriffen belegen. Die Fachgruppe hat sich daher für die >= 5%-Perzentile der Krankenhausverteilung als Referenzbereich entschieden. Das heißt die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem niedrigsten Anteil an diagnostischen Kathetereingriffen mit therapeutischer Konsequenz gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Koronarangiographien mit Therapieempfehlung „interventionell“ oder „herzchirurgisch“  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien mit Indikation „bekannte KHK“
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Indikation zur Koronarangiographie (6)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	7
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Indikation zur Koronarangiographie (6)
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst wenig Behandlungsfälle mit alleiniger "sonstiger" Symptomatik
Indikatortyp	Indikationsstellung
Rationale	Die internationalen Leitlinien empfehlen übereinstimmend, bei KHK-Patienten die invasive Diagnostik der Koronarangiographie nur bei Vorliegen von Hochrisikofaktoren durchzuführen, bzw. wenn eine therapeutische Konsequenz im Sinne einer Revaskularisation zu erwarten ist (z.B. Dietz et al. 2003, Scanlon et al. 1999). Liegen keine Ischämiezeichen vor, so ist eine Koronarangiographie nur selten indiziert. „Sonstige“ Symptome können z.B. unklare Herzrhythmusstörungen (z.B. Vorhofflimmern) sein, bei denen mit der Koronarangiographie eine KHK ausgeschlossen werden soll.
Methode der Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung erforderlich
Literaturverzeichnis	Dietz R, Gottwik M, Levenson B, Meinertz T, Osterspey A, Strasser R, Tebbe U, Werdan K, Arnold G, Trappe H-J, Becker H-J, Behrenbeck D, Bode C, Gams E, Heinemann S, Held K, Katus H, Rauch B. Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung, Z Kardiol. 2003; 92: 501-521.  Scanlon PJ, Faxon DP, Audet AM, Carabello B, Dehmer GJ, Eagle KA, Legako RD, Leon DF, Murray JA, Nissen SE, Pepine CJ, Watson RM, Ritchie JL, Gibbons RJ, Cheitlin MD, Gardner TJ, Garson A Jr, Russell RO Jr, Ryan TJ, Smith SC Jr. ACC/AHA guidelines for coronary angiography: executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Coronary Angiography) developed in collaboration with the Society for Cardiac Angiography and Interventions. Circulation. 1999;99 (17): 2345-57.
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

49503

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	49503
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Eine evidenzbasierte Rate für Koronarangiographien mit eindeutiger KHK-Indikation lässt sich aus der Literatur nicht ableiten. Das breite Indikationsspektrum lässt u.U. auch Herzkathetereingriffe angebracht erscheinen, bei denen keine eindeutigen KHK-Zeichen vorliegen. Schließt man aber Vitien und Myokarderkrankungen aus der Grundgesamtheit aus, so sollte nur in sehr seltenen Fällen aus anderen (sonstigen) Gründen ein Herzkathetereingriff erfolgen (z.B. wegen Herzrhythmusstörungen). Die Fachgruppe hat sich daher für die <= 95%-Perzentile der Krankenhausverteilung als Referenzbereich entschieden. D.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Anteil von Kathetereingriffen bei alleiniger "sonstiger" Symptomatik gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Koronarangiographien bei Patienten <b>mit</b> sonstiger Symptomatik, <b>ohne</b> akutes Koronarsyndrom, <b>ohne</b> stabile Angina pectoris nach CSS, <b>ohne</b> Ruhe- oder Belastungsdyspnoe und <b>ohne Nachweis</b> von Ischämiezeichen bei Belastung (d. h. <b>ohne Prüfung oder bei Prüfung ohne</b> objektive (apparative) Ischämiezeichen)  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien ohne führende Indikation „Vitium“ oder „Myokarderkrankung mit eingeschränkter Ventrikelfunktion (Ejektionsfraktion < 40%)“**
Erläuterung der Rechenregel	* Grundgesamtheit eingeschränkt auf Fälle mit vollständiger Angabe der klinischen Befunde bei fehlendem akuten Koronarsyndrom
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Indikation zur PTCA (1)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	8
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Indikation zur PTCA (1)
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst selten Erst-PTCA ohne Symptomatik und ohne Ischämienachweis
Indikatortyp	Indikationsstellung
Rationale	<p>Wesentliches Ziel einer revaskularisierenden Therapie ist es, die eingeschränkte oder unterbrochene myokardiale Perfusion wiederherzustellen. Dies kann durch Intervention am betroffenen nativen Herzkranzgefäß (PTCA mit oder ohne Stent) oder durch Bypassoperation (Aorto-coronarer Bypass, ACB) geschehen. Technische Verbesserungen der Koronarintervention haben in den letzten Jahren dazu geführt, dass es kaum noch absolute Kontraindikationen für diese Eingriffe gibt (Rutsch et al. 2002).</p> <p>Diverse Studien weisen darauf hin, dass die Indikation zur Durchführung einer Katheterintervention keineswegs immer richtig gestellt wird (z.B. Hilborne et al. 1993: 38% fraglich unsicher, 4% nicht angemessen, Vogt 2000 16% fraglich unsicher, 5% nicht angemessen, Praetorius 1999: 15% unsicher, 3,7% nicht gegeben, Anderson et al. 2002: 5% keine Class-I-Indikation). Andererseits kann auch der umgekehrte Effekt, dass Patienten keine Revaskularisation erhalten, obwohl dies nach objektiven Kriterien indiziert wäre, beobachtet werden (Hemmingway et al. 2001). In einer Studie von Gandjour et al. (Gandjour et al. 2003) waren lediglich 2 von retrospektiv analysierten 128 PTCA (2%) nach den international anerkannten sogenannten RAND-Kriterien nicht indiziert.</p> <p>Die wissenschaftlichen Gesellschaften veröffentlichen regelmäßig aktualisierte Leitlinien, die die Indikation zur Koronarintervention regeln. Von besonderer Qualität sind die amerikanischen Leitlinien, gemeinsam publiziert von der American Heart Association (AHA) und dem American College of Cardiology (ACC) (Smith et al. 2001, Braunwald et al. 2002, Gibbons et al. 2002), die europäischen Leitlinien, publiziert von der European Society of Cardiology (ESC, Bertrand et al. 2002, van de Werf et al. 2003 ) und die Deutschen Leitlinien, publiziert von der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK, Erbel et al. 1997, Dietz et al. 2003, Hamm et al. 2004), wobei letztere sich zwar an den internationalen Leitlinien orientieren, diese aber den nationalen Besonderheiten und Standards anpassen. Für das akute Koronarsyndrom sind Anfang dieses Jahres neue Leitlinien der DGK veröffentlicht worden, für die Durchführung und Indikation der Koronarangiographie und der Katheterintervention (PTCA bzw. PCI) befinden sich Leitlinien der DGK in Vorbereitung.</p> <p>Die zitierten Leitlinien verwenden leicht unterschiedliche Graduierungen für die enthaltenen Empfehlungen und ggf. Einschränkungen. In Abhängigkeit vom Vorliegen qualitativ hochwertiger Studien wird der wissenschaftliche Evidenzgrad (z.B. A, B oder C) für eine Maßnahme ermittelt, zusätzlich kommt - das Ausmaß der Expertenempfehlung (z.B. Klasse I, IIa und IIb und III). Die Leitlinien liefern somit durch Zusammenfassung valider Expertenempfehlungen ausreichende Grundlagen für Handlungsempfehlungen auch in Situationen, in denen keine studien gesicherten Ergebnisse vorliegen.</p> <p>Die Fachgruppe hat die Vorgaben der verfügbaren Leitlinien bei der Auswahl der Qualitätsindikatoren umfassend berücksichtigt. Beim Fehlen aktueller Leitlinien wurden nur gesicherte Erkenntnisse der bereits in Arbeit befindlichen neuen Leitlinien berücksichtigt. Ansonsten wurde auf die Erfassung von Merkmalen mit ungesicherter Qualitätsrelevanz verzichtet.</p> <p>Auf eine Wiederholung der Leitlinieninhalte kann damit an dieser Stelle verzichtet werden.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung erforderlich
Literaturverzeichnis	<p>Anderson HV, Shaw RE, Brindis RG, Hewitt K, Krone RJ, Block PC, McKay CR, Weintraub WS. A Contemporary Overview of Percutaneous Coronary Interventions. Journal of the American College of Cardiology. 2002; 39 (7): 1096-1103.</p> <p>Bertrand ME, Simoons ML, Fox KA, Wallentin LC, Hamm CW, McFadden E, De Feyter PJ, Specchia G, Ruzyllo W. Management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J. 2002; 23 (23): 1809-1840.</p> <p>Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Califf RM, Cheitlin MD, Hochman JS, Jones RH, Kereiakes D, Kupersmith J, Levin TN, Pepine CJ, Schaeffer JW, Smith III EE, Steward DE,</p>

	<p>Théroux P. ACC/AHA 2002 Guideline Update for the Management of Patients With Unstable Angina and Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, editor. 1-30. 2002.</p> <p>Dietz R, Rauch B. Leitlinie zur Diagnose und Behandlung der chronischen koronaren Herzerkrankung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung (DGK). Z Kardiol. 2003; 92 (6): 501-521.</p> <p>Erbel R, Engel HJ, Kübler W, Meinertz T, Neuhaus KL, Sauer G, Strauer BE, Bonzel T, Ewen K. Richtlinien der interventionellen Koronartherapie. Z Kardiol. 1997; 86: 1040-1063.</p> <p>Gabdjour A, Neumann I, Lauterbach KW. Appropriateness of Invasive Cardiovascular Interventions in German Hospitals (2000 – 2001): An Evaluation Using the RAND Appropriateness Criteria. Eur J Cardiothorac Surg. 2003; 24: 571-577</p> <p>Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, Ferguson TB Jr., Fihn SD, Fraker TD Jr., Gardin JM, O'Rourke RA, Pasternak RC, Williams SV. ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina: a report of the American College of Cardiology/. American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Chronic Stable Angina). 2002. <a href="http://www.acc.org/clinical/guidelines/stable/stable.pdf">http://www.acc.org/clinical/guidelines/stable/stable.pdf</a> (Recherchedatum: 01.03.2005)</p> <p>Hamm CW. Leitlinien: Akutes Koronarsyndrom (ACS) - Teil 1: ACS ohne persistierende ST-Hebung. Z Kardiol. 2004; 93 (1): 72-90.</p> <p>Hamm CW. Leitlinien: Akutes Koronarsyndrom (ACS) - Teil 2: Akutes Koronarsyndrom mit ST-Hebung. In Vorbereitung 2004</p> <p>Hemingway H, Crook AM, Feder G, Banerjee S, Dawson JR, Magee P, Philpott S, Sanders J, Wood A, Timmis AT. Underuse of coronary revascularization procedures in patients considered appropriate candidates for revascularization. N Engl J Med. 2001; 344 (9): 645-654.</p> <p>Hilborne LH, Leape LL, Bernstein SJ, Park RE, Fiske ME, Kamberg CJ, Roth CP, Brook RH. The appropriateness of use of percutaneous transluminal coronary angioplasty in New York State. J Am Med Assoc. 1993; 269 (6): 761-765.</p> <p>Praetorius F. Selbstbegrenzung als Modell? Ethische Konsequenzen einer Qualitätskontrolle der Ballonangioplastie (Percutane Transluminäre Coronare Angioplastie, PTCA). Ethik in der Medizin. 1999; 11: 89-102.</p> <p>Rutsch W, Glied V, Dübel H-P, Borges A, Theres H, Laule M, Baumann G. Standards in der interventionellen Therapie der koronaren Herzkrankheit. Herz. 2002; 27 (6): 481-501.</p> <p>Smith SC, Jr., Dove JT, Jacobs AK, Kennedy JW, Kereiakes D, Kern MJ, Kuntz RE, Popma JJ, Schaff HV, Williams DO, Gibbons RJ, Alpert JP, Eagle KA, Faxon DP, Fuster V, Gardner TJ, Gregoratos G, Russell RO, Smith SC, Jr.. ACC/AHA guidelines of percutaneous coronary interventions (revision of the 1993 PTCA guidelines)--executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (committee to revise the 1993 guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty). J Am Coll Cardiol. 2001; 37 (8): 2215-2239.</p> <p>van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KA, Julian D, Lengyel M, Neumann FJ, Ruzylo W, Thygesen C, Underwood SR, Vahanian A, Verheugt FW, Wijns W. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Eur Heart J. 2003; 24 (1): 28-66.</p> <p>Vogt A. Indikationsqualität in der invasiven Kardiologie. Herz. 2001; 26 (6): 425-428.</p>
--	---

## BQS-Qualitätsindikatoren 2004

Koronarangiographie und perkutane transluminale Koronarangioplastie (PTCA)



Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005
--	------



**49468**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	49468
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Nur in seltenen Fällen sollten gemäß den deutschen und amerikanischen Leitlinien Patienten eine PTCA erhalten, wenn sie nicht symptomatisch sind. Da evidenzbasierte Raten aber nicht verfügbar sind, legt die Fachgruppe die <= 95%-Perzentile als Referenzbereich fest. D.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Anteil von PTCA bei asymptomatischen Patienten gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Erst-PTCA bei Patienten <b>ohne</b> akutes Koronarsyndrom und <b>ohne</b> stabile Angina pectoris nach CSS und <b>ohne</b> Ruhe- oder Belastungsdyspnoe und <b>ohne Nachweis</b> von Ischämiezeichen bei Belastung (d. h. <b>ohne Prüfung oder bei Prüfung ohne</b> objektive (apparative) Ischämiezeichen)  Grundgesamtheit: Alle Erst-PTCA (erste PTCA während des stationären Aufenthaltes bei Patienten ohne Katheterintervention vor diesem Aufenthalt)*
Erläuterung der Rechenregel	* Grundgesamtheit eingeschränkt auf Fälle mit vollständiger Angabe der klinischen Befunde bei fehlendem akutem Koronarsyndrom
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Indikation zur PTCA (2)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
<b>ID Indikator</b>	9
<b>Bezeichnung des Qualitätsindikators</b>	Indikation zur PTCA (2)
<b>In BQS-Qualitätsreport 2004</b>	Nein
<b>Qualitätsziel</b>	Möglichst wenig Einzeitig-PTCA mit Diagnose "KHK mit Lumeneinengung geringer als 50%"
<b>Indikatortyp</b>	Indikationsstellung
<b>Rationale</b>	<p>Als Einzeitig- oder Ad-hoc-PTCA bezeichnet man PTCA-Eingriffe, welche sich direkt an eine diagnostische Koronarangiographie anschließen. Geschieht dies im Anschluss an eine erste Koronarangiographie, wird dies, wenn keine Notfallsituation (akuter oder drohender Infarkt, akutes Koronarsyndrom) vorliegt, als „Prima-vista-PTCA“ bezeichnet.</p> <p>Smith et al. (2001) geben an, dass in den USA 52% bis 85% aller PTCA als Einzeitig-Eingriffe durchgeführt werden. Vorteile dieser Vorgehensweise sind ein kürzerer Krankenhausaufenthalt, eine geringere Strahlenbelastung und theoretisch ein in der Summe geringeres Eingriffsrisiko. Vorteile eines <b>mehrzeitigen</b> Vorgehens sind die genaue Planung einschließlich der Aufklärung des Patienten und ggf. Erörterung einer operativen Alternative mit Herzchirurgen. Studien, die Operationserfolg und Komplikationsraten von einzeitigem und mehrzeitigem Vorgehen verglichen, fanden keine relevanten Unterschiede (Lund et al. 1994, Rozenmann et al. 1995, Stephan et al. 1996). V.a Patienten mit Restenosen nach vorangegangener PTCA, mit instabiler Angina oder frischem Infarkt und damit dringlicher Revaskularisationsindikation profitieren von einzeitigem Vorgehen (Smith et al. 2001). Wenn die koronarangiographischen Befunde unerwartet sind, die Indikation zur PTCA unklar ist oder das Risiko überdurchschnittlich hoch erscheint, sollte von einer Einzeitig-PTCA Abstand genommen werde. Es ist auch wiederholt erörtert worden, dass die Aufklärung, die ja vor der diagnostischen Koronarangiographie, das heißt ohne Kenntnis des Koronarbefunds erfolgen muss, nur die üblichen oder allgemein akzeptierten Indikationen und die üblichen Risiken einer sich anschließenden PTCA einschließen kann. Bei grenzwertiger oder unsicherer Indikation und bei erwartbar hohem PTCA-Risiko ist aber eine fallspezifische Aufklärung erforderlich, die nur vor elektiver PTCA und bei bekanntem Koronarstatus möglich ist. Umgekehrt kann festgehalten werden, dass entgegen den Vorgaben älterer Leitlinien (Smith et al 2001, Erbel et al. 1997) die Einzeitig-PTCA auch bei stabiler koronarer Herzkrankheit ohne akute Dringlichkeit heute als Standardvorgehen akzeptiert wird, wenn eine typische Indikation ohne erkennbar erhöhtes Risiko vorliegt.</p> <p>Liegt "nur" eine hämodynamisch geringgradige KHK mit Lumeneinengung geringer als 50% vor, so ist die Indikation zur Einzeitig-PTCA besonders zu hinterfragen.</p>
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine Risikoadjustierung erforderlich
<b>Literaturverzeichnis</b>	<p>Erbel R, Engel HJ, Kübler W, Meinertz T, Neuhaus KL, Sauer G, Strauer BE, Bonzel T, Ewen K. Richtlinien der interventionellen Koronartherapie. Z Kardiol. 1997; 86: 1040-1063.</p> <p>Lund GK, Nienaber CA, Hamm CW, Terres W, Kuck KH. [One session diagnostic heart catheterization and balloon dilatation ("prima vista"-PTCA): results and risks]. Dtsch Med Wochenschr. 1994; 119 (6): 169-174.</p> <p>Rozenman Y, Gilon D, Zelingher J, Lotan C, Mosseri M, Geist M, Weiss AT, Hasin Y, Gotsman MS. One-stage coronary angiography and angioplasty. Am J Cardiol. 1995; 75 (1): 30-33.</p> <p>Smith SC, Jr., Dove JT, Jacobs AK, Kennedy JW, Kereiakes D, Kern MJ, Kuntz RE, Popma JJ, Schaff HV, Williams DO, Gibbons RJ, Alpert JP, Eagle KA, Faxon DP, Fuster V, Gardner TJ, Gregoratos G, Russell RO, Smith SC, Jr.. ACC/AHA guidelines of percutaneous coronary interventions (revision of the 1993 PTCA guidelines)--executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (committee to revise the 1993 guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty). J Am Coll Cardiol. 2001; 37 (8): 2215-2239.</p> <p>Stephan WJ, O'Keefe JH, Jr., Piehler JM, McCallister BD, Dahiya RS, Shimshak TM, Ligon RW, Hartzler GO. Coronary angioplasty versus repeat coronary artery bypass grafting for patients with previous bypass surgery. J Am Coll Cardiol. 1996; 28 (5): 1140-1146.</p>
<b>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</b>	2005

**43787**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43787
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x\%$ (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Nur in seltenen Fällen sollten in gleicher Sitzung mit einer diagnostischen Koronarangiographie eine therapeutische PTCA durchgeführt werden, wenn die Lumeneinengungen nicht bedeutend sind. Da evidenzbasierte Raten für diese Ausnahmen aber nicht verfügbar sind, legt die Fachgruppe die $\leq 95\%$ -Perzentile als Referenzbereich fest. D.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Anteil von Einzeitig-PTCA bei geringer Lumeneinengung gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Einzeitig-PTCA mit Diagnose oder Nebendiagnose nach Herzkatheter „KHK mit Lumeneinengung geringer als 50%“  Grundgesamtheit: Alle PTCA, bei denen einzeitig eine Koronarangiographie durchgeführt wurde (Einzeitig-PTCA)
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Indikation zur PTCA (3)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	10
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Indikation zur PTCA (3)
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst selten PTCA mit prognostischer Indikation bei asymptomatischen Patienten
Indikatortyp	Indikationsstellung
Rationale	<p>Heintzen definiert die "prognostische Indikation" als Indikation, bei der eine angiographisch bedeutsam erscheinende Stenose bei einem asymptomatischen Patienten ohne Ischämienachweis in der Hoffnung erweitert wird, durch Beseitigung dieser Stenose langfristig die Prognose zu verbessern</p> <p>Heintzen schätzt, dass bei bis zu 20% aller durchgeführten Ballondilatationen und bei etwa 10% der Stent-Implantationen eine "prognostische Indikation" als Grundlage für den Eingriff gestellt wird (Heintzen 1998). 1998 wird aus dem QuIK-Register des BNK eine Rate von 9,4% mit Indikation „prognostisch“ gemeldet (Silber et al. 2000). Markant et al. teilen aus dem ALKK-Register aus dem Berichtszeitraum 1993 bis 2000 eine Rate von 12,27% Eingriffe mit prognostischer Indikation mit (Markant et al. in Vorbereitung)</p> <p>Bei einem Teil der betroffenen Patienten handelt es sich um Postinfarktpatienten, die kurz nach dem Infarkt aus prognostischen Gründen koronarangiographiert werden, die aber noch nicht belastbar sind und bei denen daher eine belastungsabhängige Symptomatik bzw. Ischämie noch nicht prüfbar ist. Bei Darstellung von z.B. nur einer Stenose in der Koronarangiographie wird der Patient dann häufig mit der Frage konfrontiert, ob er die Stenose beseitigen lassen will, um einen möglicherweise drohenden Myokardinfarkt, zu verhindern Auch bei stattgefundenem Infarkt kann nach der „Theorie der offenen Infarktarterie“ ein asymptomatischer Patient von der prognostischen Rekanalisation eines verschlossenen Infarktgefäßes profitieren, da das wiedereröffnete Gefäß so wieder als Kollaterale für evtl. zukünftige Infarkte dienen kann (Vallbracht et al. 1994, Michel et al. 1997). Vermutlich können am ehesten Patienten mit hohen Risikofaktoren (Mehrfäßkrankung, eingeschränkte Herzfunktion, Diabetes mellitus) von einer PTCA mit prognostischer Indikation profitieren (Heintzen 1998). Da eindeutige Studien hierzu nicht vorliegen, sollte diese Indikation nur äußerst zurückhaltend gestellt werden.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung erforderlich
Literaturverzeichnis	<p>Heintzen MP, Michel CJ, Heidland UE, Strauer BE. Gibt es eine prognostische Indikation zur PTCA? Z Kardiol. 1998; 87 (Suppl 3): 22-27.</p> <p>Markant M, Bonzel T. et al. Ergebnisse des Qualitätsregisters der ALKK 1993 bis 2000 bei 234.000 Patienten, in Vorbereitung.</p> <p>Michel CJ, Heintzen MP, Strauer BE. Späte Reperfusion bei akutem Myokardinfarkt - Bedeutung des offenen Infarktgefäßes. Dtsch Med Wochenschr. 1997; 122 (13): 415-421.</p> <p>Silber S, Levenson B, Schröder R, Kaltenbach M. Bundesverband Niedergelassener Kardiologen: Zweiter und dritter Jahresbericht des BNK zur Qualitätssicherung in der Invasivkardiologie. Herz. 2000; 25 (2): 143-150.</p> <p>Vallbracht C, Stock M, Oster H, Unverdorben M, Kober G, Kaltenbach M. Wiedereröffnung chronischer Koronarverschlüsse - erste Hinweise auf eine prognostische Indikation. Herz. 1994; 19 (3): 162-165.</p>
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

**49471**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	49471
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Nur in seltenen Fällen sollten nur prognostische Gesichtspunkte bei asymptomatischen Patienten zur Therapieentscheidung einer PTCA führen. Da evidenzbasierte Raten für prognostische Indikationen aber nicht verfügbar sind, legt die Fachgruppe - in Analogie zur Bundesauswertung 2003 - die <= 95%-Perzentile als Referenzbereich fest. D.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Anteil PTCA mit prognostischer Indikation bei asymptomatischen Patienten gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: PTCA mit prognostischer Indikation und <b>ohne</b> akutes Koronarsyndrom, <b>ohne</b> stabile Angina pectoris nach CCS, <b>ohne</b> Ruhe- oder Belastungsdyspnoe und <b>ohne Nachweis</b> von Ischämiezeichen bei Belastung (d. h. <b>ohne Prüfung oder bei Prüfung ohne</b> objektive (apparative) Ischämiezeichen)  Grundgesamtheit: Alle PTCA*
Erläuterung der Rechenregel	* Grundgesamtheit eingeschränkt auf Fälle mit vollständiger Angabe der klinischen Befunde bei fehlendem akutem Koronarsyndrom
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**PTCA an komplettem Gefäßverschluss**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	11
Bezeichnung des Qualitätsindikators	PTCA an komplettem Gefäßverschluss
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Qualitätsziel	Möglichst oft Erreichen des wesentlichen Interventionsziels bei PTCA an komplettem Gefäßverschluss
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>"Eine Katheterintervention wird als erfolgreich angesehen, wenn sie ohne klinische Komplikationen ....zu einem guten angiographischen Ergebnis geführt hat....Eine PTCA wird als klinisch erfolgreich eingestuft, wenn sie ... auch zu einer wesentlichen Besserung oder zu einem Verschwinden von Beschwerden und Befunden einer Myokardischämie geführt hat“ (Rutsch et al. 2002).</p> <p>Das revidierte Läsionsklassifikationssystem der ACC/AHA unterscheidet je nach anatomischer Beschaffenheit einer Koronarstenose drei anatomische Risikogruppen (low, moderate, medium risk, entspricht Typ A, B, C). Kriterien sind die Länge der Stenose, die Form, die Kontur, die Erreichbarkeit, der Grad der Verkalkung, die Entfernung vom Ostium und die Einbeziehung von Seitenästen.</p> <p>Der komplette Gefäßverschluss zählt zur mittleren Risikogruppe, wenn er bis zu 3 Monate alt ist und zur Hochrisikogruppe, wenn er mehr als 3 Monate alt ist oder sich bereits Kollateralen gebildet haben. Bei höherem Risiko sind auch die Erfolgsaussichten einer Rekanalisation geringer als bei unkomplizierten Stenosen.</p> <p>Die Notfallbehandlung des akuten Verschlusses als Komplikation einer zuvor durchgeführten PTCA (meist durch Gefäßdissektion) ist durch die Stenttechnik erheblich erleichtert worden. Durch die sofortige Stentimplantation lässt sich eine Notfalloperation meist umgehen.</p> <p>Die Rekanalisation chronischer Verschlüsse macht etwa 10 bis 20% aller PTCA-Interventionen aus (Machraoui et al. 2001, Rutsch et al. 2002, Anderson et al. 2002). Dank neu entwickelter Rekanalisationsdrähte und anderer Verfahren konnten die Wiedereröffnungsraten stark verbessert werden (z.B. Mathew et al. 2002 70%, Schobel et al. 2003 66%, Piscione et al 2003 81%).</p> <p>Mittlerweile liegen auch von zahlreichen Follow-Up-Studien Ergebnisse vor, z.B. von Tamai et al. 2004 (n= 221: nach 24h: PTCA: Restenose 24,8%, Re-Verschluss 1,1%, Stent: Restenose 2%, Re-Verschluss 0%, nach 6 Monaten Re-Verschluss: PTCA 9,3%, Stent 2,1%), Rubartelli et al. 2004 (Schwerwiegende Komplikationen 6 Jahre nach Rekanalisation PTCA 34,5% vs. Stent 14,09%).</p> <p>Olivari et al. (2003) konnten zeigen, dass Patienten von der Wiedereröffnung eines chronischen Verschlusses profitierten. Sie führten eine Verlaufsbeobachtung von 376 Patienten mit chronischem (&gt; 30 Tage) Verschluss durch. Die "prozedurale Erfolgsrate" lag bei 73,3%. Nach 12 Monaten unterschied sich der klinische Verlauf bei erfolgreichen bzw. bei nicht erfolgreichen Rekanalisationen signifikant (Tod 1,05 vs. 7,23%, Bypass-OP 2,45% vs. 15,7%, Beschwerdefreiheit 88,7% vs. 75%).</p> <p>Suero et al. (2002, n= 2007) berichten von einer 10-Jahres-Überlebensrate von 73,2% nach erfolgreichen Rekanalisationen (vs. 65% bei nicht erfolgreichen Rekanalisationen). Sie entsprach damit der Überlebensrate einer vergleichbaren Kontrollgruppe ohne chronischen Verschluss.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung
Literaturverzeichnis	<p>Anderson HV, Shaw RE, Brindis RG, Hewitt K, Krone RJ, Block PC, McKay CR, Weintraub WS. A Contemporary Overview of Percutaneous Coronary Interventions. Journal of the American College of Cardiology. 2002; 39 (7): 1096-1103.</p> <p>Machraoui A., Grewe P., Fischer A. Koronarstenting, Werkstofftechnik, Pathomorphologie, Technik, Steinkopf-Verlag Darmstadt, 2001, S. 134ff, S.165ff</p> <p>Mathew OP, Dugal JS, Jetley V, Malani SK, Datta SK. Angioplasty for chronic total coronary occlusions: safety and efficacy. J Assoc Physicians India. 2002; 50: 1251-1254.</p> <p>Olivari Z, Rubartelli P, Piscione F, Etori F, Fontanelli A, Salemme L, Giachero C, Di Mario C,</p>

