

Kardiologie

<https://doi.org/10.1007/s12181-025-00772-6>

Eingegangen: 5. September 2025

Angenommen: 22. September 2025

© Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz- und Kreislaufforschung e.V. Published by Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature - all rights reserved 2025



Neue Myokarditis und Perikarditis Leitlinie der ESC: Zentrale Rolle der kardio-vaskulären Magnetresonanztomographie (Herz-MRT) – DGK-Stellungnahme

Aus der Arbeitsgruppe 21 Magnetresonananzverfahren in der Kardiologie

Andreas Schuster^{1,2} · Sören J. Backhaus³ · Mareike Cramer⁴ · Theresa Reiter⁵ · Alexander Schulz^{2,6} · Stefanie M. Werhahn^{7,8,9} · Grigorios Korosoglou^{10,11} · Nadine Abanador-Kamper^{12,13}

¹ FORUM Medizin, Kardiologie, Rosdorf, Deutschland; ² Department of Cardiology and Pneumology, University Medical Center Göttingen, Georg-August-University Göttingen and German Center for Cardiovascular Research (DZHK), Partner Site Lower Saxony, Göttingen, Deutschland; ³ Department of Cardiology, Campus Kerckhoff, Justus-Liebig-University Giessen, Bad Nauheim, Deutschland; ⁴ Department of Cardiology, Pulmonology, and Vascular Medicine, Heinrich Heine University Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland; ⁵ Department of Electrophysiology, University Hospital, German Heart Center, Munich, Deutschland; ⁶ Department of Medicine (Cardiovascular Division), Beth Israel Deaconess Medical Center and Harvard Medical School, Boston, USA; ⁷ Department of Cardiology, Deutsches Herzzentrum der Charité, Angiology and Intensive Care Medicine, Campus Virchow Klinikum, Berlin, Deutschland; ⁸ Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Deutschland; ⁹ DZHK (German Centre for Cardiovascular Research), partner site Berlin, Berlin, Deutschland; ¹⁰ Department of Cardiology and Vascular Medicine, GRN Hospital Weinheim, Weinheim, Deutschland; ¹¹ Cardiac Imaging Center Weinheim, Hector Foundation, Weinheim, Deutschland; ¹² Department of Cardiology, Heart Center Wuppertal, University Hospital Witten/Herdecke, Wuppertal, Deutschland; ¹³ Center for Clinical Medicine, Witten/Herdecke University, Wuppertal, Deutschland



AG 21.
Magnetresonananzverfahren
in der Kardiologie

Bei der diesjährigen Jahrestagung der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) wurde erstmalig eine gemeinsame Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der Myokarditis und Perikarditis veröffentlicht [1]. Es wird auch erstmalig der Begriff des inflammatorischen Myokard- und Perikardsyndroms (IMPS) eingeführt, um Orientierung und klinische Handlungsanweisungen für die meist zusammenhängende Entzündungsreaktion der Herzmuskulatur und der Herzhäute zur Verfügung zu stellen. Die kardi-ale Magnetresonanztomographie (k-MRT) nimmt in den aktuellen Leitlinien eine zentrale Rolle bei der Diagnostik und dem klinischen Management im Verlauf

des IMPS ein. Als eine der wichtigsten nichtinvasiven Bildgebungsmethoden ermöglicht sie eine präzise Gewebecharakterisierung, die für die Diagnose, das Krankheitsstadium, die Therapieplanung und Risikostratifizierung entscheidend ist [2]. Durch ihre Fähigkeit, strukturelle sowie entzündliche Veränderungen im Myokard detailliert sichtbar zu machen, ist die k-MRT in der modernen Myokarditisdiagnostik unverzichtbar (Abb. 1). Besonders die Möglichkeit, nichtinvasiv zwischen aktiver, abgelaufener und abgeheilte Entzündung zu unterscheiden, erlaubt eine präzise Therapieführung. Dadurch können sowohl Intensität und Dauer der Behandlung als auch Empfehlungen

zur Dauer der körperlichen Schonung gezielt auf den individuellen Patienten zugeschnitten werden. Die zunehmende Bedeutung dieser Methode unterstreicht den notwendigen Bedarf an einer robusten Infrastruktur, um eine hochwertige Versorgung flächendeckend sicherstellen zu können. Die jüngste Entscheidung des Gemeinsamen Bundesausschusses (G-BA), das Bewertungsverfahren zur k-MRT auch im Kontext der Myokarditisdiagnostik einzuleiten, markiert einen bedeutsamen Fortschritt. Sie schafft die Grundlage, das Verfahren perspektivisch in die vertragsärztliche Versorgung zu integrieren und damit eine flächendeckende, leitlinien-gerechte Diagnostik des IMPS für alle Patient:innen zu gewährleisten [1, 3].

