



Klinik für Kardiochirurgie
Campus Bad Neustadt
Medizinische Exzellenz aus Tradition

Koronarchirurgie 2013 – 2014

KLINIK FÜR KARDIOCHIRURGIE
LEISTUNGSBERICHT



Verbundenes Unternehmen der



RHÖN-KLINIKUM
AKTIENGESELLSCHAFT

INHALTSVERZEICHNIS

5 ZUM THEMA

KORONARCHIRURGISCHE LEISTUNGEN 2013 – 2014

- 8 Operationsleistungen
 - 10 Altersverteilung der Patienten
 - 10 Risikofaktoren und Vorerkrankungen
 - 12 Risikoprofile nach Score-Systemen
 - 14 Wichtige Komplikationen
 - 15 Freiheit von Fremdblut
 - 16 Operationsmethoden nach Subgruppen
 - 17 Wichtige Komplikationen nach Subgruppen
 - 17 Verwendung arterieller Grafts
 - 18 Endoskopische Venenentnahme
 - 18 Wundheilungsstörungen
 - 19 Ausblick
-

KOOPERATIONEN

- 20 Partner auf dem Campus
-

22 KONTAKT

- 23 Impressum und Bildnachweis
-



ZUM THEMA

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

die koronare Herzerkrankung als Ausgangspunkt der ischämischen Herzerkrankung ist nach wie vor eine der häufigsten Erkrankungen des fortgeschrittenen Erwachsenenalters. Darüber hinaus ist sie auch eine der Haupttodesursachen in den hoch entwickelten Ländern. Bei der nachhaltigen Behandlung dieser Erkrankung hat die chirurgische Revaskularisation mit Hilfe von koronaren Bypässen nach wie vor eine herausragende Bedeutung. Diese grenzt sich von der perkutanen Intervention ab (PCI, Synonym Ballondilatation mit/ohne Stentimplantation).

Die 2014 novellierten Leitlinien beschreiben sehr gut und eindeutig, in welchen Situationen die perkutane Intervention als Alternative zur koronaren Bypasschirurgie eingesetzt werden kann. In den Leitlinien ist auch festgehalten, in welchen Situationen diese nicht durchgeführt werden sollte. Die Leitlinien sehen ausdrücklich auch eine Teament-scheidung zwischen Kardiologen und Kardiochirurgen vor. Sie soll sicherstellen, dass jedem einzelnen Patienten die bestmögliche Therapie angeboten wird. Selbstverständlich gibt es für diesen Entscheidungsweg auch festgelegte Algorithmen eines klinischen Pfades für die Fälle, die durch die Leitlinien klar geregelt sind. Viele Fälle werden heute aber immer noch von den Fachdisziplinen alleine entschieden. Dies muss nicht in jedem Fall zur besten Behandlungsstrategie für den jeweiligen Patienten führen. Es ist eine besondere Herausforderung und Aufgabe des Herzteams in Bad Neustadt, unseren Patienten die bestmögliche Therapie in Abstimmung aller Disziplinen anzubieten.

Wir glauben, dass jüngere Patienten mit einer Mehrgefäßerkrankung ganz besonders von der koronaren Bypasschirurgie profitieren, da das Risikoprofil in dieser Altersgruppe sehr niedrig ist, die nachhaltigen Erfolgsaussichten demgegenüber aber recht hoch sind. Patienten im fortgeschrittenen Alter oder bei reduziertem Allgemeinzustand, die formal eine Indikation zur operativen Behandlung haben, können bei einer Mehrgefäßerkrankung von einem interventionellen oder Hybridverfahren profitieren, weil gegebenenfalls ein langer intensivmedizinischer Verlauf mit ungewissem Ausgang vermieden werden kann. Wir sehen dagegen den Trend, dass junge Patienten einer operativen Revaskularisation sehr reserviert gegenüber stehen, während ältere Patienten sich in der Mehrzahl der Fälle geduldig ihrer Diagnose fügen. Es liegt in der Verantwortung der betreuenden Ärzte, Nutzen und Risiken abzuwägen und auf der Basis von Ergebnissen und Leitlinien den Patienten für die nachhaltig erfolgreichere Behandlung zu überzeugen.

An unserer Klinik wurden seit 1984 über 55.000 isolierte koronare Bypassoperationen durchgeführt. Hiervon circa 52.000 mit Herz-Lungen-Maschine und 3.000 ohne Herz-Lungen-Maschine. Die Entwick-



lung schonender Operationsverfahren beinhaltet die minimalinvasive koronare Bypassanlage zur Revaskularisation des Ramus interventrikularis anterior, die MIDCAB-Operation sowie die Mehrgefäßrevaskularisation ohne Einsatz der Herz-Lungen-Maschine (Off-Pump koronare Bypassoperation/OPCAB). Die Verwendung von arteriellen Grafts wird überall dort durchgeführt, wo dies nach unserer Erfahrung sinnvoll ist. Bei jungen Patienten wird dies eindeutig bevorzugt. Aber auch bei älteren Patienten wird diese Strategie in vielen Fällen verfolgt, da die Arteria mammaria bei ihnen eine bessere Qualität aufweist als die Vena saphena am Bein.