Koronarangiographie und perkutane transluminale Koronarangioplastie (PTCA)

	<p>Gabrielli G, Spedicato L, Bedogni F. Immediate results and one-year clinical outcome after percutaneous coronary interventions in chronic total occlusions: data from a multicenter, prospective, observational study (TOAST-GISE). J Am Coll Cardiol. 2003; 41 (10): 1672-1678.</p> <p>Piscione F, Galasso G, Maione AG, Pisani A, Golino P, Leosco D, Indolfi C, Chiariello M. Immediate and long-term outcome of recanalization of chronic total coronary occlusions. J Interv Cardiol. 2002; 15 (3): 173-179.</p> <p>Rubartelli P, Verna E, Niccoli L, Giachero C, Zimarino M, Bernardi G, Vassanelli C, Campolo L, Martuscelli E. Coronary stent implantation is superior to balloon angioplasty for chronic coronary occlusions: six-year clinical follow-up of the GISSOC trial. J Am Coll Cardiol. 2003; 41 (9): 1488-1492.</p> <p>Rutsch W, Glied V, Dübel H-P, Borges A, Theres H, Laule M, Baumann G. Standards in der interventionellen Therapie der koronaren Herzkrankheit. Herz. 2002; 27 (6): 481-501.</p> <p>Schobel WA, Mauser M. Miniaturization of the equipment for percutaneous coronary interventions: a prospective study in 1,200 patients. J Invasive Cardiol. 2003; 15 (1): 6-11.</p> <p>Suero JA, Marso SP, Jones PG, Laster SB, Huber KC, Giorgi LV, Johnson WL, Rutherford BD. Procedural outcomes and long-term survival among patients undergoing percutaneous coronary intervention of a chronic total occlusion in native coronary arteries: a 20-year experience. J Am Coll Cardiol. 2001; 38 (2): 409-414.</p> <p>Tamai H, Berger PB, Tsuchikane E, Suzuki T, Nishikawa H, Aizawa T, Fujii K, Nozaki Y, Kyo E, Kobayashi T, Reiber J, Van Weert AW. Frequency and time course of reocclusion and restenosis in coronary artery occlusions after balloon angioplasty versus Wiktor stent implantation: results from the Mayo-Japan Investigation for Chronic Total Occlusion (MAJIC) trial. Am Heart J. 2004; 147 (3): E9.</p>
<p>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</p>	<p>2005</p>

66688

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	66688
Ergänzung Bezeichnung QI	bei Indikation akuter Verschluss
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Referenzbereich 2004	>= x% (5%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Für die zu forderne Rate von geglückten Rekanalisationen bei kompletten akuten Gefäßverschlüssen liegt keine evidenzbasierte Literatur vor. Die Fachgruppe hat daher die >= 5%-Perzentile als Referenzbereich festgelegt. D.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem niedrigsten Anteil von Rekanalisationen bei kompletten Gefäßverschlüssen gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: PTCA für die das wesentliche Interventionsziel erreicht wurde  Grundgesamtheit: Alle PTCA an komplettem Gefäßverschluss bei Indikation <b>akuter Verschluss</b>
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.



66690

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	66690
Ergänzung Bezeichnung QI	bei Indikation chronischer Verschluss
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Referenzbereich 2004	>= x% (5%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Für die zu forderne Rate von geglückten Rekanalisationen bei kompletten chronischen Gefäßverschlüssen liegt keine evidenzbasierte Literatur vor. Die Fachgruppe hat daher die >= 5%-Perzentile als Referenzbereich festgelegt. D.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem niedrigsten Anteil von Rekanalisationen bei kompletten Gefäßverschlüssen gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: PTCA für die das wesentliche Interventionsziel erreicht wurde  Grundgesamtheit: Alle PTCA an komplettem Gefäßverschluss bei Indikation <b>chronischer Verschluss</b>
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Intra- oder postprozedurale Komplikationen bei Koronarangiographie(n)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
<b>ID Indikator</b>	12
<b>Bezeichnung des Qualitätsindikators</b>	Intra- oder postprozedurale Komplikationen bei Koronarangiographie(n)
<b>In BQS-Qualitätsreport 2004</b>	Nein
<b>Qualitätsziel</b>	Selten intra- oder postprozedurale Komplikationen
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Rationale</b>	<p>Die Koronarangiographie ist mit einem geringen, im Einzelfall aber u.U. schwerwiegenden Risiko für Komplikationen verbunden. Das Risiko nimmt mit dem Alter, dem Krankheits Schweregrad und den Begleiterkrankungen zu. Zu den schweren Komplikationen zählen Tod, Myokardinfarkt und Schlaganfall, aber auch Kammerflimmern, Asystolie, Lungenödem, Kontrastmittelunverträglichkeiten und schwere Herz-Kreislauf-Zwischenfälle. Weniger schwerwiegende periphere Komplikationen sind z.B. Hämatom, Aneurysma falsum, AV-Fistel (Bestehorn 2001).</p> <p>Die amerikanische Leitlinie zu Katheterlaborstandards (Bashore et al. 2001) fordert für diagnostische Kathetereingriffe eine Gesamtkomplikationsrate von &lt; 1%.</p> <p>Ausführliche Daten zu den Komplikationen bei Koronarangiographien im niedergelassenen Bereich in Deutschland bieten die Jahresberichte des Registers Qualitätssicherung in der Invasiv-Kardiologie QuK (Levenson et al. 2003). Im Jahre 2002 (n= 68.832) wurden gemeldet: intraoperativ: Koronarverschluss 0,06%, Herzinfarkt 0,004%, Schlaganfall 0,03%, Tod 0,02%, und postoperativ: Herzinfarkt 0,05%, Schlaganfall 0,03%, Tod 0,10%.</p> <p>Aus dem ALKK-Register werden von 56.492 Koronarangiographien folgende Komplikationsraten mitgeteilt: Letalität 0,43%, TIA/Schlaganfall 0,11%, Herzinfarkt 0,11%, MACCE 0,63%, Lungenembolie 0,01%, Reanimation 0,09%, Notfall-Bypass-Operation 0,04% und Blutungen aus der Punktionsstelle 0,36% (Zeymer &amp; Senges 2004).</p> <p>Im Register für Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002 wird von 19 Todesfällen bei 41.051 Patienten (0,05%) berichtet. Gefäßkomplikationen traten in 0,60%, ein Myokardinfarkt in 0,06% der Fälle auf (Mühlberger et al. 2003).</p>
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Stratifizierung
<b>Literaturverzeichnis</b>	<p>Bashore T.M., Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Bestehorn H-P. Interventionelle Kardiologie - Koronarangiographie und PTCA - Indikation, Technik, Nachsorge. 2. Auflage, Stuttgart; New York: Thieme; 2001.</p> <p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 1999-2002. Herz. 2003; 28 (4): 335-347.</p> <p>Mühlberger V, Glogar D, Klein W, Leisch F, Mlczoch J, Probst P, Raudaschl G, Sochor H, Pachinger O. Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002. J Kardiol. 2003; 10 (11): 496-502.</p> <p>Zeymer U., Senges L., KL-Neuhaus-Datenzentrum der ALKK Ludwigshafen, persönliche Mitteilung, 2004.</p>
<b>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</b>	2005

**43878**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43878
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Zur zu erwartenden Rate der Komplikationen lassen sich Ergebnisse aus Registern oder aus dem ambulanten Bereich näherungsweise heranziehen. Da die Beobachtungszeiträume hier aber meistens deutlich länger als der stationäre Aufenthalt sind und die Komplikationen zum Teil anders definiert wurden, ist eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Fachgruppe legt daher die <= 95%-Perzentile als Referenzbereich fest. In den Folgejahren ist die Einrichtung von absoluten Referenzbereichen vorgesehen.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Patienten mit mind. einer intra- oder postprozeduralen Komplikation (intraprozedurale Komplikationen: koronarer Verschluss, TIA/Schlaganfall, Reanimation, Sonstige, Exitus im Herzkatheterlabor; postprozedural* festgestellte Komplikationen: Herzinfarkt, TIA/Schlaganfall, Lungenembolie, Komplikationen an der Punktionsstelle, Reanimation, Sonstige, Tod)  Grundgesamtheit: Alle Patienten mit Koronarangiographie(n) aber ohne PTCA
Erläuterung der Rechenregel	*maximal 36 Stunden nach der letzten Prozedur
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Intra- oder postprozedurale Komplikationen bei PTCA**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	13
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Intra- oder postprozedurale Komplikationen bei PTCA
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Selten intra- oder postprozedurale Komplikationen
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>Bei einem interventionellen Herzkathetereingriff sind grundsätzlich alle Komplikationen möglich wie bei einem diagnostischen Herzkathetereingriff. Die Tatsache, dass bei der PTCA über die reine Kontrastmittelinjektion hinaus an der Koronararterie manipuliert wird, führt dazu, dass schwerwiegende Komplikationen wie Koronarverschluss, Herzinfarkt und Tod hier häufiger auftreten. Die früher gefürchtete Komplikation des akuten Gefäßverschlusses lässt sich mit der Stenttechnik heutzutage deutlich besser beherrschen (Bestehorn 2001). So ist die Rate von Notfall-Bypass-Operationen nach Intervention heute vergleichsweise niedrig (z.B. Williams et al. 2000 1,5%, Bashore et al. 2001 0,4-4,1%, Anderson 2002 1,9%, Levine et al. 2003 &lt;1%). Weitere entscheidende Verbesserungen sind durch die Entwicklung medikamentenbeschichteter Stents (DES) gelungen. So weist die aktuelle Studienlage darauf hin, dass mit dieser Technik deutlich weniger Restenosen nach der Intervention entstehen und damit auch Re-Eingriffe seltener notwendig werden (Müller et al. 2002, Mudra et al. 2004)</p> <p>Traumatische interventionelle Koronarläsionen, wie z.B. die Koronarperforation oder das unbeabsichtigte Verbleiben von Katheterbestandteilen in der Koronararterie (z.B. Führungsdraht, Stent) sind seltene, aber potentiell lebensgefährliche Komplikationen der PTCA (Fejka et al. 2002, Tugtekin et al. 2003, Fasseas 2004), die in der Regel einen Notfalleingriff notwendig machen.</p> <p>Zu den schweren Komplikationen (Tod, Herzinfarkt, Schlaganfall) liegen aus verschiedenen Registern und Studien Vergleichszahlen vor:</p> <p>Bashore et al. stellen in einer Übersicht Komplikationsraten größerer Studien bzw. Register von 1996 bis 2000 in den USA dar und registrieren eine Letalitätsrate von 0,3 bis 2,5%, eine Infarktrate von 0,4 bis 2,8% und neurologische Komplikationen von 0,0 bis 9,4% (Bashore et al. 2001). Notfall-PTCA bei Myokardinfarkt weisen hier deutlich höhere Komplikationsraten als elektive Eingriffe auf (z.B. Letalität 1,2 bis 7,0%)</p> <p>Williams et al. (2000) berichten aus den <i>amerikanischen National Heart Lung and Blood Institute Registries</i> von 1998 von 2,8% Myokardinfarkten und 1,9% Todesfällen.</p> <p>Das <i>National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR)</i> der USA berichtet aus den Jahren 1998 bis 2000 von 146,907 Koronarinterventionen eine Letalitätsrate von 1,4% und eine Myokardinfarktrate von 0,4% (Anderson et al. 2002).</p> <p>Das <i>ALKK-Register</i> berichtet aus den Jahren 1993 bis 2000 bei 234.208 PTCA von folgenden Komplikationsraten: Infarkt 1,47%, Notfall-Bypass-Operation 0,53%, Tod wegen PTCA 0,47%. Die Rate für den kumulativen Endpunkt Notfall-Bypass oder Infarkt wegen PTCA sank im Berichtszeitraum kontinuierlich von 3,11% 1993 auf 1,99% im Jahre 2000 (Markant et al. 2004)</p> <p>Ausführliche Daten zu den Komplikationen bei PTCA im niedergelassenen Bereich in Deutschland bieten die Jahresberichte des Registers <i>Qualitätssicherung in der Invasiv-Kardiologie</i> QuIK (Levenson et al. 2003). Im Jahre 2002 (n= 18.823) wurden gemeldet: intraoperativ: Koronarverschluss 0,69%, Herzinfarkt 0,06%, Schlaganfall 0,02%, Tod 0,09%, und postoperativ: Herzinfarkt 0,36%, Schlaganfall 0,07%, Tod 0,20%.</p> <p>Das <i>österreichische PTCA-Register</i> (Mühlberger et al. 2003) weist 2002 eine Letalitätsrate von 0,75% (bei elektiver PTCA 0,26%) und eine Myokardinfarktrate von 0,95% auf.</p> <p>Zu den peripheren nicht-koronaren Komplikationen zählen transfusionspflichtige Blutungen aus dem Zugang, retroperitoneale Hämatome, Pseudoaneurysmen, AV-Fisteln, Extremitätenischämien oder Gefäßdissektionen (Wiley et al. 2002). Der Blutverlust aus einer Blutung kann erheblich sein, die Letalität beträgt dann bis zu 20% (Mixon &amp; Dehmer 2003)</p> <p>In einem aktuellen Review schätzen Levine et al. (2003) die peripheren Komplikationen wie folgt ein: größere Blutung: 0,7 bis 1,7%, retroperitoneales Hämatom 0,15 bis 0,44%, Pseudoaneurysmen 0,5 bis 6,3% und AV-Fisteln 0,2 bis 2,1%.</p> <p>Aus dem <i>QuIK-Register</i> 2002 wird berichtet von 0,05% transfusionspflichtigen Blutungen, 0,55% AV-Fisteln, 0,02% arteriellen Verschlüssen und 0,16% notwendigen Revisionen wegen</p>

