

Erratum

Kardiologie 2024 · 18:67–73
<https://doi.org/10.1007/s12181-023-00661-w>
Online publiziert: 31. Januar 2024
© Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. Published by Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature - all rights reserved 2024



Erratum zu: Update Curriculum Kardiale Magnetresonanztomographie

Andreas Rolf¹ · Ingo Eitel² · Mirja Neizel-Wittke³ · Ulf K. Radunski⁴ · Peter Bernhardt⁵ · Florian von Knobelsdorff⁶ · Florian André⁷ · Eike Nagel⁸ · Jeanette Schulz-Menger⁹ · Sebastian Kelle¹⁰

¹ Abt. Kardiologie, Kerckhoff-Klinik, Bad Nauheim, Deutschland

² Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, DZHK Partner Site Hamburg/Kiel/Lübeck, Lübeck, Deutschland

³ Elisabeth-Krankenhaus Rheydt, Kardiologie, Städtische Kliniken Mönchengladbach, Mönchengladbach, Deutschland

⁴ Klinik für Innere Medizin I, Regio Klinikum Elmshorn, Elmshorn, Deutschland

⁵ Kardiologische Gemeinschaftspraxis Herzplus, Ulm, Deutschland

⁶ KIZ – Kardiologie im Zentrum, München, Deutschland

⁷ Klinik für Innere Medizin, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

⁸ Universitätsklinikum der Goethe Universität Frankfurt, DZHK Partner Site Rhein/Main, Frankfurt, Deutschland

⁹ Charité Universitätsmedizin Berlin, ECRC und Helios Klinikum Berlin-Buch, Berlin, Deutschland

¹⁰ Deutsches Herzzentrum Berlin, DZHK Partner Site Berlin, Charité Berlin, Berlin, Deutschland

Erratum zu:

Kardiologie 2023

<https://doi.org/10.1007/s12181-023-00614-3>

Für die Level-1-Zertifizierung ist die Teilnahme am Fachkuderkurs Kernspintomographie der DGK nicht verpflichtend. Die Zertifizierung nach Level 1 kann auch durch die Teilnahme an einem von der DGK anerkannten Kurs für die Zusatzqualifikation Level 1 (mindestens 50 Befundungen, analog Level-3-qualifizierter Leiter, individuelle Betreuung) erfolgen. Eine Übersicht der speziell zur Erlangung von Level 1 anerkannten Kurse ist dem Antragsformular zu entnehmen.

Die veröffentlichte fehlerhafte Tab. 1 wird daher durch folgende **Tab. 1** ersetzt:

Korrespondenzadresse

PD Dr. med. Andreas Rolf

Abt. Kardiologie, Kerckhoff-Klinik
Benekestr. 2–8, 61231 Bad Nauheim,
Deutschland
a.rolf@kerckhoff-klinik.de

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Die Online-Version des Originalartikels ist unter <https://doi.org/10.1007/s12181-023-00614-3> zu finden.