Schonende Operationsverfahren sind Teil einer Grundphilosophie, die sich nicht auf die Länge des Hautschnitts, die Teileröffnung des Brustbeines oder den Verzicht auf die Herz-Lungen-Maschine beschränkt. Atraumatische Präparationstechniken, skelettisierte Mammariapräparation, Vermeidung der Eröffnung der Pleura bei der Präparation und der Verschluss des Perikards am Ende der Operation sind scheinbar unbedeutende Verfahren. Sie können jedoch einen wesentlichen Einfluss auf die schnelle Erholung des Patienten haben. Schonende Operationsverfahren implizieren auch, den Blutverlust während der Operation möglichst gering zu halten. Uns gelingt es in über 60 Prozent der Fälle, eine komplexe Herzoperation ohne die Gabe von Fremdblut durchzuführen.

Herzchirurgische Eingriffe werden meist unter Verwendung einer Herz-Lungen-Maschine durchgeführt. Sie erlaubt es, das Herz funktionell still zu legen und die operativen Maßnahmen an einem nicht schlagenden Organ vorzunehmen. Bei allen Operationen an den Herzklappen, die innerhalb des Organs durchgeführt werden, ist diese Technik unumgänglich. Bei einer koronaren Bypassoperation kann aber auf den Einsatz der Herz-Lungen-Maschine grundsätzlich verzichtet werden. Wir sind in Bad Neustadt seit vielen Jahren in dieser Technik geübt und können mit einigen Hilfsmitteln präzise Bypassanastomosen auch am schlagenden Herzen ohne Einsatz der Herz-Lungen-Maschine vornehmen. Der Anteil dieser Operationstechnik liegt zwischen 15 und

20 Prozent. Sie wird für Patienten mit verschiedenen Risikoprofilen angeboten, Auf diese Technik spezialisierte Operationsteams erreichen mit höchster Präzision gleiche qualitative Ergebnisse der Revaskularisation wie unter dem Einsatz der Herz-Lungen-Maschine. Die Herz-Lungen-Maschine kann durchaus zu einem Reaktionsmuster im Körper führen, das für ältere Patienten und Patienten mit verschiedenen Komorbiditäten mit einer längeren Erholungsphase verbunden sein kann. Jüngere, vergleichsweise „gesündere“ Patienten tolerieren die Herz-Lungen-Maschine dagegen sehr gut. Hier muss auf die Vorteile eines ruhenden Herzens für komplexe mikrochirurgische Bypassanastomosen nicht verzichtet werden.

Das Ziel jeder koronaren Bypassoperation ist die nachhaltige Sicherstellung der Blutversorgung in allen wichtigen Regionen des Herzmuskels über viele Jahre hinweg. Der Aufwand einer Operation ist im Vergleich zur koronaren Dilatation wesentlich höher. Deshalb muss das Ziel sein, zunächst jegliche Komplikation zu vermeiden und darüber hinaus den Operationserfolg über viele Jahre sicher zu stellen. Dies gelingt nur mit einer individuell abgestimmten Operationsstrategie, die auf die spezifisch unterschiedliche anatomische und morphologische Ausprägung der Erkrankung und sämtliche Begleitumstände und Komorbiditäten Rücksicht nimmt.

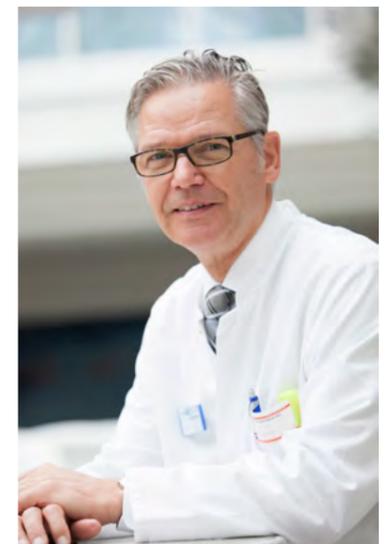
Die ständige Kontrolle der Ergebnisse und die Nachverfolgung der Patienten über einen längeren Zeitraum hinweg sind in der koronaren Herzchirurgie die Grundlage kontinuierlicher Verbesserungen, die notwendig sind, diese Operationen sicher und langfristig erfolgreich zu gestalten.

Die vorliegende Broschüre möchte einen Überblick über den technischen Stand der koronaren Bypasschirurgie geben. Zudem berichten wir über unsere Ergebnisse der Jahre 2013 und 2014 mit annähernd 2.000 Patienten. Wir differenzieren diese Ergebnisse unter verschiedenen Alters- und Risikogruppen und stellen sie in den Kontext der aktuellen internationalen Literatur.

Gemäß unseres Mottos „**Innovation und Verlässlichkeit**“ bei der chirurgischen Versorgung von Herzerkrankungen dienen die Informationen der Transparenz zwischen unserer Klinik und unseren ärztlichen Kollegen sowie den Patienten.

Für das entgegengebrachte Vertrauen in unsere Arbeit möchte ich mich im Namen meines gesamten Teams bedanken. Wir freuen uns wie immer über Rückfragen, Kritik oder Anregungen.