	<p>peripherer Komplikationen.</p> <p>International werden Raten für Komplikationen am Zugang werden z.B. von Bashore et al. 2001 (USA) mit 0,2 bis 3,8%, Williams et al. 2000 (USA) mit 3,5% und Mühlberger et al. 2003 (Österreich) mit 1,37% genannt</p>
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Literaturverzeichnis	<p>Anderson HV, Shaw RE, Brindis RG, Hewitt K, Krone RJ, Block PC, McKay CR, Weintraub WS. A Contemporary Overview of Percutaneous Coronary Interventions. Journal of the American College of Cardiology. 2002; 39 (7): 1096-1103.</p> <p>Bashore T.M., Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Bestehorn H-P. Interventionelle Kardiologie - Koronarangiographie und PTCA - Indikation, Technik, Nachsorge. 2. Auflage, 1-210. Stuttgart; New York: Thieme; 2001.</p> <p>Fasseas P, Orford JL, Panetta CJ, Bell MR, Denktas AE, Lennon RJ, Holmes DR, Berger PB. Incidence, correlates, management, and clinical outcome of coronary perforation: analysis of 16,298 procedures. Am Heart J. 2004; 147 (1): 140-145.</p> <p>Fejka M, Dixon SR, Safian RD, O'Neill WW, Grines CL, Finta B, Marcovitz PA, Kahn JK. Diagnosis, management, and clinical outcome of cardiac tamponade complicating percutaneous coronary intervention. Am J Cardiol. 2002; 90 (11): 1183-1186.</p> <p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie. 1999-2002. Herz 2003; 28 (4): 335-347.</p> <p>Levine GN, Kern MJ, Berger PB, Brown DL, Klein LW, Kereiakes D, Sanborn TA, Jacobs AK. Management of Patients Undergoing Percutaneous Coronary Revascularization. Annals of Internal Medicine. 2003; 139 (2): 123-136.</p> <p>Markant M, Bonzel T et al. Ergebnisse des Qualitätsregisters der ALKK 1993 bis 2000 bei 234.000 Patienten, in Vorbereitung.</p> <p>Mixon TA, Dehmer GJ. Patient Care before and after Percutaneous Coronary Artery Interventions. The American Journal of Medicine. 2003; 115: 642-651.</p> <p>Mühlberger V, Glogar D, Klein W, Leisch F, Mlczoch J, Probst P, Raudaschl G, Sochor H, Pachinger O. Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002. J Kardiol. 2003; 10 (11): 496-502.</p> <p>Müller R, Büllsfeld L, Gerckens U, Grube E. Aktueller Stand der Therapie der koronaren Herzkrankheit mit medikamentenbeschichteten Stents. Herz. 2002; 27 (6): 508-513.</p> <p>Mudra H., Levenson B., Bode C., Schuler G., Grube E., Silber S., de Haan F. Positionspapier zum Einsatz von Medikamente freisetzende Stents bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung. Z Kardiol. 2004, 93, 416-422.</p> <p>PTCA-Register der ALKK 1998, <a href="http://www.alkk.de/pdf/ptcareg98.pdf">http://www.alkk.de/pdf/ptcareg98.pdf</a> (Recherchedatum: 01.03.2005)</p> <p>Tugtekin SM, Alexiou K, Kappert U, Matschke K, Gulielmos V, Knaut M. Chirurgische Therapie nach traumatischen interventionellen Koronarläsionen. Z Kardiol. 2003; 92 (10): 833-836.</p> <p>Wiley JM, White CJ, Uretsky BF. Noncoronary Complications of Coronary Intervention. Catheterization and Cardiovascular Interventions. 2002; 57: 257-265.</p> <p>Williams DO, Holubkov R, Yeh W, Bourassa MG, Al Bassam M, Block PC, Coady P, Cohen H, Cowley M, Dorros G, Faxon D, Holmes DR, Jacobs A, Kelsey SF, King SB, III, Myler R, Slater J, Stanek V, Vlachos HA, Detre KM. Percutaneous coronary intervention in the current era compared with 1985-1986: the National Heart, Lung, and Blood Institute Registries. Circulation.</p>

## BQS-Qualitätsindikatoren 2004

Koronarangiographie und perkutane transluminale Koronarangioplastie (PTCA)



	2000; 102 (24): 2945-2951.
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

**43884**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43884
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Zur zu erwartenden Rate der Komplikationen lassen sich Ergebnisse aus Registern oder aus dem ambulanten Bereich näherungsweise heranziehen. Da die Beobachtungszeiträume hier aber meistens deutlich länger als der stationäre Aufenthalt sind und die Komplikationen zum Teil anders definiert wurden, ist eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Fachgruppe legt daher die <= 95%-Perzentile als Referenzbereich fest. In den Folgejahren ist die Einrichtung von absoluten Referenzbereichen vorgesehen.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Patienten mit mind. einer intra- oder postprozeduralen Komplikation (intraprozedurale Komplikationen: koronarer Verschluss, TIA/Schlaganfall, Reanimation, Sonstige, Exitus im Herzkatheterlabor; postprozedural* festgestellte Komplikationen: Herzinfarkt, TIA/Schlaganfall, Lungenembolie, Komplikationen an der Punktionsstelle, Reanimation, Sonstige, Tod)  Grundgesamtheit: Alle Patienten mit PTCA
Erläuterung der Rechenregel	*maximal 36 Stunden nach der letzten Prozedur
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Intraprozedurale Komplikationen bei PTCA: Standard-Eingriffe**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	14
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Intraprozedurale Komplikationen bei PTCA: Standard-Eingriffe
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst selten intraoperative Komplikationen bei PTCA mit Standardkonstellation
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>Die klinische Bandbreite der Patienten, bei denen eine Koronarintervention durchgeführt werden kann, hat in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Ein Vergleich der Komplikationsraten dieser Eingriffe sollte daher auch diejenigen klinischen Risikofaktoren der Patienten berücksichtigen, welche die Komplikationsraten beeinflussen. Ein wichtiger Risikofaktor ist z.B. eine präoperativ bestehende Herzinsuffizienz oder eine Multigefäßerkrankung (Smith et al. 2001).</p> <p>Weitere prozedurale Faktoren einer Koronarintervention sind potentiell mit erhöhten Komplikationsraten assoziiert. Die PTCA bei einer ungeschützten Hauptstammstenose z.B. wird selten durchgeführt und in der Regel nicht empfohlen (Erbel et al. 1997), auch wenn neuere Untersuchungen mit Verwendung der Stenttechnik Erfolge aufweisen (Silvestri et al. 2001). Mehrgefäßeingriffe scheinen nicht mehr Komplikationen aufzuweisen, führen aber häufiger zu Rezidiven (Goldman et al. 2004). Eine Intervention an einer verengten Bypassarterie kann die Alternative zur Reoperation sein (Smith et al. 2001). Die Dilatation einer Ostiumstenose, eines kompletten Verschlusses oder eines sogenannten letzten verbliebenen Gefäßes stellen ebenfalls potentielle Risikofaktoren für den Eingriff dar.</p> <p>Um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten, hat die Fachgruppe Kardiologie einen Eingriff mit Standardkonstellation definiert, d.h. einen Eingriff, bei dem die o.g. patientenbezogenen (Herzinsuffizienz, Mehrgefäßerkrankung) oder prozedurbezogenen Risikofaktoren (PTCA einer Hauptstammstenose, eines letzten Gefäß, einer Ostiumstenose, eines kompletten Verschlusses oder mehrerer Gefäße) nicht vorlagen.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Risikostandardisierte Fallkonstellation
Literaturverzeichnis	<p>Erbel R, Engel HJ, Kübler W, Meinertz T, Neuhaus KL, Sauer G, Strauer BE, Bonzel T, Ewen K. Richtlinien der interventionellen Koronartherapie. Z Kardiol. 1997; 86: 1040-1063.</p> <p>Goldman LE, Okrainec K, Eisenberg MJ, Schechter D, Lefkovits J, Goudreau E, Deligonul U, Mak KH, Del Core M, Duerr R, Huynh T, Smilovitch M, Sedlis S, Brown DL, Brieger D. Six-month outcomes after single- and multi-lesion percutaneous coronary intervention: results from the ROSETTA registry. Can J Cardiol. 2004; 20 (6): 608-612.</p> <p>Silvestri M, Barragan P, Sainsous J, Bayet G, Simeoni J-B, Roquebert P-O, Macaluso G, Bouvier J-L, Comet B. Unprotected Left Main Coronary Artery Stenting: Immediate and Medium-Term Outcomes of 140 Elective Procedures. Journal of the American College of Cardiology. 2000; 35 (6): 1543-1550.</p> <p>Smith SC, Jr., Dove JT, Jacobs AK, Kennedy JW, Kereiakes D, Kern MJ, Kuntz RE, Popma JJ, Schaff HV, Williams DO, Gibbons RJ, Alpert JP, Eagle KA, Faxon DP, Fuster V, Gardner TJ, Gregoratos G, Russell RO, Smith SC, Jr.. ACC/AHA guidelines of percutaneous coronary interventions (revision of the 1993 PTCA guidelines)--executive summary. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (committee to revise the 1993 guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty). J Am Coll Cardiol. 2001; 37 (8): 2215-2239.</p>
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005