In der neuen ESC-Leitlinie werden 10 zentrale Aspekte herausgestellt, die eine moderne und patientenzentrierte Diagnostik und Behandlung ermöglichen.

1. Zunächst wird IMPS als ein Oberbegriff für das gesamte Spektrum der entzündlichen Herzmuskel- und Herzbeutelentzündungen verstanden. Hierzu zählen sowohl Myokarditis, Perikarditis als auch Übergangsformen wie Myoperikarditis oder Perimyokarditis. Die Ursachen reichen von infektiösen bis nichtinfektiösen Triggern, wobei die klinische Überlappung und enge anatomische Nachbarschaft beider Strukturen betont wird.
2. Ein wesentlicher Beitrag der Leitlinien ist die Einführung symptomorientierter Behandlungspfade. Durch Flussdiagramme, die sich an den klinischen Situationen orientieren (z. B. Brustschmerzen, Herzrhythmus-

störungen oder Herzinsuffizienz), können Diagnostik und Therapie präzise gesteuert werden. Spezifische Aspekte wie Herzbeutelamponade, konstriktive/restriktive Physiologie oder Perikarderguss und deren Management werden hierbei besonders hervorgehoben.

Schlüsselwörter

MRT · IMPS · Myokarditis · Perikarditis · Return to sports

3. Die Kardiogenetik spielt eine zunehmend wichtige Rolle. Die Leitlinien betonen den Stellenwert genetischer Veränderungen, die im Sinne einer genetischen Prädisposition Auftreten und Schweregrad eines IMPS beeinflussen können. Dabei wird auf die genetische Überlappung zwischen entzündlichen kardialen Erkrankungen und erblichen Herzkrankheiten, sog. Kardiomyopathien, hingewiesen. Besonders bei wiederkehrender IMPS sollte eine genetische Abklärung erwogen werden, um eine mögliche autoinflammatorische oder familiäre Komponente zu identifizieren.
4. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der frühzeitigen Erkennung von Warnzeichen, den sog. „Red Flags“. Diese Hinweise auf systemische Beteiligung oder einen komplizierten Krankheitsverlauf sollen eine frühzeitige Überweisung und intensivere Betreuung ermöglichen mit dem Ziel, Komplikationen zu verhindern und die Überlebenschancen zu verbessern.
5. Bei der Diagnosestellung setzen die Leitlinien auf einen multimodalen, nichtinvasiven Ansatz. Dabei ist die Kombination aus klinischer Beurteilung, Elektrokardiogramm, Biomarkern, Echokardiographie und k-MRT maßgeblich. Besonders die k-MRT wird als zentrales Werkzeug etabliert.
6. Für ausgewählte Fälle bleibt die endomyokardiale Biopsie (EMB) relevant, etwa bei unklarem oder hochriskantem Verlauf, um histopathologische Erkenntnisse zu gewinnen, die therapeutische Entscheidungen maßgeblich beeinflussen könnten.
7. Ein weiterer Fortschritt betrifft die Empfehlungen zur Rückkehr zum Sport. Die bisherige „One-fits-all“-Strategie wurde durch eine personalisierte, multimodale Nachsorge ersetzt, bei der das individuelle Krankheitsbild, die Schwere und die bildgebende Kontrolle die Dauer zur Empfehlung der Belastungseinschränkung bestimmen. Dies trägt zu einer sicheren Wiedereingliederung des Patienten bei. Auch hier spielt die k-MRT eine zentrale Rolle in der Entscheidungsfindung.
8. In der Behandlung des IMPS empfehlen die Leitlinien eine abgestufte Therapie, die je nach Schweregrad vom Basismanagement der Herzinsuffizienz über eine antiphlogistische Behandlung bis hin zu komplexen Interventionen reicht. Je nach Verlauf können implantierbare Geräte wie ein implantierbarer Kardioverter-Defibrillator (ICD), mechanische Kreislaufunterstützung oder temporäre Schutzmaßnahmen wie ein tragbarer Kardioverter-Defibrillator