Diegeler



Chefarzt Prof. Dr. med. Anno Diegeler
Klinik für Kardiochirurgie

KORONARCHIRURGISCHE LEISTUNGEN 2013 – 2014



Operationsleistungen

Die Anzahl der Patienten, bei denen eine koronare Bypassoperation isoliert oder in Kombination mit anderen herzchirurgischen Eingriffen durchgeführt wird, hat sich in den letzten zehn Jahren deutlich verringert. Dies ist im Wesentlichen der Ausweitung der Indikation zur perkutanen Intervention (PCI) in den letzten 15 Jahren geschuldet. Große randomisierte Studien belegen die Evidenz eines nachhaltigen Behandlungserfolgs durch die chirurgische Koronarrevaskularisation, ganz besonders bei der koronaren Mehrgefäßerkrankung.

Die Eingriffszahlen für Kombinationsoperationen, bei denen die Koronarrevaskularisation Teil einer komplexen kardialen Prozedur ist, sind ebenfalls rückläufig. Hier fällt auf, dass die Behandlung der Kombination **Aortenklappenersatz und Koronarrevaskularisation** heute in zahlreichen Fällen gesplittet wird: Zunächst erfolgt eine PCI an den Koronararterien und dann die Implantation einer Katheter gestützten Aortenklappe. Es gibt allerdings keine Untersuchungen, die belegen, dass dieses Konzept einer offenen chirurgischen Kombinationsoperation überlegen ist. In vielen Fällen wird durch die vorangegangene PCI-Prozedur, die außerhalb der Herzteam-Entscheidung getroffen wurde, die nachgeschaltete TAVI dann präjudiziert. Dabei ist schon zu berücksichtigen, dass die Kombination aus koronarer Herzerkrankung und Aortenklappenerkrankung eine komplexe kardiale Erkrankung darstellt, für deren Behandlung ein höheres Risikoprofil anzusetzen ist. Schon aus diesem Grund scheint eine einvernehmliche Abwägung

des besten Therapiekonzeptes in einer Teamentscheidung mit den Kollegen der kardiologischen Abteilung die beste Garantie für einen Therapieerfolg zu sein.

Mit annähernd 1.000 isolierten koronarchirurgischen Eingriffen macht die chirurgische Koronarrevaskularisation mit fast 40 Prozent einen wesentlichen Anteil der herzchirurgischen Leistungen in unserer Abteilung aus.

Tabelle 1: Anzahl koronare Bypass-Operationen¹

	2003	2013	2014	2003 – 2014
Koronarbypass isoliert	1.925	971	998	15.383
Koronarbypass + Aortenklappen-Ersatz	198	176	166	2.589
Koronarbypass + Mitralklappen-Ersatz/-Rekonstruktion	106	73	71	941
Sonstige Koronarbybypass-Operationen	63	129	126	1.253
Summe	2.292	1.349	1.361	20.166

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Altersverteilung der Patienten

Tabelle 2 gibt Auskunft über die Altersverteilung der Patienten, die mit einer isolierten koronaren Bypassrevaskularisation in den beiden Jahren 2013 und 2014 in der Klinik operiert worden sind. Deutlich zu erkennen ist, dass das Durchschnittsalter in den letzten zehn Jahren deutlich gestiegen ist. Der Anteil der Patienten, die über 75 Jahre alt sind, liegt in 2014 bei 27,8 Prozent gegenüber 19,7 Prozent im Jahr 2003.

An dieser Stelle sei noch einmal der Hinweis erlaubt, dass gerade jüngere Patienten von einer chirurgischen Revaskularisation nachhaltig profitieren, wohingegen ältere Patienten aufgrund der höheren Rate an Begleiterkrankungen ein höheres Risiko für komplexe chirurgische Eingriffe tragen. Dies spiegelt der in unseren Zahlen ersichtliche Trend bei der Altersverteilung nicht wider. Untersuchungen in den USA haben gezeigt, dass die Patienten über die Vorteile der koronaren Bypasschirurgie nicht ausreichend informiert werden und auch nur in seltenen Fällen eine Abstimmung der besten Therapie in einem Herzteam erfolgt.

Tabelle 2: Anzahl der Patienten nach Altersgruppen¹

	2003		2013		2014	
bis 60 Jahre	394	20,5%	201	20,7%	202	20,2%
60 - 70 Jahre	748	38,8%	259	26,7%	298	30,0%
71 - 75 Jahre	405	21,0%	246	25,3%	220	22,0%
76 - 80 Jahre	275	14,3%	187	19,3%	192	19,2%
über 80 Jahre	104	5,4%	78	8,0%	86	8,6%
Gesamt	1.926	100%	971	100%	998	100%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB; ohne PM/ICD
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Risikofaktoren und Vorerkrankungen

Die Tabellen 3 bis 6 geben Auskunft über wesentliche Begleiterkrankungen der Patienten, die zu einer isolierten koronaren Bypassoperation in unsere Klinik eingewiesen wurden.

Folgende Phänomene sind bemerkenswert: Die Anzahl der Patienten mit eingeschränkter linksventrikulärer Funktion liegt aktuell bei circa 35 Prozent. Die Anzahl der Rezidivoperationen sinkt deutlich, da hier die interventionellen Möglichkeiten positiv zum Tragen kommen. Der Anteil der Patienten, die bereits eine PCI durchgemacht haben, liegt bei annähernd 30 Prozent.