**50628**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	50628
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x\%$ (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Zur zu erwartenden Rate der Komplikationen lassen sich Ergebnisse aus Registern oder aus dem ambulanten Bereich näherungsweise heranziehen. Da die Beobachtungszeiträume hier aber meistens deutlich länger als der stationäre Aufenthalt sind und die Komplikationen zum Teil anders definiert wurden, ist eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Fachgruppe legt daher auch für Standardeingriffe die $\leq 95\%$ -Perzentile als Referenzbereich fest. In den Folgejahren ist die Einrichtung von absoluten Referenzbereichen vorgesehen.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: PTCA mit intraprozedural auftretendem Ereignis oder Komplikation  Grundgesamtheit: Alle PTCA ohne „besondere Merkmale“ an einem Versorgungsgebiet bei Patienten ohne Herzinsuffizienz
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**MACCE bei Koronarangiographie(n)**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	15
Bezeichnung des Qualitätsindikators	MACCE bei Koronarangiographie(n)
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Qualitätsziel	Selten intra- oder postprozedurale MACCE (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events) bei Koronarangiographie(n)
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>Die Koronarangiographie ist mit einem geringen, im Einzelfall aber u.U. schwerwiegenden Risiko für Komplikationen verbunden. Das Risiko nimmt mit dem Alter, dem Krankheitsschweregrad, Dringlichkeit und den Begleiterkrankungen zu. Zu den schweren Komplikationen zählen Tod, Myokardinfarkt und Schlaganfall (MACCE).</p> <p>Im niedergelassenen Bereich in Deutschland wurde für das Jahr 2002 über intraoperative Komplikationen bei 68.832 diagnostischen Koronarangiographien berichtet: Herzinfarkt 0,004%, Schlaganfall 0,03%, Tod 0,02%, und postoperativ: Herzinfarkt 0,05%, Schlaganfall 0,03%, Tod 0,10% (Qualitätssicherung in der Invasiv-Kardiologie QuIK, Levenson et al. 2003).</p> <p>Aus dem ALKK-Register wird für 56.492 Koronarangiographien eine MACCE-Rate von im Mittel 0,63% gemeldet (Zeymer &amp; Senges 2004, Daten aus 2003). Diese Zahlen beinhalten alle Todesfälle während des gesamten stationären Aufenthalts.</p> <p>Im Register für Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002 wird von 0,05% Todesfällen und 0,06% Myokardinfarkten bei 41.051 Patienten berichtet (Mühlberger 2003).</p>
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Literaturverzeichnis	<p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie. 1999-2002. Herz 2003; 28 (4): 335-347.</p> <p>Markant M, Bonzel T et al. Ergebnisse des Qualitätsregisters der ALKK 1993 bis 2000 bei 234.000 Patienten, in Vorbereitung</p> <p>Mühlberger V, Glogar D, Klein W, Leisch F, Mlczoch J, Probst P, Raudaschl G, Sochor H, Pachinger O. Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002. J Kardiol. 2003; 10 (11): 496-502.</p> <p>Zeymer U., Senges L., KL-Neuhaus-Datenzentrum der ALKK Ludwigshafen, persönliche Mitteilung, 2004.</p>
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

**43892**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43892
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Zur zu erwartenden Rate der Komplikationen lassen sich Ergebnisse aus Registern oder aus dem ambulanten Bereich näherungsweise heranziehen. Da die Beobachtungszeiträume hier aber meistens deutlich länger als der stationäre Aufenthalt sind und die Komplikationen zum Teil anders definiert wurden, ist eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Fachgruppe legt daher die <= 95%-Perzentile als Referenzbereich fest. In den Folgejahren ist die Festlegung von absoluten Referenzwerten vorgesehen.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Patienten mit intra- oder postprozedural* mindestens einer TIA bzw. einem Schlaganfall oder postprozedural mit einem Herzinfarkt oder mit Exitus im Herzkatheterlabor oder postprozeduralem Tod bzw. Tod während des Krankenhausaufenthaltes infolge einer Komplikation  Grundgesamtheit: Alle Patienten mit Koronarangiographie(n) aber ohne PTCA
Erläuterung der Rechenregel	*maximal 36 Stunden nach der letzten Prozedur
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsberereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**MACCE bei PTCA**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	16
Bezeichnung des Qualitätsindikators	MACCE bei PTCA
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Qualitätsziel	Selten intra- oder postprozedurale MACCE (Major Adverse Cardiac and Cerebrovascular Events) bei PTCA
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>Bei einem interventionellen Herzkathetereingriff sind grundsätzlich die gleichen Komplikationen möglich wie bei einem diagnostischen Herzkathetereingriff. Die Tatsache, dass bei der PTCA über die reine Kontrastmittelinjektion hinaus an der Koronararterie manipuliert wird, führt dazu, dass schwerwiegende Komplikationen wie Koronarverschluss, Herzinfarkt und Tod hier häufiger auftreten. Als seltene, aber lebensgefährliche Komplikationen der PTCA kommen Koronarperforationen oder das unbeabsichtigte Verbleiben von Katheterbestandteilen in der Koronararterie (z.B. Führungsdraht, Stent) hinzu, die in der Regel einen Notfalleingriff erforderlich machen (Fejka et al. 2002, Tugtekin et al. 2003, Fasseas 2004).</p> <p>Die früher gefürchtete Komplikation des akuten Gefäßverschlusses lässt sich mit der Stenttechnik heutzutage deutlich besser beherrschen (Bestehorn 2001).</p> <p>Zu den schweren Komplikationen Tod, Herzinfarkt und Schlaganfall liegen aus verschiedenen Registern und Studien Vergleichszahlen vor:</p> <p>Bashore et al. stellen in einer Übersicht Komplikationsraten größerer Studien bzw. Register von 1996 bis 2000 in den USA dar und registrieren eine Letalitätsrate von 0,3 bis 2,5%, eine Infarktrate von 0,4 bis 2,8% und neurologische Komplikationen von 0,0 bis 9,4% (Bashore et al. 2001). Notfall-PTCA bei Myokardinfarkt weisen hier deutlich höhere Komplikationsraten als elektive Eingriffe auf (z.B. Letalität 1,2 bis 7,0%)</p> <p>Williams et al. (2000) berichten aus den amerikanischen National Heart Lung and Blood Institute Registries von 1998 von 2,8% Myokardinfarkten und 1,9% Todesfällen.</p> <p>Das National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR) der USA berichtet aus den Jahren 1998 bis 2000 von 146.907 Koronarinterventionen eine Letalitätsrate von 1,4% und eine Myokardinfarktrate von 0,4% (Anderson et al. 2002).</p> <p>Das deutsche ALKK-Register teilt für 30.683 Patienten eine MACCE-Rate von 2,25% mit (Zeymer und Senges 2004, Daten aus dem Jahr 2003). Diese Zahlen beinhalten alle Todesfälle während des gesamten stationären Aufenthalts.</p> <p>Ausführliche Daten zu den Komplikationen bei PTCA im niedergelassenen Bereich in Deutschland bieten die Jahresberichte des Registers Qualitätssicherung in der Invasiv-Kardiologie QuIK (Levenson et al. 2003). Im Jahre 2002 (n = 18.823) wurden gemeldet: intraoperativ: Koronarverschluss 0,69%, Herzinfarkt 0,06%, Schlaganfall 0,02%, Tod 0,09%, und postoperativ: Herzinfarkt 0,36%, Schlaganfall 0,07%, Tod 0,20%.</p> <p>Das österreichische PTCA-Register (Mühlberger et al. 2003) weist 2002 eine Letalitätsrate von 0,75% (bei elektiver PTCA 0,26%) und eine Myokardinfarktrate von 0,95% auf.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Literaturverzeichnis	<p>Anderson HV, Shaw RE, Brindis RG, Hewitt K, Krone RJ, Block PC, McKay CR, Weintraub WS. A Contemporary Overview of Percutaneous Coronary Interventions. Journal of the American College of Cardiology. 2002; 39 (7): 1096-1103.</p> <p>Bashore T.M., Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Bestehorn H-P. Interventionelle Kardiologie - Koronarangiographie und PTCA - Indikation, Technik, Nachsorge. 2. Auflage, Stuttgart; New York: Thieme; 2001.</p> <p>Fasseas P, Orford JL, Panetta CJ, Bell MR, Denktas AE, Lennon RJ, Holmes DR, Berger PB. Incidence, correlates, management, and clinical outcome of coronary perforation: analysis of 16,298 procedures. Am Heart J. 2004; 147 (1): 140-145.</p>

	<p>Fejka M, Dixon SR, Safian RD, O'Neill WW, Grines CL, Finta B, Marcovitz PA, Kahn JK. Diagnosis, management, and clinical outcome of cardiac tamponade complicating percutaneous coronary intervention. <i>Am J Cardiol.</i> 2002; 90 (11): 1183-1186.</p> <p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 1999-2002. <i>Herz.</i> 2003; 28 (4): 335-347.</p> <p>Mühlberger V, Glogar D, Klein W, Leisch F, Mlczoch J, Probst P, Raudaschl G, Sochor H, Pachinger O. Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002. <i>J Kardiol.</i> 2003; 10 (11): 496-502.</p> <p>Tugtekin SM, Alexiou K, Kappert U, Matschke K, Guliemos V, Knaut M. Chirurgische Therapie nach traumatischen interventionellen Koronarläsionen. <i>Z Kardiol.</i> 2003; 92 (10): 833-836.</p> <p>Williams DO, Holubkov R, Yeh W, Bourassa MG, Al Bassam M, Block PC, Coady P, Cohen H, Cowley M, Dorros G, Faxon D, Holmes DR, Jacobs A, Kelsey SF, King SB, III, Myler R, Slater J, Stanek V, Vlachos HA, Detre KM. Percutaneous coronary intervention in the current era compared with 1985-1986: the National Heart, Lung, and Blood Institute Registries. <i>Circulation.</i> 2000; 102 (24): 2945-2951.</p> <p>Zeymer U, Senges L. KL-Neuhaus-Datenzentrum der ALKK Ludwigshafen, persönliche Mitteilung, 2004.</p>
<p>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</p>	<p>2005</p>

**43907**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43907
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Ja
Referenzbereich 2004	<= x% (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Zur zu erwartenden Rate der Komplikationen lassen sich Ergebnisse aus Registern oder aus dem ambulanten Bereich näherungsweise heranziehen. Da die Beobachtungszeiträume hier aber meistens deutlich länger als der stationäre Aufenthalt sind und die Komplikationen zum Teil anders definiert wurden, ist eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Fachgruppe legt daher die <= 95%-Perzentile als Referenzbereich fest. In den Folgejahren ist die Festlegung von absoluten Referenzwerten vorgesehen.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Patienten mit intra- oder postprozedural mindestens einer TIA bzw. einem Schlaganfall oder postprozedural* mit einem Herzinfarkt oder mit Exitus im Herzkatheterlabor oder postprozeduralem Tod bzw. Tod während des Krankenhausaufenthaltes infolge einer Komplikation  Grundgesamtheit: Alle Patienten mit PTCA (einschließlich Einzeitig-PTCA)
Erläuterung der Rechenregel	*maximal 36 Stunden nach der letzten Prozedur
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsberereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Todesfälle bei Koronarangiographien**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	17
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Todesfälle bei Koronarangiographien
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Selten intra- oder postprozedurale Todesfälle bei Koronarangiographien
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>Im niedergelassenen Bereich in Deutschland wurde für das Jahr 2002 über intraoperative Komplikationen bei 68.832 diagnostischen Koronarangiographien berichtet: Herzinfarkt 0,004%, Schlaganfall 0,03%, Tod 0,02%, und postoperativ: Herzinfarkt 0,05%, Schlaganfall 0,03%, Tod 0,10% (Qualitätssicherung in der Invasiv-Kardiologie QuIK).</p> <p>Die ALKK teilt aktuell von 56.492 Koronarangiographien eine Letalitätsrate von 0,43% mit (Zeymer &amp; Senges 2004).</p> <p>Im Register für Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002 wird von 0,05% Todesfällen und 0,06% Myokardinfarkten bei 41.051 Patienten berichtet (Mühlberger et al. 2003).</p>
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Literaturverzeichnis	<p>Mühlberger V, Glogar D, Klein W, Leisch F, Mlczoch J, Probst P, Raudaschl G, Sochor H, Pachinger O. Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002. J Kardiol. 2003; 10 (11): 496-502.</p> <p>Zeymer U, Senges L. KL-Neuhaus-Datenzentrum der ALKK Ludwigshafen, persönliche Mitteilung, 2004.</p>
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

**65801**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	65801
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x\%$ (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Zur zu erwartenden Rate der Todesfälle lassen sich Ergebnisse aus Registern oder aus dem ambulanten Bereich näherungsweise heranziehen. Da die Beobachtungszeiträume hier aber meistens deutlich länger als der stationäre Aufenthalt sind, ist eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Fachgruppe legt daher die $\leq 95\%$ -Perzentile als Referenzbereich fest. In den Folgejahren ist die Einrichtung von absoluten Referenzbereichen vorgesehen.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Patienten mit intraprozeduralem Tod im Herzkatheterlabor oder postprozeduralem* Tod oder Tod während des Krankenhausaufenthaltes infolge einer Komplikation**  Grundgesamtheit: Patienten mit Koronarangiographie aber ohne PTCA
Erläuterung der Rechenregel	*maximal 36 Stunden nach der letzten Prozedur ** Doppeldokumentation möglich
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen. 2004 wurden bei diesem Indikator intra- und postprozedurale Todesfälle erstmals zu einer Kennzahl zusammengefasst