Der Verlag veröffentlicht die Beiträge in der von den Autorinnen und Autoren gewählten Genderform. Bei der Verwendung des generischen Maskulinums als geschlechtsneutrale Form sind alle Geschlechter impliziert.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

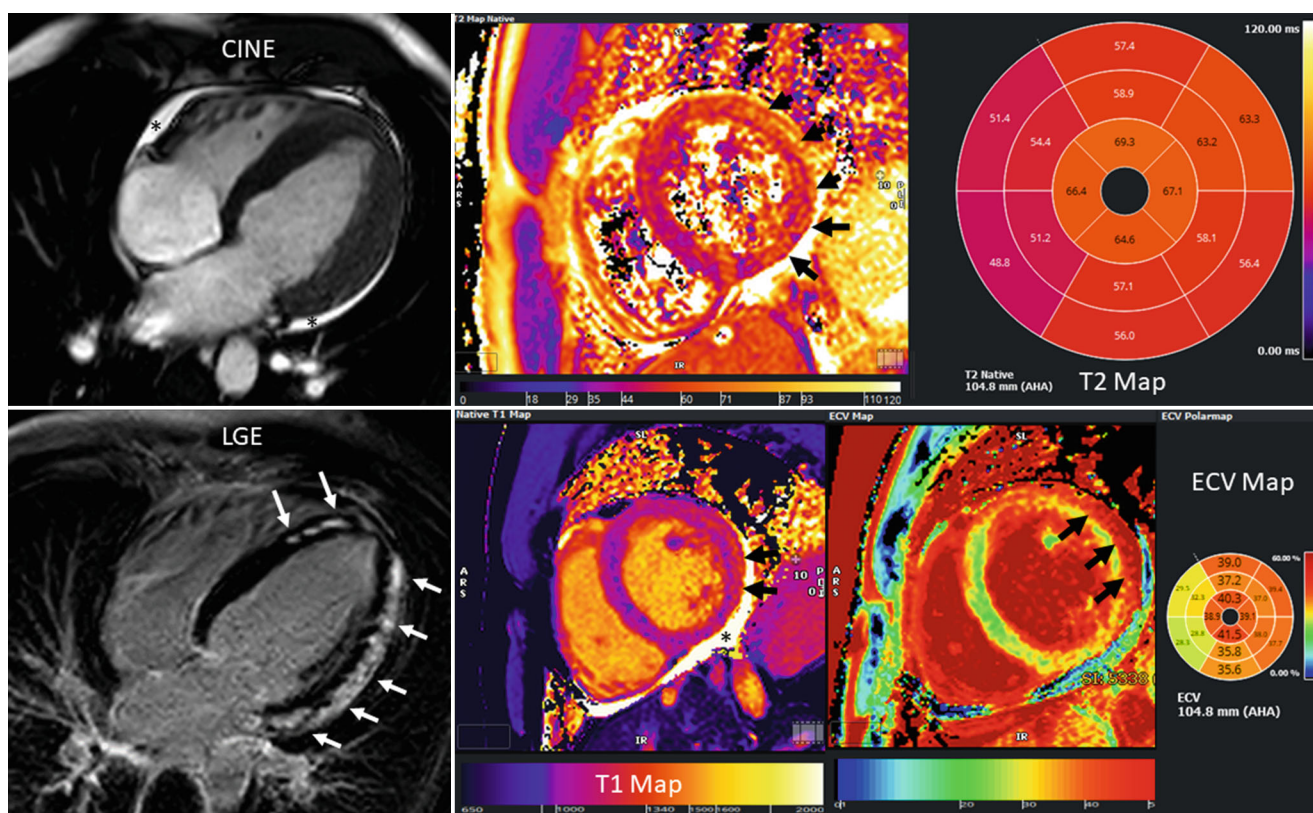


Abb. 1 ▲ Myokarditidiagnostik mittels k-MRT anhand der geupdateten Lake-Louis-Kriterien: Bild einer akuten Myokarditis mit sicherer Diagnosestellung durch Kombination von Funktionsaufnahmen (CINE, oben links), Late-gadolinium-enhancement (LGE)-Sequenzen (unten links) und T2/T1-Maps mit Visualisierung von myokardialen Ödem (schwarze Pfeile in der T2-Map, oben Mitte), Perikardsaum (Sternchen in CINE und T1-Map, unten Mitte), strukturellen Myokardveränderungen (schwarze Pfeile in ECV-Map [unten rechts] und weiße Pfeile in LGE-Sequenz) und Myokardfibrose (schwarze Pfeile in T1-Map und weiße Pfeile in LGE)

- (WCD) zum Einsatz kommen. Die medikamentöse Therapie umfasst entzündungshemmende Medikamente und bei autosomalen oder genetischen Ursachen eine gezielte, ursachenorientierte Behandlung.
- Die Therapie der Perikarditis wurde ebenfalls aktualisiert. Neben den klassischen Therapien für akute und rezidivierende Perikarditis wird der Einsatz von Anti-IL-1-Antikörpern als vielversprechende neue Option bei komplexen, rezidivierenden Fällen hervorgehoben.
 - Schließlich betonen die Leitlinien die Bedeutung eines interdisziplinären Teams für die optimale Patientenversorgung. Ein koordiniertes Zusammenspiel von Kardiologie, Rheumatologie, Immunologie, Herzchirurgie, Bildgebung und anderen Fachrichtungen ist essenziell, um eine individuelle und informierte