Tabelle 3: Linksventrikuläre Funktion¹

	2003–2006	2013	2014
gut	50,1%	64,9%	63,8%
eingeschränkt (EF > 35%)	20,1%	23,7%	30,6%
hochgradig eingeschränkt (EF < 35%)	5,8%	4,0%	4,4%
unbekannt	24%	7,4%	1,2%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Tabelle 4: Interventionelle / kardiologische Vorbehandlung¹

	2003–2006	2013	2014
ACB-Operation	6,4%	3,7%	2,9%
PCI	22,7%	28,5%	28,8%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Tabelle 5: Anteil der Patienten mit Begleiterkrankungen¹

	2003–2006	2013	2014
COPD	10,1%	6,8%	6,5%
Cerebraler Insult	3,8%	3,7%	4,6%
Nierenfunktionsstörung, kompensiert	11,4%	11,5%	14,0%
Nierenfunktionsstörung, Dialyse	0,9%	1,5%	1,4%
Vorhofflimmern	5,1%	6,1%	5,4%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Tabelle 6: Anteil der Patienten mit Risikofaktoren¹

	2003–2006	2013	2014
Hypertonus	88,8%	90,3%	88,6%
Hyperlipidämie	78,8%	81,8%	80,9%
Diabetes gesamt	34,3%	32,2%	34,3%
Diabetes medikamentös	14,6%	16,8%	18,5%
Diabetes insulinpflichtig	13,3%	10,8%	12,5%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH



Risikoprofile nach Score-Systemen

Tabelle 7 verdeutlicht, dass das Risikoprofil der Patienten, die zu einer koronaren Bypassoperation kommen, analog zur Gesamtheit der herzchirurgischen Patienten weiter ansteigt. Dies zeigt sich an den parallel steigenden Risikoprofilen der drei aufgeführten Score-Systeme logistischer, additiver und deutscher KCH-Score. Letzterer wird auf der Basis der jährlichen Daten der Bundes-Qualitätssicherung adjustiert und zeigt daher recht valide und präzise das Sterblichkeitsrisiko an. Teilt man den additiven EuroSCORE in Sechstilen ein, zeigt sich, dass sich die Anzahl der Patienten mit hohem Risiko deutlich zugenommen hat (**Tabelle 8**).

Tabelle 7: Risikoprofil (Sterblichkeitswahrscheinlichkeit nach EuroSCORE)¹

	2003–2006	2013	2014
Log. EuroSCORE	6,7%	7,2%	7,9%
Add. EuroSCORE	5,8	6,1	6,1
KCH-Score	2,2%	2,5%	2,7%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Tabelle 8: Risikogruppen (Add. EuroSCORE)¹

	2003–2006	2013	2014
0–2	10,9%	8,7%	10,3%
> 2–5	38,1%	38,0%	35,2%
> 5–8	35,8%	34,5%	35,3%
> 8–9	12,3%	7,3%	6,0%
> 9–14	2,5%	10,6%	11,9%
> 14	0,6%	0,9%	1,3%
Gesamt	100%	100%	100%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH



Wichtige Komplikationen

Im Gegensatz zum Anstieg des Sterblichkeitsrisikos liegt die tatsächliche Sterblichkeit in den letzten zehn Jahren auf einem konstanten Niveau. Für das Jahr 2014 liegt sie erfreulicherweise deutlich unter der erwarteten Rate, gemessen am KCH-Score. Damit liegt der Quotient der beobachteten zu erwarteten Sterblichkeit (Observed/Expected = O/E) deutlich unter 1. **Tabelle 9** zeigt, dass insbesondere die Gruppe der Patienten über 80 Jahre ein deutlich erhöhtes Sterblichkeitsrisiko aufweist.

Wesentliche klinische Events werden entsprechend ihrer international gültigen Definition als MACCE (Major Cardiac and Cerebral Events) gemessen. Sie liegen auf einem konstanten Niveau (**Tabelle 10**). Nach wie vor ist Koronarchirurgie mit einem Risiko für einen cerebralen Insult behaftet. Das Risiko liegt in unserem Zentrum recht konstant um die zwei Prozent. Das Auftreten eines postoperativen Nierenversagens konnte in den letzten beiden Jahren deutlich gesenkt werden.

Tabelle 9: Hospital-Sterblichkeitsrate nach Altersgruppe¹

	2003–2006	2013	2014
bis 60 Jahre	1,1%	1,0%	1,0%
60–70 Jahre	2,0%	2,3%	0,7%
71–75 Jahre	2,8%	2,5%	0,5%
76–80 Jahre	4,5%	3,8%	2,1%
über 80 Jahre	8,1%	6,4%	9,3%
Gesamt	3,7%	2,7%	1,7%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