Tab. 1 Level	Persönliche Anerkennung der Zusatzqualifikation durch Programmteilnahme Voraussetzungen	Mindestzahlen und -zeiten	Qualifizierungsinhalte	Einzureichende Unterlagen
1	<p>Approbation als Arzt und Weiterbildung zum Facharzt Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>Teilnahme an einem DGK-, EACVI- oder SCMR- anerkannten, mindestens eintägigen Kurs (entsprechend 8 CME-Punkten)</p>	<p>50 eigenständige Befundungen von mindestens 50 klinischen Fällen</p> <p>Mentor: Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>persönlicher Level-3-Anerkennung</p> <p>Mindestdauer der Qualifizierung: 4 Wochen in Vollzeit oder online an einer von der DGK anerkannten Stätte (bei Teilzeit [mindestens 50 % einer Vollzeitstelle] entsprechend mehr)</p> <p>Minimale Qualifizierungseinheit: 1 Woche (bei Teilzeit entsprechend mehr)</p> <p>Maximaldauer der Programmteilnahme: 10 Monate</p> <p>Alternativ: Teilnahme an einem von der DGK anerkannten Kurs für die Zusatzqualifikation Level 1 (mindestens 50 Befundungen, analog Level-3-qualifizierter Leiter, individuelle Betreuung).</p> <p>Eine Übersicht der speziell zur Erlangung von Level-1- anerkannten Kurse ist dem Antragsformular zu entnehmen</p>	<p>Physikalische Grundlagen der MRT, Verständnis von T₁-, T₂-, T₂*- und Protonendichtewichtung, Schichtselektion, Phasen- und Gradientenkodierung, Kenntnisse über die physikalischen Besonderheiten der K-MRT</p> <p>Kenntnisse über die Standardebenen der K-MRT</p> <p>Kenntnisse über die Anwendung von Kontrastmitteln und deren Kontraindikationen</p> <p>Prinzipien der wichtigsten K-MRT-Untersuchungstechniken wie Steady-State Free Precession (SSFP), Phasenkontrastmessungen, Ruhe- und Stressperfusion, Ödem-bildgebung und Late Gadolinium Enhancement (LGE)</p> <p>Auswahl und Zusammenstellung von Untersuchungsprotokollen für die häufigsten kardialen Fragestellungen (Morphologie und Funktion, Ischämie- und Vitalitätsnachweis, Myokarditis)</p> <p>Kenntnisse über die Indikationen für die K-MRT sowie das Zusammenwirken mit anderen bildgebenden Modalitäten (Multimodale Bildgebung)</p> <p>Prinzipien der strukturierten Befundung der K-MRT mit Quantifizierung der kardialen Morphologie und Funktion einschließlich der Volumetrie</p> <p>Kenntnisse über relative und absolute Kontraindikation zur K-MRT</p> <p>Kenntnisse über die MRT-Fähigkeit passiver und aktiver medizinischer Implantate und Fremdkörper</p>	<p>Aktueller Lebenslauf</p> <p>Facharzturkunde Innere Medizin und Kardiologie</p> <p>bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>DGK-Logbuch</p> <p>detaillierter Abschlussbericht des (stellv.) Leiters der Zusatzqualifikation</p> <p>gemäß DGK-Vorlage</p> <p>Nachweis der CME-Punkte</p>