Entscheidungsfindung gemeinsam mit den Patienten zu realisieren. Dabei spielen Aufklärung, lebensstilmodifizierende Maßnahmen und eine offene Kommunikation über das Prognoserisiko eine wichtige Rolle, um die Behandlungsergebnisse nachhaltig zu verbessern.

Insgesamt bieten die neuen ESC-Leitlinien erstmalig eine solide, evidenzbasierte Orientierungshilfe für die klinische Praxis und fördern die individualisierte, patientenzentrierte Versorgung bei IMPS. Da im klinischen Verlauf Kontrolluntersuchungen mittels kardialer MRT nach 6 und 12 Monaten empfohlen werden, ist auch in dem Bereich ein zunehmender Bedarf an hochqualitativer Bildgebung absehbar. Daher sind der Aufbau und Erhalt einer entsprechenden flächendeckenden Infrastruktur hinsichtlich Verfügbarkeit und fachlicher Expertise in Deutschland uner-

lässlich. Die DGK bietet ein strukturiertes, mehrstufiges Weiterbildungsprogramm (Kardio-MRT Level I–III) an, das Fachärztinnen und Fachärzte umfassend auf die Anwendung der k-MRT vorbereitet und die Empfehlungen der Bundesärztekammer ergänzt [4–6]. Ziel ist, flächendeckend qualifizierte Spezialisten zu schulen, um die diagnostische Versorgung effizient zu sichern. Durch die Angleichung der Inhalte an die europäischen und internationalen Empfehlungen werden zudem vergleichbare Standards gesetzt, und die internationale Vernetzung wird erleichtert [7, 8].

Damit soll die k-MRT zukünftig eine zentrale Rolle in der Diagnostik entzündlicher Herzerkrankungen und des IMPS in Deutschland einnehmen.