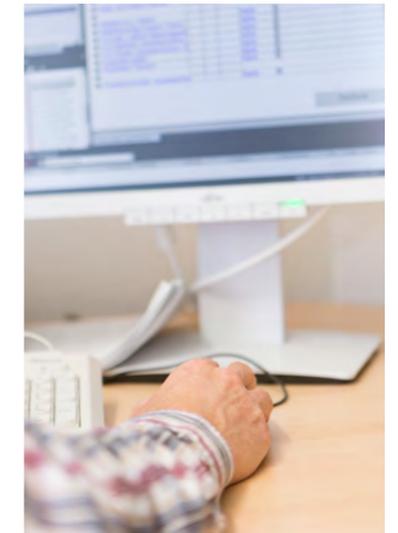


Tabelle 10: Anzahl der Patienten mit wichtigen Komplikationen¹

	2003–2006		2013		2014	
Tod (Sterblichkeit) ²	182	2,7%	26	2,7%	17	1,7%
Myokardinfarkt	67	1,0%	10	1,0%	6	0,6%
Cerebraler Insult	108	2,1%	14	1,5%	20	2,0%
Reintervention ³	229	3,4%	34	3,5%	30	3,0%
Niereninsuffizienz (passager) ⁴	301	4,4%	26	2,7%	25	2,5%
Wundheilungsstörung (thorakal) ⁵	200	2,9%	24	2,5%	32	3,2%

¹ MIDCAB, OPCAB und isolierte Standard ACB

² Krankenhaussterblichkeit (auch wenn >30 Tage)

³ Chirurgische Revision oder PCI am Zielgefäß oder anderen Koronararterien

⁴ Mindestens eine Hämofiltration oder Dialyse

⁵ Alle Grade 1-4

Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Freiheit von Fremdblut

Die Anzahl unserer Patienten, die ohne Einsatz von Fremdblut operiert wurde, konnte deutlich gesteigert werden.

Tabelle 11: Freiheit von Fremdblut bei koronarer Bypasschirurgie

	2003	2013	2014
MIDCAB	80,5%	91,3%	96,0%
OPCAB	54,0%	60,9%	71,6%

Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH



Operationsmethoden nach Subgruppen

Im Jahr 2014 haben wir den Anteil der Patienten, die in Off-Pump-Technik operiert wurden, wieder etwas erhöht. Die von uns koordinierte und gemeinsam mit anderen Zentren durchgeführte GOPCABE-Studie hatte keinen eindeutigen Vorteil der Off-Pump koronaren Bypasschirurgie im Vergleich zu einer Operation mit Einsatz der Herz-Lungen-Maschine gezeigt. Wir glauben dennoch, dass individuelle Patienten vom Verzicht auf die Herz-Lungen-Maschine profitieren, insbesondere diejenigen, die mit hohem Alter und Komorbiditäten belastet sind. Der aktuelle Anteil der Patienten, die ohne Herz-Lungen-Maschine operiert werden, liegt bei knapp unter 20 Prozent.

Auch die MIDCAB-Operation wird in Bad Neustadt weiterhin angeboten, leider wird sie aber nur recht selten nachgefragt. Dabei sind die Ergebnisse überzeugend. In Einzelfällen wird die chirurgische Revaskularisation des Ramus interventrikularis anterior in MIDCAB-Technik in Kombination mit einer PCI durchgeführt. Hier liegen Einzelentscheidungen zugrunde, die gemeinsam mit den Kollegen der Abteilung Kardiologie abgestimmt werden. In Einzelfällen ist dies eine gute Strategie. Erfreulich ist, dass nahezu alle Patienten im Rahmen ihrer MIDCAB-Operation keiner Fremdbluttransfusion bedürfen.

Tabelle 12: Entwicklung der Subgruppen isolierte Koronarchirurgie

	2003	2013	2014
Koronarbypass minimalinvasiv (MIDCAB)	3,2%	2,4%	2,5%
Koronarbypass Off-Pump (OPCAB)	4,7%	9,0%	14,3%
Koronarbypass Standard mit HLM	92,1%	88,6%	83,2%
Gesamt	100%	100%	100%

Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Wichtige Komplikationen nach Subgruppen

Die Ergebnisse der OPCAB-Chirurgie sind im Licht der Tatsache zu interpretieren, dass sich in dieser Gruppe ausgewählte Patienten finden: vornehmlich ältere und mit Komorbiditäten behaftete. In diesem Kontext sind die Ergebnisse sehr zufriedenstellend. Positiv bewertet werden muss auch die Freiheit von der Fremdblutgabe von über 70 Prozent für diese Operations- und Altersgruppe.

Tabelle 13: Wichtige Komplikationen bei koronarer Bypasschirurgie nach Subgruppen: OPCAB

	2003–2006	2013	2014
Tod (Sterblichkeit) ¹	2,0%	0,0%	2,1%
Myokardinfarkt	1,1%	0,0%	0,0%
Cerebraler Insult	1,4%	1,2%	0,7%
Reintervention ²	4,0%	3,5%	2,8%
Niereninsuffizienz (passager) ³	3,8%	1,2%	1,4%

¹ Krankenhaussterblichkeit (auch wenn > 30 Tage)

² Chirurgische Revision oder PCI am Zielgefäß oder anderen Koronararterien

³ Mindestens eine Hämofiltration oder Dialyse

Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Tabelle 14: Wichtige Komplikationen bei koronarer Bypasschirurgie nach Subgruppen: MIDCAB

	2003–2006	2013	2014
Tod (Sterblichkeit) ¹	1,7%	0,0%	0,0%
Myokardinfarkt	0,0%	0,0%	0,0%
Cerebraler Insult	0,6%	0,0%	0,0%
Reintervention ²	6,3%	8,7%	4,0%
Niereninsuffizienz (passager) ³	2,3%	4,4%	0,0%