Tab. 1 (Fortsetzung)	Voraussetzungen	Mindestzahlen und -zeiten	Qualifizierungsinhalte	Einzureichende Unterlagen
2	<p>Approbation als Arzt und Weiterbildung zum Facharzt Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>Grundlegende Ausbildung in Innerer Medizin und Kardiologie von mindestens 2 Jahren</p> <p>dreimonatige Grundausbildung in kardialer Bildgebung (Echokardiographie und/oder K-MRT und/oder K-CT)</p> <p>ACLS-Training</p> <p>Teilnahme an einem DGK-, EACVI- oder SCMR-anerkannten, mindestens eintägigen Kurs (entsprechend 8 CME-Punkten)</p> <p>Nachweis von insgesamt 50 CME-Punkten über nicht mehr als 2 Jahre – über fachspezifische Fortbildungen und/oder Kongressteilnahme</p> <p>Zusätzlich:</p> <p>Teilnahme am Fachkurseminar Kernspintomographie der DGK</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an der K-MRT-Prüfung der DGK</p>	<p>Beteiligung an 200 Untersuchungen, davon mindestens 50 selbstständige Befundungen sowie Durchführung von mindestens 50 Untersuchungen als primärer Operator</p> <p>Mentor: Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie mit persönlicher Level-3-Anerkennung</p> <p>Mindestdauer der Qualifizierung: 12 Wochen in Vollzeit oder online mit mindestens 4-wöchiger Präsenz an einer von der DGK anerkannten Stelle (bei Teilzeit [mindestens 50% einer Vollzeitstelle] entsprechend mehr) oder in Gänze an einer von der DGK anerkannten Stelle</p> <p>Verkürzung der Qualifizierungszeit auf 8 Wochen bei Präsenzausbildung in einem High-volume-k-MRT-Labor</p> <p>Minimale Qualifizierungseinheit: 1 Woche (bei Teilzeit entsprechend mehr)</p> <p>Maximaldauer der Programmteilnahme: 24 Monate</p>	<p>Inhalte aus Stufe 1 sowie MR-Physik: Grundlagen der MR-Bildgebung wie der Aufbau des k-Raums, Gradientenecho, Spinecho, Fast-Spinecho, echoplanares Imaging, Spiralabtastung, SSFP und parallel Imaging</p> <p>Spezielle Bildgebungssequenzen einschließlich Fluss und Bewegung, Phasenimaging, Time-of-Flight-Angiographie, Kontrastmittel und Radiofrequenz-Mapping</p> <p>Hardwarekomponenten wie die Elemente des Aufbaus von Gradientenspulzen, Receiverspulzen und des digitalen Samplings</p> <p>Ursachen von Artefakten wie Bewegungsartefakte und Artefakte durch Arrhythmien oder Metallobjekte</p> <p>klinische Anwendung – didaktisches Programm: Bildgebung und Analyse der Herzfunktion (Cine-Imaging und Tagged-Cine-Imaging inklusive der SSFP-Sequenzen)</p> <p>volumetrische Bildgebung und Messung der Muskelmasse, des rechts- und linksventrikulären Volumens und der Ejektionsfraktion (mithilfe des Cine-Imaging)</p> <p>Flussimaging (z. B. geschwindigkeitskodierte Methoden) und Analyse der Velocity-encoded-Bilder zur Bildgebung von Klappenfehlern (abnorme Struktur und Funktion)</p> <p>Bildgebung von Myokardinfarkten, Narbendarstellung und Analyse der Vitalität anhand des LGE-Imaging</p> <p>pharmakologische Stressuntersuchungen zur Frage der Myokardischämie mit Evaluation der regionalen Ventrikelfunktion (Hypo-Akinesie) und/oder von Perfusionsdefekten anhand des First-Pass-Perfusions-Imaging mittels MRT-Kontrastmittel</p> <p>MR-Angiographie der Koronararterien und Klassifizierung von Koronarabnormalitäten</p> <p>Analyse von Aortenpathologien mittels K-MRT</p> <p>Analyse häufiger angeborener Herzfehler im Kindes- oder Jugendalter bzw. im Erwachsenenalter wie Koarktation der Aorta, Fallot-Tetralogie, intrakardiale Shunts oder Koronarabnormalitäten</p> <p>K-MRT-Analyse der Herzinsuffizienz einschließlich Inflammation, Phänotypen von Kardiomyopathien (hypertrophe Kardiomyopathie, arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie, dilatative Kardiomyopathie)</p> <p>Bildgebung des Perikards</p> <p>Darstellung und Analyse kardialer Raumforderungen und Tumore</p> <p>weiterhin:</p> <p>Mechanismen, Typen und pharmakologische Aspekte von K-MRT-Kontrastmitteln</p> <p>EKG- und Pulstriggerung und -gating wie das Timing der Bildakquisition innerhalb des Herzzyklus, Bewegungsartefakte und ihre Effekte auf die K-MRT-Bilder sowie Unterdrückungsmethoden der Atmungsbewegung (z. B. Atemanhalte und Navigatoren)</p> <p>K-MRT-Bildanalyse und Post-Processing-Methoden</p> <p>Kontraindikationen für eine K-MRT-Untersuchung</p> <p>Bildgebung von Strukturen und Gewebecharakterisierung (mittels T1- und T2-Wichtung, Spinecho, Gradientenecho, SSFP-Sequenzen, T1-, T2- und T2*-Mapping, Mechanismen des Bildkontrasts und Fettsuppression)</p> <p>Extrakardiale Befunde als Zufallsbefunde der K-MRT-Bildgebung, insbesondere Raumforderungen der Lunge, Mamma, Niere und Leber sowie Lymphome</p>	<p>Aktueller Lebenslauf</p> <p>Facharzturkunde Innere Medizin und Kardiologie</p> <p>bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>DGK-Logbuch</p> <p>detaillierter Abschlussbericht des (stellv.) Leiters der Zusatzqualifikation</p> <p>gemäß DGK-Vorlage</p> <p>Nachweis der CME-Punkte</p> <p>Kursbescheinigung Fachkunde Kernspintomographie der DGK</p> <p>Nachweis der erfolgreichen Prüfungsteilnahme</p> <p>gültige ACLS-Urkunde</p>