Korrespondenzadresse



Prof. Dr. med. Andreas Schuster, MD PhD MBA

FORUM Medizin, Kardiologie
Rosdorf, Deutschland
andreas.schuster@forum-medin-
goettingen.de

Interessenkonflikt. A. Schuster, S.J. Backhaus, M. Cramer, T. Reiter, A. Schulz, S.M. Werhahn, G. Korosoglou und N. Abanador-Kamper geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Schulz-Menger J, Collini V, Gröschel J, Adler Y, Brucato A, Christian V, Ferreira VM, Gandjbakhch E, Heidecker B, Kerneis M, Klein AL, Klingel K, Lazaros G, Lorusso R, Nesukay EG, Rahimi K, Ristić AD, Rucinski M, Elif Sade L, Schaubroeck H, Semb AG, Sinagra G, Thune JJ, Imazio M, the ESC Scientific Document Group (2025) 2025 ESC Guidelines for the management of myocarditis and pericarditis: Developed by the task force for the management of myocarditis and pericarditis of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), Eur Heart J. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf192>
- Schuster A, Thiele H, Katus H, Werdan K, Eitel I, Zeiher AM, Baldus S, Rolf A, Kelle S (2021) Kompetenz und Innovation in der kardiovaskulären MRT: Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung. Kardiologie 15:471–479. <https://doi.org/10.1007/s12181-021-00494-5>
- Schuster A, Kelle S, Cramer M, Rolf A, Thiele H, Abanador-Kamper N (2025) Stellungnahme zur kardiovaskulären Magnetresonanztomographie (Herz-MRT): Steigender klinischer Bedarf im Lichte der bevorstehenden Vergütung. Kardiologie 19:60–64
- Bundesärztekammer. (Muster-) Weiterbildungsordnung 2018. 14. Juni 2024.
- Rolf A, Eitel I, Neizel-Wittke M, Radunski U, Bernhardt P, von Knobelsdorff F, Andre F, Nagel E, Schulz-Menger J, Kelle S (2023) Update Curriculum Kardiologie Magnetresonanztomographie. Kardiologie 17:173–185
- Rolf A, Eitel I, Neizel-Wittke M, Radunski U, Bernhardt P, von Knobelsdorff F, Andre F, Nagel E, Schulz-Menger J, Kelle S (2024) Erratum zu: Update Cur-

New myocarditis and pericarditis guidelines of the ESC: central role of cardiovascular magnetic resonance imaging (cardiac MRI)—DGK statement. From the Working Group 21 on Magnetic Resonance in Cardiology

The new European Society for Cardiology (ESC) guidelines 2025 define the inflammatory myocardial and pericardial syndrome (IMPS) as an umbrella term for inflammatory heart diseases. They emphasize cardiac magnetic resonance imaging (MRI) as a principal diagnostic tool capable of distinguishing active, past and healed inflammation, which is vital for the diagnosis, monitoring, treatment and risk stratification. Symptom-based management pathways, genetic testing, especially in recurrent cases and early detection of red flags are emphasized. The multimodal diagnostic approach includes clinical investigations, biomarkers and echocardiography, with MRI playing a central role; an endomyocardial biopsy remains relevant in unclear or high-risk cases. New forms of treatment, such as anti-interleukin 1 (IL-1) agents and personalized return to sports regimens complement the framework. Interdisciplinary teamwork is crucial, whereby expansion of the infrastructure in Germany is necessary to ensure comprehensive, patient-centered care.

Keywords

MRI · IMPS · Myocarditis · Pericarditis · Return to sports

riculum Kardiologie Magnetresonanztomographie. Kardiologie 18:67–73

- Westwood M, Almeida AG, Barbato E, Delgado V, Dellegrottaglie S, Fox KF, Gargani L, Huber K, Maurovich-Horvat P, Merino JL, Mindham R, Muraru D, Neubeck L, Nijveldt R, Papadakis M, Pontone G, Price S, Rosano GMC, Rossi A, Sade LE, Schulz-Menger J, Weidinger F, Achenbach S, Petersen SE (2023) Competency-based cardiac imaging for patient-centred care. A statement of the European Society of Cardiology (ESC). With the contribution of the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), and the support of the Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions (ACNAP), the Association for Acute Cardiovascular Care (ACVC), the European Association of Preventive Cardiology (EAPC), the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), the European Heart Rhythm Association (EHRA), and the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J 44:4771–4780
- Nguyen ET, Ordovas K, Herbst P, Kozor R, Ng M-Y, Natale L, Nijveldt R, Salgado R, Sanchez F, Shah D, Stojanovska J, Valente AM, Westwood M, Plein S (2024) Competency based curriculum for cardiovascular magnetic resonance: a position statement of the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. J Cardiovasc Magn Reson 26:100006

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