¹ Krankenhaussterblichkeit (auch wenn > 30 Tage)

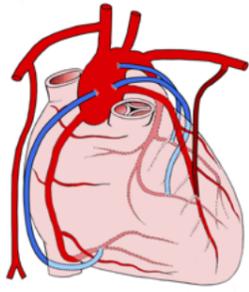
² Chirurgische Revision oder PCI am Zielgefäß oder anderen Koronararterien

³ Mindestens eine Hämofiltration oder Dialyse

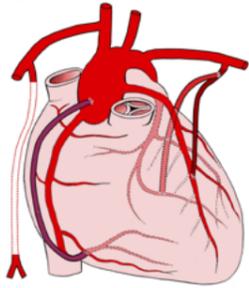
Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Verwendung arterieller Grafts

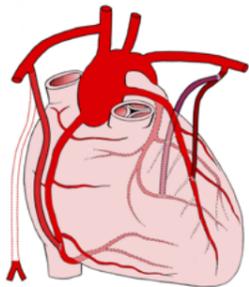
Die Auswahl der Grafts zur Revaskularisation spielt eine bedeutende Rolle. Dabei ist die Überlegenheit arterieller Grafts, insbesondere der beiden Arteria mammaria über den Vena saphena magna durch viele Studien erwiesen. Dies gilt aber nicht für alle Konstellationen und Morphologien der koronaren Herzerkrankung. Wie in



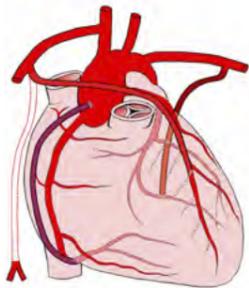
Variante 1



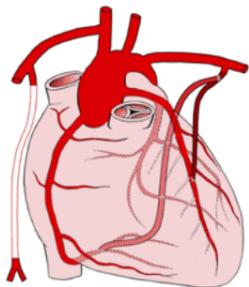
Variante 2



Variante 3



Variante 4

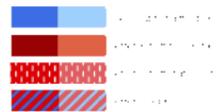


Variante 5

allen herzchirurgischen Zentren wird auch in Bad Neustadt der Einsatz der beiden Brustwandarterien priorisiert. Für jeden Patienten wird aber anhand der Anatomie, Morphologie und Physiologie ein individuelles Revaskularisationskonzept erstellt. Wir glauben, hiermit den Patienten auch langfristig gerecht werden zu können.

Wir haben lernen müssen, dass ein arterieller Graft bei bedeutsamem Konkurrenzfluss im Anschlusssegment Nachteile hat und sich bereits nach kürzerer Zeit langsam verschließt. Dieser Prozess findet oft sehr schleichend statt, so dass zunächst keine Symptome auftreten. Der Patient ist zwar nicht gefährdet. Funktionell aber ist das Ergebnis letztlich enttäuschend. Hier kann ein Venenbypass gute, bisweilen bessere Dienste verrichten. Wir sehen viele dieser Venenbypässe auch noch nach 20 Jahren funktionstüchtig. Insgesamt ergibt sich mit dieser Strategie ein ausgewogenes Revaskularisationskonzept unter Einbeziehung arterieller und venöser Grafts.

Deutlich zurückhaltender wird auch die Arteria radialis eingesetzt. Sie dient als Conduit der zweiten Wahl. In Ausnahmefällen wird sie allerdings in besonderen Konstellationen bevorzugt eingesetzt. Grundsätzlich vertreten wir die Ansicht, dass möglichst viele Koronaräste angeschlossen werden sollten. Anders als bei der PCI stellt die „Übersorgung“ durch Mehrfachanschlüsse keinen Nachteil dar, da anders als beim Stent wohl kein Risiko für den Koronarfluss besteht. Nebenstehende Abbildungen zeigen die Verteilung von arteriellen und venösen Grafts.



Endoskopische Venenentnahme

Zur Vermeidung von Wundkomplikationen bei der Entnahme der Vena saphena magna an der unteren Extremität wurden in den letzten Jahren endoskopische Verfahren eingeführt. Zudem haben wir auch eine sogenannte Brückentechnik entwickelt, die wir neben der komplett offenen Entnahmetechnik einsetzen. Die Brückentechnik und die endoskopische Technik kann nicht bei allen Patienten eingesetzt werden. Dennoch versuchen wir, unsere Erfahrungen und den Einsatz dieser beiden Techniken zu erweitern.

Wundheilungsstörungen

Jede Wundheilungsstörung wird registriert, in Schweregradklassen eingeteilt und bis zum Abschluss weitergeführt. Wundheilungsstörungen werden als oberflächlich, in die Tiefe gehend bis hin zur Mediastinitis klassifiziert. Die Rate der Wundheilungsstörungen ist in den Jahren erfreulich niedrig konstant. Insbesondere die tiefen Wundheilungsstörungen, die eine Revision notwendig machen. Diese liegen konstant unter zwei Prozent. Lediglich ein Patient musste in den letzten zwei Jahren zur einer komplexen plastischen Operation in eine Spezialklinik