Tab. 1 (Fortsetzung)	Voraussetzungen	Mindestzahlen und -zeiten	Qualifizierungsinhalte	Einzureichende Unterlagen
3	<p>Approbation als Arzt und Weiterbildung zum Facharzt Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>Grundlegende Ausbildung in Innerer Medizin und Kardiologie von mindestens 2 Jahren</p> <p>Dreimonatige Grundausbildung in kardialer Bildgebung (Echokardiographie und/oder K-MRT und/oder K-CT)</p> <p>ACLS-Training</p> <p>Teilnahme an mindestens 2 DGK-, EACVI- oder SCMR-anerkannten, ganztägigen Kursen (entsprechend 16 CME-Punkten)</p> <p>Nachweis von insgesamt 50 CME-Punkten über nicht mehr als 2 Jahre über fachspezifische Fortbildungen und/oder Kongressteilnahme zusätzlich:</p> <p>Teilnahme am Fachkurseminar Kernspintomographie der DGK</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an der K-MRT-Prüfung der DGK</p>	<p>Beteiligung an 500 Untersuchungen, davon Durchführung von mindestens 100 Untersuchungen als primärer Operator</p> <p>Mentor: Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie mit persönlicher Level-3-Anerkennung</p> <p>Mindestdauer der Qualifizierung: 12 Monate in Vollzeit online mit mindestens 12-wöchiger Präsenz an einer von der DGK anerkannten Stätte (bei Teilzeit [mindestens 50 % einer Vollzeitstelle] entsprechend mehr) oder in Gänze an einer von der DGK anerkannten Stätte</p> <p>Verkürzung der Qualifizierungszeit in Präsenz auf 8 Wochen bei Absolvierung der Qualifizierung an einem High-Volume-Zentrum</p> <p>Minimale Qualifizierungseinheit: 1 Woche (bei Teilzeit entsprechend mehr)</p> <p>Maximaldauer der Programmteilnahme: 36 Monate</p>	<p>Inhalte der Stufen 1 und 2 sowie: Diagnostik eines Myokardinfarktes und Analyse der Vitalität</p> <p>Ischämiediagnostik mit entweder einem Vasodilatator (z. B. Adenosin, Regadenoson) oder mit einem Inotropikum (z. B. Dobutamin)</p> <p>Analyse der links- und rechtsventrikulären Funktion</p> <p>Pathologien von Aorten-, Mitrals-, Trikuspidal- und Pulmonalklappe</p> <p>Pathologien der Aorta wie Aortenektasie, Aneurysma und Dissektion</p> <p>Häufige angeborene Herzfehler wie Koarktation der Aorta (ISTA), Fallot-Tetralogie, intrakardiale Shunts und Koronaromalien</p> <p>Analyse der Ursachen einer Herzinsuffizienz einschließlich einer Inflammation des Myokards/Perikards</p> <p>Analyse der Phänotypen von Kardiomyopathien (hypertrophe Kardiomyopathie, arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie, dilatative Kardiomyopathie)</p> <p>Perikardabnormitäten</p> <p>Kardiale Raumforderungen und Tumoren</p> <p>Angiographie der großen Arterien wie Aorta, Pulmonalarterien, Karotiden und der Nierenarterien</p>	<p>Aktueller Lebenslauf</p> <p>Facharzturkunde Innere Medizin und Kardiologie</p> <p>bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>DGK-Logbuch</p> <p>Detaillierter Abschlussbericht des (stellv.) Leiters der Zusatzqualifikation gemäß DGK-Vorlage</p> <p>Nachweis der CME-Punkte</p> <p>Kursbescheinigung Fachkunde Kernspintomographie der DGK</p> <p>Nachweis der erfolgreichen Prüfungsteilnahme</p> <p>Gültige ACLS-Urkunde</p>

Hinweis: Internationale Zertifikate der EACVI und der SCMR können auf Antrag levelgleich anerkannt werden. Da die SCMR bislang keine Prüfung durchführt, ist für Kandidaten, die ein Zertifikat der SCMR einreichen, zusätzlich die erfolgreiche Teilnahme an der K-MRT-Klausur der DGK verpflichtend

