

Kardiologie 2026 · 20:130–137
<https://doi.org/10.1007/s12181-026-00797-5>
 Eingegangen: 23. Dezember 2025
 Angenommen: 20. Januar 2026
 Online publiziert: 16. Februar 2026
 © The Author(s), under exclusive licence to
 Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von
 Springer Nature 2026



Von Daten zu Entscheidungen

Anwendungsbereiche der künstlichen Intelligenz in der kardiovaskulären Medizin

Axel Loewe

Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Biomedizinische Technik, Karlsruhe, Deutschland

Zusammenfassung

Die kardiovaskuläre Medizin ist durch hohe Datenkomplexität geprägt: Bildgebung, hochauflösende Elektrokardiogramme (EKGs), Wearables und elektronische Patientenakten generieren große, heterogene Datenmengen, die mit klassischen Methoden nur eingeschränkt analysierbar sind. Künstliche Intelligenz (KI) dient hier als ergänzendes Werkzeug, um Muster zu erkennen, Vorhersagen zu treffen und die klinische Entscheidungsfindung zu unterstützen. Der Beitrag gibt einen praxisnahen Überblick über KI-Anwendungen, beginnend mit einer methodischen Einordnung im Verhältnis zur klassischen Statistik, gefolgt von vertieften Beispielen aus der Bildgebung und EKG-Analyse. Deep-Learning-Modelle ermöglichen automatisierte Bildsegmentierung, Berechnung der linksventrikulären Ejektionsfraktion und Vorhersage struktureller Herzerkrankungen. Weitere Anwendungen umfassen Herzinsuffizienz, interventionelle Kardiologie und Risikostratifizierung. Generative KI eröffnet neue Möglichkeiten in Dokumentation, Patientenaufklärung und Weiterbildung, erfordert jedoch Berücksichtigung von Limitationen wie Halluzinationen, Datenschutz und limitierter Validierung. Abschließend werden Implementierung, regulatorische Rahmenbedingungen und ethische Aspekte diskutiert. KI steigert Reproduzierbarkeit, Effizienz und diagnostische Information, ersetzt jedoch nicht die ärztliche Expertise, sondern verändert deren Rolle in der klinischen Praxis.

Schlüsselwörter

Maschinelles Lernen · Kardiovaskuläre Bildgebung · Elektrokardiogrammanalyse · Generative künstliche Intelligenz · Deep-Learning-Modelle

In diesem Beitrag

- Methodische Grundlagen: KI zwischen Statistik und klinischer Prädiktion
- KI in der kardiovaskulären Bildgebung
- KI in der EKG-Analyse und Rhythmologie
- Weitere Anwendungsfelder
- Generative KI in der kardiovaskulären Praxis
- Implementierung, Regulierung und ethische Aspekte

Die kardiovaskuläre Medizin ist von wachsender Datenkomplexität geprägt: Moderne Bildgebung, hochauflösende Elektrokardiogramme (EKGs), Wearables und elektronische Patientenakten erzeugen Informationsmengen, die mit klassischen Methoden kaum noch vollständig nutzbar sind. Künstliche Intelligenz bietet hier neue Möglichkeiten, verborgene Muster zu erkennen und klinisch relevante prädiktive Informationen zu gewinnen. Dieser Schwerpunktbeitrag ordnet Künstliche Intelligenz (KI) praxisnah ein, grenzt sie methodisch von der klassischen Statistik ab und beleuchtet zentrale Anwendungsfelder in Bildgebung und EKG-Analyse sowie das

Potenzial generativer KI für den kardiovaskulären Alltag.

Die kardiovaskuläre Medizin ist in besonderem Maße von einer zunehmenden Datenkomplexität geprägt. Moderne Bildgebung, hochauflösende EKG-Aufzeichnungen, kontinuierliche Biosignale z.B. von Wearables sowie elektronische Patientenakten erzeugen große, heterogene Datenmengen, deren systematische Auswertung mit klassischen Methoden und rein menschlicher Verarbeitungskapazität nur eingeschränkt möglich ist (■ Tab. 1). Ein plakatives Beispiel hierfür ist das Ruhe-EKG: Obwohl es seit über einem Jahrhundert zur klinischen Routine gehört, zeigt



QR-Code scannen & Beitrag online lesen