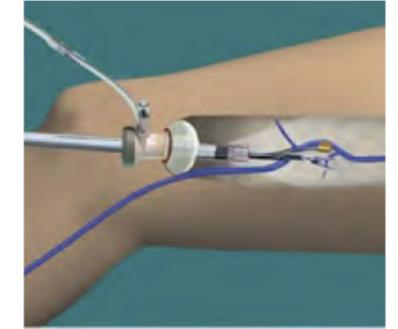
überwiesen werden. Alle anderen Patienten konnten erfolgreich während des stationären Aufenthaltes zu einer erfolgreichen Wundheilung gebracht werden. Hierfür zeichnet ein speziell geführtes Wund-Team verantwortlich, welches nach einem festgelegten Algorithmus die Wunde beurteilt und mit einem Stufenkonzept die Behandlung durchführt sowie auch kontrolliert. Dies beinhaltet auch die systematische Kontrolle des Keimspektrums und die Überprüfung der Wirksamkeit der antibiotischen Begleitbehandlung.

Tabelle 15: Thorakale Wundheilungsstörungen

	2013		2014	
Sternumdehiszenz	19	0,9%	14	0,6%
oberflächliche Wundheilungsstörung	28	1,3%	30	1,3%
tiefe Wundheilungsstörung	36	1,7%	34	1,5 %
Operationen gesamt ¹	2.161		2.225	
Wundheilungsstörung gesamt	83	3,8%	78	3,5%

¹ Gesamtzahl aller Patienten, bei denen eine Operation an den Koronarien, Herzklappen oder der thorakalen Aorta allein oder in Kombination durchgeführt wurde

Quelle: Herz- und Gefäß-Klinik GmbH



Ausblick

Die koronare Bypasschirurgie bleibt eine Hauptsäule in der Therapie der koronaren Herzerkrankung. Die Operation ist heute ein sehr sicheres Verfahren, das an den herzchirurgischen Zentren mit langjähriger Erfahrung und Routine durchgeführt wird. Die Langzeitergebnisse sind in vielen Fällen exzellent, was insbesondere für junge Patienten von ganz entscheidender Bedeutung ist. Zunehmend besteht bei den Fachabteilungen Kardiologie und Kardiochirurgie die Bereitschaft, sich in Expertenteams der individuellen Ausprägung der koronaren Herzerkrankung und ihrer Begleiterkrankungen anzunehmen und gemeinsam zu bewerten, um auf dieser Grundlage basierend die beste Behandlungsstrategie zu wählen. Dies kommt dem Patienten sehr zu Gute.

Die stetigen Innovationen in beiden Fachbereichen lassen hoffen, dass die Folgen einer unzureichenden Sauerstoffversorgung des Herzmuskels dauerhaft vermieden werden können. Neue innovative Konzepte, der Verzicht auf die Herz-Lungen-Maschine, Hybridverfahren sowie Verfahren, bei denen eine Manipulation der Aorta ascendens vermieden wird, bringen mehr Sicherheit für Patienten mit verschiedenen Begleiterkrankungen. Die zusätzliche Ablation von Vorhofflimmern und der Verschluss des linken Herzohrs adressieren kardiale Begleiterkrankungen oder Risikofaktoren, die heute im Rahmen einer koronaren Bypassoperation mit behandelt werden können. In diesem Sinne wird das Behandlungsspektrum um vielfältige Möglichkeiten erweitert, individuellen Krankheitskonstellationen für Patienten mit einer koronaren Herzerkrankung gerecht zu werden.

KOOPERATIONEN



Chefarzt Prof. Dr. med. S. Kerber
Klinik für Kardiologie I
mit nicht-invasiver Bildgebung

Die Zusammenarbeit mit unseren Partnern auf dem Campus, vor allem aber auch mit unseren auswärtigen kardiologischen Partnern, ist uns ein wichtiges Anliegen. Nur gemeinsam werden wir die richtige Operationsstrategie für den einzelnen Patienten finden.

Wir sind über gesicherte Internetverbindungen mit den wesentlichen kardiologischen Partnern verbunden und erhalten die Herzkatheteraufnahmen über diesen Weg vorab. So können wir sehr zeitnah Befundkonstellationen miteinander besprechen und die individuelle Strategie für den einzelnen Patienten festlegen. Dies wird bei den zunehmend komplexeren Krankheitsbildern immer wichtiger. Darüber hinaus beschleunigt dies die Entscheidungsprozesse, was insbesondere unseren Patienten zu Gute kommt.



Chefarzt Prof. Dr. med. T. Deneke
Klinik für Kardiologie II mit
Interventioneller Elektrophysiologie

Durch die Offenlegung unserer Ergebnisse sind wir in der Lage, unsere Entscheidungen zu hinterfragen und gegebenenfalls für künftige Fälle zu adjustieren. Die offene und direkte Kommunikation hilft allen. Unser Ziel ist es, Kooperation in diesem Sinne gegenseitig zu leben.

Partner auf dem Campus



Chefarzt Prof. Dr. med. R. Schmitt
Klinik für Diagnostische und Interventionelle
Radiologie – Bereich Diagnostik

Eine exzellente Partnerschaft besteht mit der **Klinik für Kardiologie**, die über Erfahrungen aus mehr als 110.000 Herzkatheteruntersuchungen und 30.000 Interventionen verfügt. Durch die Ausrichtung des Fachbereichs ist es uns möglich, sämtliche diagnostischen und interventionellen Verfahren in den Bereichen koronare Herzerkrankung, Herzinsuffizienz, Herzleistungsschwäche und interventionelle Rhythmologie vollständig anzubieten.