Tab. 1 Ursprünglich fehlerhaft veröffentlichte Tabelle: Persönliche Anerkennung der Zusatzqualifikation durch Programmteilnahme				
Level	Voraussetzungen	Mindestzahlen und -zeiten	Qualifizierungsinhalte	
1	<p>Approbation als Arzt und Beginn der Weiterbildung zum Facharzt Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie Teilnahme an einem DGK-, EACVI- oder SCMR-anerkannten, mindestens eintägigen Kurs (entsprechend 8 CME-Punkten)</p> <p>Zusätzlich: Teilnahme am Fachkurseminar Kernspintomographie der DGK</p>	<p>50 eigenständige Befundungen von mindestens 50 klinischen Fällen Mentor: Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie mit persönlicher Level-3-Anerkennung Mindestdauer der Qualifizierung: 4 Wochen in Vollzeit oder online an einer von der DGK anerkannten Stelle (bei Teilzeit [mindestens 50 % einer Vollzeitstelle] entsprechend mehr) Minimale Qualifizierungseinheit: 1 Woche (bei Teilzeit entsprechend mehr) Maximaldauer der Programmteilnahme: 10 Monate</p>	<p>Physikalische Grundlagen der MRT, Verständnis von T₁-, T₂-, T₂*- und Protonendichtewichtung, Schichtselektion, Phasen- und Gradientenkodierung, Kenntnisse über die physikalischen Besonderheiten der k-MRT Kenntnisse über die Standardebenen der k-MRT Kenntnisse über die Anwendung von Kontrastmitteln und deren Kontraindikationen Prinzipien der wichtigsten k-MRT-Untersuchungstechniken wie Steady-State Free Precession (SSFP), Phasenkontrastmessungen, Ruhe- und Stressperfusion, Ödem-bildgebung und Late-Gadolinium-Enhancement (LGE) Auswahl und Zusammenstellung von Untersuchungsprotokollen für die häufigsten kardialen Fragestellungen (Morphologie und Funktion, Ischämie- und Vitalitätsnachweis, Myokarditis) Kenntnisse über die Indikationen für die k-MRT sowie das Zusammenwirken mit anderen bildgebenden Modalitäten (multimodale Bildgebung) Prinzipien der strukturierten Befundung der k-MRT mit Quantifizierung der kardialen Morphologie und Funktion einschließlich der Volumetrie Kenntnisse über relative und absolute Kontraindikation zur k-MRT Kenntnisse über die MRT-Fähigkeit passiver und aktiver medizinischer Implantate und Fremdkörper</p>	<p>Einzureichende Unterlagen Aktueller Lebenslauf Facharzturkunde Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie DGK-Logbuch Detaillierter Abschlussbericht des (stellv.) Leiters der Zusatzqualifikation gemäß DGK-Vorlage Nachweis der CME-Punkte Kursbescheinigung Fachkunde Kernspintomographie der DGK</p>