**Todesfälle bei PTCA**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	18
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Todesfälle bei PTCA
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Selten intra- oder postprozedurale Todesfälle bei PTCA
Indikatortyp	Ergebnisindikator
Rationale	<p>Das Sterblichkeitsrisiko bei einer PTCA ist hoch, wenn sich während der Intervention ein Koronarverschluss ereignet. Das Risiko, eine PTCA nicht zu überleben, hängt von verschiedenen Faktoren, wie z.B. höheres Lebensalter, weibliches Geschlecht, Diabetes, Vorinfarkt, Mehrgefäßerkrankung, Hauptstammstenose, großes abhängiges Myokardareal, schlechte linksventrikuläre Funktion oder eingeschränkte Nierenfunktion ab (Rutsch et al. 2002). Levine et al. schätzen in einem aktuellen Review die Letalitätsrate nach PTCA unter 1%. (Levine et al. (2003).</p> <p>Williams et al. (2000) berichten aus den amerikanischen National Heart Lung and Blood Institute Registries von 1998 von 1,9% Todesfällen.</p> <p>Das National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR) der USA berichtet aus den Jahren 1998 bis 2000 eine Letalitätsrate von 1,4% (Anderson et al. 2002), eine große amerikanische Studie aus dem Zeitraum 1998 bis 2002 berichtet eine nicht adjustierte Letalitätsrate der PTCA von 1,5% (Mack et al. 2004) .</p> <p>Das deutsche ALKK-Register teilt als aktuelle Letalitätsrate 1,39% mit (Zeymer &amp; Senges 2004).</p> <p>Das österreichische PTCA-Register (Mühlberger et al. 2003) weist 2002 eine Letalitätsrate von 0,75% (bei elektiver PTCA 0,26%) aus. Aus der Schweiz wird von 1999 eine Letalitätsrate von 0,9% gemeldet (Mühlberger et al. 2001)</p>
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Literaturverzeichnis	<p>Anderson HV, Shaw RE, Brindis RG, Hewitt K, Krone RJ, Block PC, McKay CR, Weintraub WS. A Contemporary Overview of Percutaneous Coronary Interventions. Journal of the American College of Cardiology. 2002; 39 (7): 1096-1103.</p> <p>Levine GN, Kern MJ, Berger PB, Brown DL, Klein LW, Kereiakes D, Sanborn TA, Jacobs AK. Management of Patients Undergoing Percutaneous Coronary Revascularization. Annals of Internal Medicine. 2003; 139 (2): 123-136.</p> <p>Mack MJ, Brown PP, Kugelmass AD, Battaglia SL, Tarkington LG, Simon AW, Culler SD, Becker ER. Current Status and Outcomes of Coronary Revascularization 1999 to 2002: 148,396 Surgical and Percutaneous Procedures. Ann Thorac Surg. 2004; 77: 761-768.</p> <p>Mühlberger V, Glogar D, Klein W, Leisch F, Mlczoch J, Probst P, Raudaschl G, Sochor H, Pachinger O. Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002. J Kardiol. 2003; 10 (11): 496-502.</p> <p>Mühlberger V, Klein W, Leisch F, Mlczoch J. Nationales österreichisches PTCA -und Koronarangiographieregister 2000. J Kardiol. 2001; 8 (10): 409-429.</p> <p>Rutsch W, Glied V, Dübel H-P, Borges A, Theres H, Laule M, Baumann G. Standards in der interventionellen Therapie der koronaren Herzkrankheit. Herz. 2002; 27 (6): 481-501.</p> <p>Williams DO, Holubkov R, Yeh W, Bourassa MG, Al Bassam M, Block PC, Coady P, Cohen H, Cowley M, Dorros G, Faxon D, Holmes DR, Jacobs A, Kelsey SF, King SB, III, Myler R, Slater J, Stanek V, Vlachos HA, Detre KM. Percutaneous coronary intervention in the current era compared with 1985-1986: the National Heart, Lung, and Blood Institute Registries. Circulation. 2000; 102 (24): 2945-2951.</p> <p>Zeymer U, Senges L. KL-Neuhaus-Datenzentrum der ALKK Ludwigshafen, persönliche Mitteilung, 2004.</p>
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

**65817**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	65817
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x\%$ (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Zur zu erwartenden Rate der Todesfälle lassen sich Ergebnisse aus Registern oder aus dem ambulanten Bereich näherungsweise heranziehen. Da die Beobachtungszeiträume hier aber meistens deutlich länger als der stationäre Aufenthalt sind, ist eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Fachgruppe legt daher die $\leq 95\%$ -Perzentile als Referenzbereich fest. In den Folgejahren ist die Einrichtung von absoluten Referenzbereichen vorgesehen..
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Patienten mit intraprozeduralem Tod im Herzkatheterlabor oder postprozeduralem* Tod oder Tod während des Krankenhausaufenthaltes infolge einer Komplikation**  Grundgesamtheit: Alle Patienten mit PTCA
Erläuterung der Rechenregel	*maximal 36 Stunden nach der letzten Prozedur ** Doppeldokumentation möglich
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen. 2004 wurden bei diesem Indikator intra- und postprozedurale Todesfälle erstmals zu einer Kennzahl zusammengefasst

**Infarkte als postprozedurale Komplikationen bei PTCA**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
<b>ID Indikator</b>	19
<b>Bezeichnung des Qualitätsindikators</b>	Infarkte als postprozedurale Komplikationen bei PTCA
<b>In BQS-Qualitätsreport 2004</b>	Nein
<b>Qualitätsziel</b>	Selten intraprozedurale koronare Verschlüsse (des dilatierten Gefäßes) oder postprozedurale Herzinfarkte bei PTCA
<b>Indikatortyp</b>	Ergebnisindikator
<b>Rationale</b>	<p>Ein Myokardinfarkt kann während eines Eingriffs durch eine Dissektion, einen abrupten Gefäßverschluss, eine distale Embolisationen mit abgehendem Thrombus, einen Seitenastverschluss oder einen Koronarspasmus entstehen. Häufig wird der Infarkt als 2-3facher CK-MB-Anstieg definiert. Levine et al. (2003) geben eine Übersicht über große Studien zur Inzidenz von periprozeduralen Myokardinfarkten, die in diesem Sinn definiert sind. Hier liegt die Rate zwischen 5 und 10%. Ein Teil dieser Infarkte läuft jedoch still ab. Ein CK-MB-Anstieg scheint erst dann wirklich mit einem ungünstigen Ausgang zu korrelieren, wenn er deutlich ausgeprägt ist (z.B 8-fach über normal, Stone et al. 2001).</p> <p>Bashore et al. (2001) schätzen aus der Studienlage die Infarktrate in den Jahren 1996 bis 2000 in den USA mit 0,4 bis 2,8%.</p> <p>Williams et al. (2000) berichten aus den amerikanischen National Heart Lung and Blood Institute Registries von 1998 von 2,8% Myokardinfarkten.</p> <p>Das National Cardiovascular Data Registry (ACC-NCDR) der USA berichtet aus den Jahren 1998 bis 2000 von 146.907 Koronarinterventionen von einer Myokardinfarktrate von 0,4% (Anderson et al. 2002).</p> <p>Das deutsche ALKK-Register teilt aktuell für 30.683 Fälle eine Herzinfarktrate von 0,91% mit (Zeymer &amp; Senges 2004).</p> <p>Das Register Qualitätssicherung in der Invasiv-Kardiologie QuIK (Levenson et al. 2003) meldet aus dem Jahr 2002 (n = 18.823): intraoperative Koronarverschlüsse 0,69%, Herzinfarkte 0,06% und postoperative Herzinfarkte 0,36%.</p> <p>Das österreichische PTCA-Register (Mühlberger et al. 2003) weist 2002 eine Myokardinfarktrate von 0,95% aus. Aus der Schweiz wird von 1999 eine Infarktrate von 1,5% gemeldet (Mühlberger et al. 2001).</p> <p>Große Untersuchungen, wie z.B. die EPISTENT-Studie weisen darauf hin, dass sich mit der Gabe von Glycoprotein IIb/IIIa-Inhibitoren die Infarktrate möglicherweise senken lässt.</p>
<b>Methode der Risikoadjustierung</b>	Keine Risikoadjustierung
<b>Literaturverzeichnis</b>	<p>Randomised placebo-controlled and balloon-angioplasty-controlled trial to assess safety of coronary stenting with use of platelet glycoprotein-IIb/IIIa blockade. The EPISTENT Investigators. Evaluation of Platelet IIb/IIIa Inhibitor for Stenting. Lancet. 1998; 352 (9122): 87-92.</p> <p>Anderson HV, Shaw RE, Brindis RG, Hewitt K, Krone RJ, Block PC, McKay CR, Weintraub WS. A Contemporary Overview of Percutaneous Coronary Interventions. Journal of the American College of Cardiology. 2002; 39 (7): 1096-1103.</p> <p>Bashore T.M., Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 1999-2002. Herz. 2003; 28 (4): 335-347.</p> <p>Levine GN, Kern MJ, Berger PB, Brown DL, Klein LW, Kereiakes D, Sanborn TA, Jacobs AK. Management of Patients Undergoing Percutaneous Coronary Revascularization. Annals of Internal Medicine. 2003; 139 (2): 123-136.</p> <p>Mühlberger V, Glogar D, Klein W, Leisch F, Mlczoch J, Probst P, Raudaschl G, Sochor H,</p>

Koronarangiographie und perkutane transluminale Koronarangioplastie (PTCA)

	<p>Pachinger O. Koronarangiographie und PCI in Österreich im Jahr 2002. J Kardiol. 2003; 10 (11): 496-502.</p> <p>Mühlberger V, Klein W, Leisch F, Mlczoch J. Nationales österreichisches PTCA -und Koronarangiographieregister 2000. J Kardiol. 2001; 8 (10): 409-429.</p> <p>Stone GW, Mehran R, Dangas G, Lansky AJ, Kornowski R, Leon MB. Differential impact on survival of electrocardiographic Q-wave versus enzymatic myocardial infarction after percutaneous intervention: a device-specific analysis of 7147 patients. Circulation. 2001; 104 (6): 642-647.</p> <p>Williams DO, Holubkov R, Yeh W, Bourassa MG, Al Bassam M, Block PC, Coady P, Cohen H, Cowley M, Dorros G, Faxon D, Holmes DR, Jacobs A, Kelsey SF, King SB, III, Myler R, Slater J, Stanek V, Vlachos HA, Detre KM. Percutaneous coronary intervention in the current era compared with 1985-1986: the National Heart, Lung, and Blood Institute Registries. Circulation. 2000; 102 (24): 2945-2951.</p> <p>Zeymer U, Senges L. KL-Neuhaus-Datenzentrum der ALKK Ludwigshafen, persönliche Mitteilung, 2004.</p>
<p>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</p>	<p>2005</p>

**43988**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	43988
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x\%$ (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Zur zu erwartenden Rate der Komplikationen lassen sich Ergebnisse aus Registern oder aus dem ambulanten Bereich näherungsweise heranziehen. Da die Beobachtungszeiträume hier aber meistens deutlich länger als der stationäre Aufenthalt sind und die Komplikationen zum Teil anders definiert wurden, ist eine direkte Vergleichbarkeit nicht gegeben. Die Fachgruppe legt daher die $\leq 95\%$ -Perzentile als Referenzbereich fest. In den Folgejahren ist die Einrichtung von absoluten Referenzbereichen vorgesehen.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Zähler: Patienten mit postprozeduralem* Herzinfarkt  Grundgesamtheit: Alle Patienten mit PTCA
Erläuterung der Rechenregel	*maximal 36 Stunden nach der letzten Prozedur
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen. 2004 gingen bei diesem Indikator erstmals nur postoperative Infarkte, nicht aber intraoperative Verschlüsse in die Kennzahl ein.