Die **Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie** ist als zentraler Dienstleister für bildgebende Diagnostik und interventionelle

Therapie eng in die Patientenversorgung unserer Klinik eingebunden. In aufeinander abgestimmten Prozessen erfolgt die Diagnostik von herzkranken Patienten in einem intensiven Zusammenspiel der verschiedenen bildgebenden und klinischen Untersuchungsschritte. Dabei kommen sämtliche technische Möglichkeiten der Diagnostik kardiovaskulärer Erkrankungen, insbesondere der Schnittbildverfahren mittels Computertomographie und Magnetresonanztomographie zum Einsatz.

Die **Klinik für Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie** ist zuständig für die Schmerz- und Bewusstseinsaus-schaltung bei all unseren Operationen und diagnostischen Eingriffen, bei denen dies erforderlich ist. Die Kollegen der Anästhesie überwachen und stabilisieren lebenswichtige Funktionen während der Operation sowie anschließend auf der Intensiv- und Intermediate Care-Station. Im Operationssaal arbeiten Herzchirurgen und Anästhesisten intensiv zusammen. Der Narkosearzt sorgt nicht nur für optimale Operationsbedingungen und eine ausreichende Durchblutung von Herz und Gehirn, sondern kontrolliert auch mit Hilfe der Echokardiographie das Operationsergebnis, wie z. B. bei einer Herzklappenrekonstruktion. Gemeinsam stellen wir so ein optimales Operationsergebnis sicher.

Wir arbeiten eng mit der **Frankenklinik** zusammen, einem Rehabilitationszentrum für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in unmittelbarer Nachbarschaft unserer Klinik. Damit wird ein Rehabilitationsaufenthalt direkt am Standort möglich, sofern dies von den Patienten gewünscht und von den Versicherungsträgern akzeptiert wird. Diese integrierte Versorgungsmöglichkeit, von der kardialen Diagnostik über die Behandlung (Intervention und Chirurgie) bis hin zur postoperativen Rehabilitation der Patienten ist ein herausragendes Modell. Gemeinsam mit der Frankenklinik bildet die Herz- und Gefäß-Klinik eines von acht integrierten Herzzentren in Deutschland und das einzige in Bayern.

Bei speziellen neurologischen Fragestellungen oder komplizierten Verläufen können wir schnell und unkompliziert auf die Expertise der **Neurologischen Klinik** zurückgreifen. Gleiches gilt für die **Klinik für Gefäßchirurgie**. Ein Großteil unserer Patienten leidet nicht nur an einer Herzerkrankung sondern auch an einer Gefäßerkrankung. Nahezu jeder unserer Patienten wird deshalb am Gefäßzentrum für eine Grunduntersuchung vorgestellt und erhält eine Screening-Untersuchung der Bauchschlagader sowie der Halsgefäße.

Da bei herzkranken Menschen häufig auch die Psyche betroffen ist, arbeiten wir auch mit der **Psychosomatischen Klinik** auf dem Campus eng zusammen. Bei schwerem Krankheitsverlauf begleiten deren Fachärzte unsere Patienten und tragen somit einen wichtigen Teil zu deren Genesung bei.



Chefarzt Priv.-Doz. Dr. med. M. Dinkel, MBA
Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin



Chefärztin Dr. med. S. Spörl-Dönch
Frankenklinik



Ärztlicher Direktor Prof. Dr. med. B. Griewing
Neurologische Klinik Bad Neustadt



Chefarzt Priv.-Doz. Dr. med. T. Schmandra
Klinik für Gefäßchirurgie



Chefarzt Prof. Dr. med. M. Siepmann
Psychosomatische Klinik
Rehabilitation und Krankenhaus 4.3

KONTAKT

Bei Fragen steht Ihnen unser Team jederzeit gerne zur Verfügung. Den Kontakt vermittelt unser Sekretariat:

Telefon: (09771) 66-24 17 | Fax: (09771) 65-98 92 18
www.herzchirurgie.de | cachir@herzchirurgie.de

Sekretariat Herzchirurgie



D. Hellmuth



C. Markert



A.-M. Jimenez



K. Ungerecht

Impressum

Herz- und Gefäß-Klinik GmbH
Klinik für Kardiochirurgie
Salzburger Leite 1 | 97616 Bad Neustadt
V.i.S.d.P.: Prof. Dr. med Anno Diegeler
Redaktion, Gestaltung & Satz: Ulrike Hage

Bildnachweis

Sylvia Willax Fotografie, München
Psychosomatische Klinik Bad Neustadt



Klinik für Kardiochirurgie
Campus Bad Neustadt
Medizinische Exzellenz aus Tradition

Klinik für Kardiochirurgie
Herz- und Gefäß-Klinik GmbH

Akademisches Lehrkrankenhaus der
Philipps-Universität Marburg

Salzburger Leite 1
97616 Bad Neustadt

Telefon: (09771) 66-24 17
Fax: (09771) 65-98 92 18
www.herzchirurgie.de
cachir@herzchirurgie.de

Verbundenes Unternehmen der



RHÖN-KLINIKUM
AKTIENGESELLSCHAFT