Tab. 1 Level	(Fortsetzung) Voraussetzungen	Mindestzahlen und -zeiten	Qualifizierungsinhalte	Einzureichende Unterlagen
2	<p>Approbation als Arzt und Beginn der Weiterbildung zum Facharzt Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie Grundlegende Ausbildung in Innerer Medizin und Kardiologie von mindestens 2 Jahren</p> <p>Dreimonatige Grundausbildung in kardialer Bildgebung (Echokardiographie und/oder k-MRT und/oder K-CT)</p> <p>ACLS-Training</p> <p>Teilnahme an einem DGK-, EACVI- oder SCMR-anerkannten, mindestens eintägigen Kurs (entsprechend 8 CME-Punkten)</p> <p>Nachweis von insgesamt 50 CME-Punkten über nicht mehr als 2 Jahre – über fachspezifische Fortbildungen und/oder Kongressteilnahme</p> <p>Zusätzlich:</p> <p>Teilnahme am Fachkursekurs Kernspintomographie der DGK</p> <p>Erfolgreiche Teilnahme an der k-MRT-Prüfung der DGK</p>	<p>Beteiligung an 200 Untersuchungen, davon mindestens 50 selbstständige Befundungen sowie Durchführung von mindestens 50 Untersuchungen als primärer Operator</p> <p>Mentor: Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie mit persönlicher Level-3-Anerkennung</p> <p>Mindestdauer der Qualifizierung: 12 Wochen in Vollzeit oder online mit mindestens 4-wöchiger Präsenz an einer von der DGK anerkannten Stätte (bei Teilzeit [mindestens 50% einer Vollzeitstelle] entsprechend mehr) oder in Gänze an einer von der DGK anerkannten Stätte</p> <p>Verkürzung der Qualifizierungszeit auf 8 Wochen bei Präsenzausbildung in einem High-volume-k-MRT-Labor</p> <p>Minimale Qualifizierungseinheit: 1 Woche (bei Teilzeit entsprechend mehr)</p> <p>Maximaldauer der Programmteilnahme: 24 Monate</p>	<p>Inhalte aus Stufe 1 sowie MR-Physik: Grundlagen der MR-Bildgebung wie der Aufbau des k-Raums, Gradientenecho, Spinecho, Fast-Spinecho, echoplanares Imaging, Spiralabtastung, SSFP und paralleles Imaging</p> <p>Spezielle Bildgebungssequenzen einschließlich Fluss und Bewegung, Phasenimaging, Time-of-Flight-Angiographie, Kontrastmittel und Radiofrequenz-Mapping</p> <p>Hardwarekomponenten wie die Elemente des Aufbaus von Gradientenspulnen, Receiverspulnen und des digitalen Samplings</p> <p>Ursachen von Artefakten wie Bewegungsartefakte und Artefakte durch Arrhythmien oder Metallobjekte</p> <p>Klinische Anwendung – didaktisches Programm: Bildgebung und Analyse der Herzfunktion (Cine-Imaging und Tagged-Cine-Imaging inklusive der SSFP-Sequenzen)</p> <p>Volumetrische Bildgebung und Messung der Muskelmasse, des rechts- und linksventrikulären Volumens und der Ejektionsfraktion (mithilfe des Cine-Imaging)</p> <p>Flussimaging (z. B. geschwindigkeitskodierte Methoden) und Analyse der Velocity-encoded-Bilder zur Bildgebung von Klappenfehlern (abnorme Struktur und Funktion)</p> <p>Bildgebung von Myokardinfarkten, Narbendarstellung und Analyse der Vitalität anhand des LGE-Imaging</p> <p>Pharmakologische Stressuntersuchungen zur Frage der Myokardischämie mit Evaluation der regionalen Ventrikelfunktion (Hypo-Akinesie) und/oder von Perfusionsdefekten anhand des First-Pass-Perfusions-Imaging mittels MRT-Kontrastmittel</p> <p>MR-Angiographie der Koronararterien und Klassifizierung von Koronarabnormalitäten</p> <p>Analyse von Aortenpathologien mittels k-MRT</p> <p>Analyse häufiger angeborener Herzfehler im Kindes- oder Jugendalter bzw. im Erwachsenenalter wie Koarktation der Aorta, Fallot-Tetralogie, intrakardiale Shunts oder Koronarabnormalitäten</p> <p>k-MRT-Analyse der Herzinsuffizienz einschließlich Inflammation, Phänotypen von Kardiomyopathien (hypertrophe Kardiomyopathie, arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie, dilatative Kardiomyopathie)</p> <p>Bildgebung des Perikards</p> <p>Darstellung und Analyse kardialer Raumforderungen und Tumoren</p> <p>Weiterhin:</p> <p>Mechanismen, Typen und pharmakologische Aspekte von k-MRT-Kontrastmitteln</p> <p>EKG- und Pulstriggerung und -gating wie das Timing der Bildakquisition innerhalb des Herzzyklus, Bewegungsartefakte und ihre Effekte auf die k-MRT-Bilder sowie Unterdrückungsmethoden der Atmungsbewegung (z. B. Atemanhalte und Navigatoren)</p> <p>k-MRT-Bildanalyse und Post-Processing-Methoden</p> <p>Kontraindikationen für eine k-MRT-Untersuchung</p> <p>Bildgebung von Strukturen und Gewebecharakterisierung (mittels T1- und T2-Wichtung, Spinecho, Gradientenecho, SSFP-Sequenzen, T1-, T2- und T2*-Mapping, Mechanismen des Bildkontrasts und Fettsuppression)</p> <p>Extrakardiale Befunde als Zufallsbefunde der k-MRT-Bildgebung, insbesondere Raumforderungen der Lunge, Mamma, Niere und Leber sowie Lymphome</p>	<p>Aktueller Lebenslauf</p> <p>Fachartzurkunde Innere Medizin und Kardiologie</p> <p>bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>DGK-Logbuch</p> <p>Detaillierter Abschlussbericht des (stellv.) Leiters der Zusatzqualifikation gemäß DGK-Vorlage</p> <p>Nachweis der CME-Punkte</p> <p>Kursbescheinigung Fachkunde Kernspintomographie der DGK</p> <p>Nachweis der erfolgreichen Prüfungsteilnahme</p> <p>Gültige ACLS-Urkunde</p>