**Durchleuchtungsdauer bei Koronarangiographien**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	20
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Durchleuchtungsdauer bei Koronarangiographien
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst niedrige Durchleuchtungsdauer bei Koronarangiographien
Indikatortyp	Prozessindikator
Rationale	<p>Ein Herzkathetereingriff führt durch die mehrere Minuten dauernde Anwendung von Röntgenstrahlen zur Strahlenbelastung für den Patienten und für den Untersucher. Durch die Strahlenbelastung bei Herzkathetereingriffen erhöht sich das Krebsrisiko v.a. für Lungenkrebs (Rossetti et al. 1998, Harrison et al 1998). Selten werden bei Patienten nach interventionellen Eingriffen Strahlenschäden der Haut, sogenannte Radiodermatitiden, beobachtet (Wolff et al. 2004). Die amerikanische Leitlinie zum Katheterlaborstandard empfiehlt, bezüglich der Strahlungsbelastung einer Katheterintervention das ALARA-Prinzip zu beachten ("as low as reasonably achievable" (Bashore et al 2001).</p> <p>Die Energiemenge von Röntgen- oder Gammastrahlen, die pro Masseneinheit eines Körpers aufgenommen wird, wird in gray units (Gy) gemessen. Das Flächendosisprodukt (<math>Gy\ cm^2 = 100cGy\ cm^2</math>) ist definiert als Produkt aus der bestrahlten Fläche und der dort wirksamen Dosis. Ein weiterer wichtiger Parameter ist die Durchleuchtungsdauer. In der Regel besteht eine Korrelation zwischen Flächendosisprodukt und Durchleuchtungsdauer (Larrazet et al. 2003).</p> <p>Diverse Studien untersuchen die Strahlenbelastung von Patienten bei diagnostischen Herzkathetereingriffen. Eine englische Studie des National Radiology Protection Board (NRBP, Hart et al. 2002) der Jahre 1996 bis 2002 ergab bei 8.000 Koronarangiographien eine mittlere Durchleuchtungsdauer von 260 sec (4 min 20 sec). Im QuIK-Register lag 2002 die durchschnittliche Durchleuchtungszeit bei Koronarangiographien bei 4,4+/-11,8 min (Levenson et al. 2003).</p> <p>Die Durchleuchtungsdauer einer Herzkatheteruntersuchung hängt u.a. davon ab, ob nur eine Koronarangiographie oder ob zusätzlich weitere radiologische Untersuchungen wie z.B. eine Ventrikulographie, durchgeführt werden. Für isolierte Koronarangiographien geben Clark et al. in einer Studie aus schottischen Herzkatheterlabors im Mittel eine Durchleuchtungsdauer von 2,89 min an. Sie erhöht sich auf 3,07 min in Verbindung mit einer Linksherz-Ventrikulographie und auf 7,40 in Verbindung mit einer Aortographie (Clark et al. 2000). Die Anwendung neuer digitaler Techniken, wie z.B. der Flat-Panel-Fluoroskopie-Technik (FPF) in der Koronarintervention scheint die Durchleuchtungsdauer und damit die Strahlenbelastung zu reduzieren (Tsapaki et al. 2004).</p> <p>Das Bundesamt für Strahlenschutz (2003) legt für Koronarangiographien (im Gegensatz zu den PTCA) keine Referenzwerte der Durchleuchtungsdauer fest. Der Referenzwert des britischen National Radiology Protection Board (Hart et al. 2000) bei Koronarangiographie liegt bei (maximal) 5,6 Minuten. Das europäische Consortium Measures for Optimising Radiological Information and Dose in Digital Imaging and Interventional Radiology (DIMOND) empfiehlt (maximal) 7,5 Minuten für Koronarangiographien (Neofotistou et al. 2003).</p> <p>Ein Strahlungsbelastungsvergleich zwischen durch Kardiologen und durch Radiologen durchgeführten Koronarangiographien zeigte bei der Durchleuchtungsdauer keinen Unterschied. Die niedrigsten Durchleuchtungszeiten wiesen erfahrene Kardiologen auf (Artur et al. 2002). Dass mit steigender Erfahrung des untersuchenden Arztes die Durchleuchtungsdauer sinkt, wird auch von anderen Studien unterstützt (Neofotistou et al. 2003).</p> <p>Die Fachgruppe Kardiologie hat entschieden, anstatt des eher patientenabhängigen Flächendosisprodukts beginnend mit der Bundesauswertung 2004 die eher vom Untersucher abhängige Durchleuchtungsdauer als Qualitätsindikator einzuführen.</p>
Methode der Risikoadjustierung	keine Risikoadjustierung
Literaturverzeichnis	Arthur WR, Dhawan J, Norell MS, Hunter AJ, Clark AL. Does cardiologist- or radiographer-operated fluoroscopy and image acquisition influence optimization of patient radiation exposure

	<p>during routine coronary angiography? Br J Radiol. 2002; 75 (897): 748-53.</p> <p>Bashore T.M., Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Bundesamt für Strahlenschutz. Bekanntmachung der diagnostischen Referenzwerte für radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen vom 10. Juli 2003.  <a href="http://www.bfs.de/ion/medizin/referenzwerte.html">http://www.bfs.de/ion/medizin/referenzwerte.html</a> (Recherchedatum: 01.03.2005)</p> <p>Clark AL, Brennan AG, Robertson LJ, McArthur JD. Factors affecting patient radiation exposure during routine coronary angiography in a tertiary referral centre. Br J Radiol. 2000; 73 (866): 184-189.</p> <p>Harrison D, Ricciardello M, Collins L. Evaluation of radiation dose and risk to the patient from coronary angiography. Aust N Z J Med. 1998; 28 (5): 597-603.</p> <p>Hart D., Hillier M.C., Wall B.F. Doses to Patients from Medical X-ray Examinations in the UK - 2000 Review. National Radiology Protection Board, NRPB 14,  <a href="http://www.nrpb.org/publications/w_series_reports/2002/nrpb_w14.pdf">http://www.nrpb.org/publications/w_series_reports/2002/nrpb_w14.pdf</a> (Recherchedatum: 23.03.2005)</p> <p>Larrazet F, Dibie A, Philippe F, Palau R, Klausz R, Laborde F. Factors influencing fluoroscopy time and dose-area product values during ad hoc one-vessel percutaneous coronary angioplasty. Br J Radiol. 2003;76 (907): 473-7.</p> <p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 1999-2002. Herz. 2003; 28 (4): 335-347.</p> <p>Neofotistou V, Vano E, Padovani R, Kotre J, Dowling A, Toivonen M, Kottou S, Tsapaki V, Willis S, Bernardi G, Faulkner K. Preliminary reference levels in interventional cardiology. Eur Radiol. 2003; 13 (10): 2259-2263.</p> <p>Rossetti V., Steffenino G., Ribichini F. Radiation exposure during angioplasty and cancer risk. Eur Heart J. 19. Suppl. II.</p> <p>Tsapaki V, Kottou S, Kollaros N, Dafnomili P, Koutelou M, Vano E, Neofotistou V. Comparison of a conventional and a flat-panel digital system in interventional cardiology procedures. Br J Radiol. 2004; 77 (919): 562-7.</p> <p>Wolff D.; Schaller J.; Kunze J.; Heinrich KW.; Bauch T.; Müller W. Radiodermatitiden nach kardiologischen Interventionen. Deutsches Ärzteblatt. 2004; 101 (3): A-121 / B-103 / C-101</p>
<p>Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators</p>	<p>2005</p>

**66692**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	66692
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x$ min (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Für die Durchleuchtungsdauer als Parameter für die Strahlungsbelastung des Patienten lassen sich keine evidenzbasierten Richtwerte aus der Literatur ableiten. Als Referenzbereich wird daher die $\leq$ 95%-Perzentile definiert, d.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Median der Durchleuchtungsdauer bei Koronarangiographien gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Median: Durchleuchtungsdauer (min)  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien (ohne Einzeitig-PTCA)
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.



**Durchleuchtungsdauer bei PTCA**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	21
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Durchleuchtungsdauer bei PTCA
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst niedrige Durchleuchtungsdauer bei PTCA
Indikatortyp	Prozessindikator
Rationale	<p>Ein Herzkathetereingriff führt durch die mehrere Minuten dauernde Anwendung von Röntgenstrahlen zur Strahlenbelastung für den Patienten und für den Untersucher. Durch die Strahlenbelastung bei Herzkathetereingriffen erhöht sich das Krebsrisiko v.a. für Lungenkrebs (Rossetti et al. 1998, Harrison et al 1998). Selten werden bei Patienten nach interventionellen Eingriffen Strahlenschäden der Haut, sogenannte Radiodermatitiden, beobachtet (Wolff et al. 2004). Die amerikanische Leitlinie zum Katheterlaborstandard empfiehlt, bezüglich der Strahlungsbelastung einer Katheterintervention das ALARA-Prinzip zu beachten ("as low as reasonably achievable" (Bashore et al 2001).</p> <p>Die Energiemenge von Röntgen- oder Gammastrahlen, die pro Masseneinheit eines Körpers aufgenommen wird, wird in gray units (Gy) gemessen. Das Flächendosisprodukt (<math>Gy\ cm^2 = 100cGy\ cm^2</math>) ist definiert als Produkt aus der bestrahlten Fläche und der dort wirksamen Dosis. Ein weiterer wichtiger Parameter ist die Durchleuchtungsdauer. In der Regel besteht eine Korrelation zwischen Flächendosisprodukt und Durchleuchtungsdauer (Larrazet et al. 2003).</p> <p>Diverse Studien untersuchen die Strahlenbelastung von Patienten bei therapeutischen Herzkathetereingriffen. Eine englische Studie des National Radiology Protection Board (NRBP, Hart et al. 2002) der Jahre 1996 bis 2002 ergab bei 334 PTCA eine mittlere Durchleuchtungsdauer von 878 sec (14 min 18 sec). Im QuIK-Register lag 2002 die durchschnittliche Durchleuchtungszeit bei PTCA bei 8,4+/-13,4 min (Levenson et al. 2003).</p> <p>Die Durchleuchtungsdauer bei Koronarinterventionen ist abhängig von der Art und Komplexität des durchgeführten Eingriffes (Padovini et al. 2001, Fransson und Persliden 2000). So lag z.B. in einer Untersuchung von Kuon et al. die 95%-Perzentile bei elektiven PCI bei 16 min, bei Rekanalisation eines chronischen Verschlusses bei 25 min und bei einer Notfall-PCI bei 24 min (Kuon et al. 2004). Die Anwendung neuer digitaler Techniken, wie z.B. der Flat-Panel-Fluoroskopie-Technik (FPF) in der Koronarintervention scheint die Durchleuchtungsdauer und damit die Strahlenbelastung zu reduzieren (Tsapaki et al. 2004).</p> <p>Das Bundesamt für Strahlenschutz gibt als Referenzwert für PTCA bei Erwachsenen eine Durchleuchtungsdauer von (maximal) 20 min an. Zum Vergleich: Das europäische Consortium Measures for Optimising Radiological Information and Dose in Digital Imaging and Interventional Radiology (DIMOND) empfiehlt (maximal) 17 Minuten für PTCA (Neofotistou et al. 2003). Es wird angenommen, dass mit steigender Erfahrung des untersuchenden Arztes die Durchleuchtungsdauer sinkt (Neofotistou et al. 2003, Ijsselmuiden et al. 2004).</p> <p>Die Fachgruppe Kardiologie hat entschieden, anstatt des eher patientenabhängigen Flächendosisprodukts beginnend mit der Bundesauswertung 2004 die eher vom durchführenden Arzt abhängige Durchleuchtungsdauer als Qualitätsindikator einzuführen.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Keine Risikoadjustierung
Literaturverzeichnis	<p>Arthur WR, Dhawan J, Norell MS, Hunter AJ, Clark AL. Does cardiologist- or radiographer-operated fluoroscopy and image acquisition influence optimization of patient radiation exposure during routine coronary angiography? Br J Radiol. 2002; 75 (897): 748-53.</p> <p>Bashore T.M., Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Bundesamt für Strahlenschutz. Bekanntmachung der diagnostischen Referenzwerte für</p>

	<p>radiologische und nuklearmedizinische Untersuchungen vom 10. Juli 2003.  <a href="http://www.bfs.de/ion/medizin/referenzwerte.html">http://www.bfs.de/ion/medizin/referenzwerte.html</a> (Recherchedatum: 01.03.2005)</p> <p>Clark AL, Brennan AG, Robertson LJ, McArthur JD. Factors affecting patient radiation exposure during routine coronary angiography in a tertiary referral centre. <i>Br J Radiol.</i> 2000; 73 (866): 184-189.</p> <p>Fransson SG, Persliden J. Patient radiation exposure during coronary angiography and intervention. <i>Acta Radiol.</i> 2000; 41 (2): 142-144.</p> <p>Harrison D, Ricciardello M, Collins L. Evaluation of radiation dose and risk to the patient from coronary angiography. <i>Aust N Z J Med.</i> 1998; 28 (5): 597-603.</p> <p><a href="#">Hart D., Hillier M.C., Wall B.F.</a> Doses to Patients from Medical X-ray Examinations in the UK - 2000 Review. National Radiology Protection Board, NRPB 14, <a href="http://www.nrpb.org/publications/w_series_reports/2002/nrp_b_w14.pdf">http://www.nrpb.org/publications/w_series_reports/2002/nrp_b_w14.pdf</a> (Recherchedatum: 23.03.2005)</p> <p>Ijsselmuiden S, Kiemeneij F, Tangelder G, Slagboom T, van der Wieken R, Serruys P, Laarman G. Impact of operator volume on overall major adverse cardiac events following direct coronary stent implantation versus stenting after predilatation. <i>Int J Cardiovasc Intervent.</i> 2004; 6 (1): 5-12.</p> <p>Kuon E, Empen K, Rohde D, Dahm JB. Radiation exposure to patients undergoing percutaneous coronary interventions: are current reference values too high? <i>Herz.</i> 2004; 29 (2): 208-17.</p> <p>Larrazet F, Dibie A, Philippe F, Palau R, Klausz R, Laborde F. Factors influencing fluoroscopy time and dose-area product values during ad hoc one-vessel percutaneous coronary angioplasty. <i>Br J Radiol.</i> 2003; 76 (907): 473-7.</p> <p>Levenson B, Albrecht A, Göhring S, Haerer W, Herholz H, Kaltenbach M, Reifart N, Sauer G, Silber S, Troger B. 4. Bericht des Bundesverbandes Niedergelassener Kardiologen zur Qualitätssicherung in der diagnostischen und therapeutischen Invasivkardiologie 1999-2002. <i>Herz.</i> 2003; 28 (4): 335-347.</p> <p>Neofotistou V, Vano E, Padovani R, Kotre J, Dowling A, Toivonen M, Kottou S, Tsapaki V, Willis S, Bernardi G, Faulkner K. Preliminary reference levels in interventional cardiology. <i>Eur Radiol.</i> 2003; 13 (10): 2259-2263.</p> <p>Padovani R, Bernardi G, Malisan MR, Vano E, Morocutti G, Fioretti PM. Patient dose related to the complexity of interventional cardiology procedures. <i>Radiat Prot Dosimetry.</i> 2001; 94 (1-2):189-92.</p> <p>Rossetti V., Steffenino G., Ribichini F. Radiation exposure during angioplasty and cancer risk. <i>Eur Heart J.</i> 19. Suppl. II</p> <p>Tsapaki V, Kottou S, Kollaros N, Dafnomili P, Koutelou M, Vano E, Neofotistou V. Comparison of a conventional and a flat-panel digital system in interventional cardiology procedures. <i>Br J Radiol.</i> 2004; 77 (919): 562-7.</p> <p>Wolff D.; Schaller J.; Kunze J.; Heinrich KW.; Bauch T.; Müller W. Radiodermatitiden nach kardiologischen Interventionen. <i>Deutsches Ärzteblatt.</i> 2004; 101 (3): A-121 / B-103 / C-101</p>
<p>Letzte Überprüfung des Qualitätsindicators</p>	<p>2005</p>