Tab. 1 (Fortsetzung)	Voraussetzungen	Mindestzahlen und -zeiten	Qualifizierungsinhalte	Einzureichende Unterlagen
3	<p>Approbation als Arzt und Beginn der Weiterbildung zum Facharzt Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie Grundlegende Ausbildung in Innerer Medizin und Kardiologie von mindestens 2 Jahren Dreimonatige Grundausbildung in kardialer Bildgebung (Echokardiographie und/oder k-MRT und/oder K-CT)</p> <p>ACLS-Training</p> <p>Teilnahme an mindestens 2 DGK-, EACVI- oder SCMR-anerkannten, ganztägigen Kursen (entsprechend 16 CME-Punkten)</p> <p>Nachweis von insgesamt 50 CME-Punkten über nicht mehr als 2 Jahre über fachspezifische Fortbildungen und/oder Kongressteilnahme zusätzlich:</p> <p>Teilnahme am Fachkursekurs Kernspintomographie der DGK erfolgreiche Teilnahme an der k-MRT-Prüfung der DGK</p>	<p>Beteiligung an 500 Untersuchungen, davon Durchführung von mindestens 100 Untersuchungen als primärer Operator</p> <p>Mentor: Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie mit persönlicher Level-3-Anerkennung</p> <p>Mindestdauer der Qualifizierung: 12 Monate in Vollzeit online mit mindestens 12-wöchiger Präsenz an einer von der DGK anerkannten Stätte (bei Teilzeit [mindestens 50 % einer Vollzeitstelle] entsprechend mehr) oder in Gänze an einer von der DGK anerkannten Stätte</p> <p>Verkürzung der Qualifizierungszeit in Präsenz auf 8 Wochen bei Absolvierung der Qualifizierung an einem High-Volume-Zentrum</p> <p>Minimale Qualifizierungseinheit: 1 Woche (bei Teilzeit entsprechend mehr)</p> <p>Maximaldauer der Programmteilnahme: 36 Monate</p>	<p>Inhalte der Stufen 1 und 2 sowie Diagnostik eines Myokardinfarktes und Analyse der Vitalität</p> <p>Ischämiediagnostik mit entweder einem Vasodilatator (z. B. Adenosin, Regadenoson) oder mit einem Inotropikum (z. B. Dobutamin)</p> <p>Analyse der links- und rechtsventrikulären Funktion</p> <p>Pathologien von Aorten-, Mitral-, Trikuspidal- und Pulmonalklappe</p> <p>Pathologien der Aorta wie Aortenektasie, Aneurysma und Dissektion</p> <p>Häufige angeborene Herzfehler wie Koarktation der Aorta (ISTA), Fallot-Tetralogie, intrakardiale Shunts und Koronaromalien</p> <p>Analyse der Ursachen einer Herzinsuffizienz einschließlich einer Inflammation des Myokards/Perikards</p> <p>Analyse der Phänotypen von Kardiomyopathien (hypertrophe Kardiomyopathie, arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie, dilatative Kardiomyopathie)</p> <p>Perikardabnormitäten</p> <p>Kardiale Raumforderungen und Tumoren</p> <p>Angiographie der großen Arterien wie Aorta, Pulmonalarterien, Karotiden und der Nierenarterien</p>	<p>Aktueller Lebenslauf</p> <p>Fachartzurkunde Innere Medizin und Kardiologie</p> <p>bzw. Innere Medizin mit Schwerpunkt Kardiologie</p> <p>DGK-Logbuch</p> <p>Detaillierter Abschlussbericht des (stellv.) Leiters der Zusatzqualifikation gemäß DGK-Vorlage</p> <p>Nachweis der CME-Punkte</p> <p>Kursbescheinigung Fachkurse Kernspintomographie der DGK</p> <p>Nachweis der erfolgreichen Prüfungsteilnahme</p> <p>Gültige ACLS-Urkunde</p>
<p>Hinweis. Internationale Zertifikate der EACVI und der SCMR können auf Antrag levelgleich anerkannt werden. Da die SCMR bislang keine Prüfung durchführt, ist für Kandidaten, die ein Zertifikat der SCMR einreichen, zusätzlich die erfolgreiche Teilnahme an der k-MRT-Klausur der DGK verpflichtend</p>				