**66697**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	66697
Ergänzung Bezeichnung QI	ohne Einzeitig-PTCA
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x$ min (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Für die Durchleuchtungsdauer als Parameter für die Strahlungsbelastung des Patienten lassen sich keine evidenzbasierten Richtwerte aus der Literatur ableiten. Als Referenzbereich wird daher die $\leq$ 95%-Perzentile definiert, d.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Median der Durchleuchtungsdauer bei PTCA gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Median:Durchleuchtungsdauer (min)  Grundgesamtheit: Alle PTCA (ohne Einzeitig-PTCA)
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**66702**

Definition Kennzahl	
ID-Kennzahl	66702
Ergänzung Bezeichnung QI	und einzeitig Koronarangiographie
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x$ min (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Für die Durchleuchtungsdauer als Parameter für die Strahlungsbelastung des Patienten lassen sich keine evidenzbasierten Richtwerte aus der Literatur ableiten. Als Referenzbereich wird daher die $\leq$ 95%-Perzentile definiert, d.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Median der Durchleuchtungsdauer bei einzeitigen PTCA gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Median: Durchleuchtungsdauer (min)  Grundgesamtheit: Alle PTCA, bei denen einzeitig eine Koronarangiographie durchgeführt wurde (Einzeitig-PTCA)
Erläuterung der Rechenregel	-
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Kontrastmittelmenge bei Koronarangiographien**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	22
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Kontrastmittelmenge bei Koronarangiographien
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst geringe Kontrastmittelmenge bei Koronarangiographien
Indikatortyp	Prozessindikator
Rationale	<p>Die verfügbaren Röntgenkontrastmittel unterscheiden sich stark in Bezug auf die hämodynamischen und elektrophysiologischen Effekte. Die niedrig-osmolaren Substanzen werden unterschieden in nichtionische und ionische Kontrastmittel, welche die Blutkoagulation wahrscheinlich geringer hemmen als konventionelle ionische Kontrastmittel (Erbel et al. 1997).</p> <p>Die Gabe von Röntgenkontrastmittel kann zu einer akuten Funktionsverschlechterung der Niere führen. Bei Überschreitung bestimmter Serumkreatinin-Grenzwerte spricht man von akuten Nierenversagen (ANV), ohne dass allerdings unbedingt eine klinische Symptomatik auftreten oder eine Hämodialysetherapie erfolgen muss. Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz oder Nierenvorerkrankungen erhöhen das Risiko zum Auftreten eines akuten Nierenversagens (Mixon &amp; Dehmer 2003).</p> <p>Die Empfehlungen der Fachgesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung sehen bei elektiven Interventionen und mittlerem Risiko eine Hydratationstherapie vor in Verbindung mit einer Reduktion des Kontrastmittels und der Vermeidung nephrotoxischer Faktoren. Bei hohem Risiko wird zusätzlich die Gabe von Acetylcystein (ACC), niedermolekularem Kontrastmittel und ggf die Hämodialyse empfohlen. Das Überschreiten einer oberen Menge von Kontrastmittel (max. 5 ml/kg Körpergewicht) bei einem langwierigen Eingriff kann Anlass zu einem mehrzeitigen Eingriff sein (Rutsch et al. 2002)</p> <p>In einer Untersuchung von Müller et al. (2002) betrug bei routinemässiger isotonischer Hydratation die ANV-Rate 0,7%, bei halbisotonischer Hydratation 2%.</p> <p>Der QuIK-Report des BNK teilt mit, dass 2002 in den dokumentierenden Herzkatheterlabors durchschnittlich 99,8ml (+/-44,5 ml) bei diagnostischen Herzkathetern verabreicht wurde, 1999 waren es noch 111,2ml (+/- 48,1ml) gewesen.</p> <p>Kontrastmittel können auch zu anaphylaktischen Reaktionen führen. Der QuIK-Report des BNK teilt mit, dass 2002 in 13 von 68.832 Fällen (0,02%) eine schwere Kontrastmittelreaktion festgestellt wurde.</p> <p>Patienten mit bekannter Kontrastmittelallergie sollten nicht-ionische Kontrastmittel erhalten und mit Steroiden und ggf. Antihistaminika prämediziert werden. (Bashore et al. 2001).</p> <p>Risikopatienten (mit Herzinsuffizienz oder Herzrhythmusstörungen) sollten ebenso wie Patienten mit Schilddrüsen-Funktionsstörungen eine möglichst geringe Kontrastmitteldosierung erhalten.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Literaturverzeichnis	<p>Bashore TM, Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Erbel R, Engel HJ, Kübler W, Meinertz T, Neuhaus KL, Sauer G, Strauer BE, Bonzel T, Ewen K. Richtlinien der interventionellen Koronartherapie. Z Kardiol. 1997; 86: 1040-1063.</p> <p>Mixon TA, Dehmer GJ. Patient Care before and after Percutaneous Coronary Artery Interventions. The American Journal of Medicine. 2003; 115: 642-651.</p> <p>Mueller C, Buerkle G, Buettner HJ, Petersen J, Perruchoud AP, Eriksson U, Marsch S, Roskamm H. Prevention of contrast media-associated nephropathy: randomized comparison of 2 hydration regimens in 1620 patients undergoing coronary angioplasty. Arch Intern Med. 2002; 162 (3): 329-336.</p> <p>Rutsch W, Glied V, Dübel H-P, Borges A, Theres H, Laule M, Baumann G. Standards in der</p>

## BQS-Qualitätsindikatoren 2004

Koronarangiographie und perkutane transluminale Koronarangioplastie (PTCA)



	interventionellen Therapie der koronaren Herzkrankheit. Herz. 2002; 27 (6): 481-501.
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005

**44001**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	44001
Ergänzung Bezeichnung QI	-
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	<= x ml (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Für die akzeptable Kontrastmittelmenge bei Koronarangiographien lassen sich keine evidenzbasierten Richtwerte aus der Literatur ableiten. Als Referenzbereich wird daher die <= 95%-Perzentile definiert, d.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Median der Kontrastmittelmenge bei Koronarangiographie gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Median: Kontrastmittelmenge  Grundgesamtheit: Alle Koronarangiographien (ohne Einzeitig-PTCA)*
Erläuterung der Rechenregel	* Ausgewertet werden nur Angaben mit einer Kontrastmittelmenge > 0 ml und < 1.000 ml
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**Kontrastmittelmenge bei PTCA**

<b>Definition Qualitätsindikator</b>	
ID Indikator	23
Bezeichnung des Qualitätsindikators	Kontrastmittelmenge bei PTCA
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Qualitätsziel	Möglichst geringe Kontrastmittelmenge bei PTCA
Indikatortyp	Prozessindikator
Rationale	<p>Die Gabe von Röntgenkontrastmittel kann zu einer akuten Funktionsverschlechterung der Niere kommen. Bei Überschreitung bestimmter Serumkreatinin-Grenzwerte spricht man von akuten Nierenversagen (ANV), ohne dass allerdings unbedingt eine klinische Symptomatik auftreten oder eine Hämodialysetherapie erfolgen muss. Diabetes mellitus, Herzinsuffizienz oder Nierenvorerkrankungen erhöhen das Risiko zum Auftreten eines akuten Nierenversagens (Mixon &amp; Dehmer 2003). Die Überlebensrate der Patienten mit ANV nach Koronarintervention ist gegenüber den in dieser Hinsicht unauffälligen Patienten deutlich erniedrigt (Gruberg et al. 2003).</p> <p>Wiley et al. schätzen das Risiko zum Auftreten eines ANV bei Patienten mit vorher normaler Nierenfunktion &lt; 1% und bei Hoch-Risikopatienten bis 50% (Wiley et al. 2002)</p> <p>Die Empfehlungen der Fachgesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung sehen bei elektiven Interventionen und mittlerem Risiko eine Hydratationstherapie vor in Verbindung mit einer Reduktion des Kontrastmittels und der Vermeidung nephrotoxischer Faktoren. Bei hohem Risiko wird zusätzlich die Gabe von Acetylcystein (ACC), niedermolekularem Kontrastmittel und ggf. die Hämodialyse empfohlen. Das Überschreiten einer oberen Menge von Kontrastmittel (max. 5 ml/kg Körpergewicht) bei einem langwierigen Eingriff kann Anlass zu einem mehrzeitigen Eingriff sein (Rutsch et al. 2002)</p> <p>In einer Untersuchung von Müller et al. (2002) betrug bei routinemässiger isotonischer Hydratation die ANV-Rate 0,7%, bei halbisotonischer Hydratation 2%.</p> <p>Kontrastmittel können auch zu anaphylaktischen Reaktionen führen. Der QuIK-Report des BNK teilt mit, dass 2002 in 13 von 68.832 Fällen (0,02%) eine schwere Kontrastmittelreaktion festgestellt wurde.</p> <p>Patienten mit bekannter Kontrastmittelallergie sollten nichtionische Kontrastmittel erhalten und mit Steroiden und Antihistaminika prämediziert werden (Bashore et al. 2001).</p> <p>Risikopatienten (mit Herzinsuffizienz oder Herzrhythmusstörungen) sollten ebenso wie Patienten mit Schilddrüsen-Funktionsstörungen eine möglichst geringe Kontrastmitteldosierung erhalten.</p>
Methode der Risikoadjustierung	Stratifizierung
Literaturverzeichnis	<p>Bashore TM, Bates PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Morton JK, Laskey WK, O'Laughlin MP, Oesterle S, Popma JJ. ACC /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. Journal of the American College of Cardiology. 2001; 37 (8): 2170-2214.</p> <p>Gruberg L, Mehran R, Dangas G, Mintz GS, Waksman R, Kent KM, Pichard AD, Satler LF, Wu H, Leon MB. Acute renal failure requiring dialysis after percutaneous coronary interventions. Catheter Cardiovasc Interv. 2001; 52 (4): 409-416.</p> <p>Mixon TA, Dehmer GJ. Patient Care before and after Percutaneous Coronary Artery Interventions. The American Journal of Medicine. 2003; 115: 642-651.</p> <p>Rutsch W, Gliach V, Dübel H-P, Borges A, Theres H, Laule M, Baumann G. Standards in der interventionellen Therapie der koronaren Herzkrankheit. Herz. 2002; 27 (6): 481-501.</p> <p>Wiley JM, White CJ, Uretsky BF. Noncoronary Complications of Coronary Intervention. Catheterization and Cardiovascular Interventions. 2002; 57: 257-265.</p>
Letzte Überprüfung des Qualitätsindikators	2005



**44005**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	44005
Ergänzung Bezeichnung QI	ohne Einzeitig-PTCA
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x$ ml (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Für die akzeptable Kontrastmittelmenge bei PTCA lassen sich keine evidenzbasierten Richtwerte aus der Literatur ableiten. Als Referenzbereich wird daher die $\leq$ 95%-Perzentile definiert, d.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Median der Kontrastmittelmenge bei PTCA gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Median: Kontrastmittelmenge  Grundgesamtheit: Alle PTCA (ohne Einzeitig-PTCA)*
Erläuterung der Rechenregel	* Ausgewertet werden nur Angaben mit einer Kontrastmittelmenge $> 0$ ml und $< 1.000$ ml
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.

**44009**

<b>Definition Kennzahl</b>	
ID-Kennzahl	44009
Ergänzung Bezeichnung QI	und einzeitig Koronarangiographie
In BQS-Qualitätsreport 2004	Nein
Referenzbereich 2004	$\leq x$ ml (95%-Perzentile)
Erläuterung zum Referenzbereich 2004	Für die akzeptable Kontrastmittelmenge bei Einzeitig-PTCA lassen sich keine evidenzbasierten Richtwerte aus der Literatur ableiten. Als Referenzbereich wird daher die $\leq$ 95%-Perzentile definiert, d.h. die 5% der Krankenhausergebnisse mit dem höchsten Median der Kontrastmittelmenge bei Einzeitig-PTCA gelten als auffällig.
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität	-
Auffälligkeitsbereich für Dokumentationsqualität: Erläuterung	-
Rechenregel	Median: Kontrastmittelmenge  Grundgesamtheit: Alle PTCA, bei denen einzeitig eine Koronarangiographie durchgeführt wurde (Einzeitig-PTCA)*
Erläuterung der Rechenregel	* Ausgewertet werden nur Angaben mit einer Kontrastmittelmenge $> 0$ ml und $< 1.000$ ml
Methodische Beurteilung der Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen	Während bis 2003 die dokumentationspflichtigen Leistungen festgelegt waren durch Sonderentgelte, erfolgt seit 2004 die Auslösung durch den QS-Filter. Im Leistungsbereich 21/3 ist dies die Menge der OPS-Kodes zu Koronarangiographien, PTCA und Stenteingriffen. Es werden nur Eingriffe bei Patienten ab 18 Jahren betrachtet. Somit sind die einbezogenen Leistungen der Bundesauswertung 2004 nicht deckungsgleich mit dem Vorjahr, es bestehen allerdings nur geringfügige Abweichungen.