

# Diabetologie und Stoffwechsel

*Supplement*

**S2**

Dezember 2025  
Seite S109–S464  
20. Jahrgang

This journal is listed in  
Science Citation Index,  
EMBASE and SCOPUS

Offizielles Organ  
der Deutschen  
Diabetes Gesellschaft

**DDG** Deutsche  
Diabetes  
Gesellschaft

**PRAXISEMPFEHLUNGEN DDG**

CLINICAL PRACTICE RECOMMENDATIONS

**Praxisempfehlungen  
der Deutschen  
Diabetes Gesellschaft**

*Herausgegeben von  
M. Kellerer  
K. Müssig  
im Auftrag der DDG*

▪ Aktualisierte Version 2025

 **Thieme**

# Diabetes mellitus und Herz

## Autorinnen/Autoren

Katharina Marx-Schütt<sup>1</sup>, Thomas Forst<sup>2</sup>, Andreas L. Birkenfeld<sup>3,4</sup>, Andreas Zirlik<sup>5</sup>, Dirk Müller-Wieland<sup>1</sup>, Nikolaus Marx<sup>1</sup>

## Institute

- 1 Medizinische Klinik I – Kardiologie, Angiologie und Internistische Intensivmedizin, Universitätsklinikum RWTH Aachen, Aachen, Deutschland
- 2 CRS Clinical Research Services Mannheim GmbH, Mannheim, Deutschland
- 3 Institut für Diabetesforschung und Metabolische Erkrankungen (IDM), Helmholtz Zentrum München und Deutsches Zentrum für Diabetesforschung (DZD e.V.), Neuherberg, Deutschland
- 4 Medizinische Klinik IV, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen, Deutschland
- 5 Klinik für Innere Medizin – Abteilung für Kardiologie, Medizinische Universität Graz, LKH Universitätsklinikum Graz, Graz, Österreich

eingereicht 26.6.2025

akzeptiert 26.6.2025

## Bibliografie

Diabetol Stoffwechs 2025; 20: S313–S318

DOI 10.1055/a-2592-8456

ISSN 1861-9002

© 2025. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart, Germany

**Zitierweise für diesen Artikel** Diabetol Stoffwechs 2025; 20: S313–S318. doi: 10.1055/a-2592-8456

Dieser Beitrag ist eine aktualisierte Version und ersetzt den folgenden Artikel: Marx-Schütt K, Forst T, Birkenfeld A et al. Diabetes mellitus und Herz. Diabetol Stoffwechs 2024; 19: S304–S308. DOI: 10.1055/a-2312-0523

## Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Katharina Marx-Schütt

Medizinische Klinik I – Kardiologie, Angiologie und Internistische Intensivmedizin, Universitätsklinikum RWTH Aachen, Pauwelsstraße 30, 52074 Aachen, Deutschland  
kschuett@ukaachen.de

## Aktualisierungshinweis

Die DDG-Praxisempfehlungen werden regelmäßig zur zweiten Jahreshälfte aktualisiert. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie jeweils die neueste Version lesen und zitieren.

## INHALTLICHE NEUERUNGEN GEGENÜBER DER VOR-JAHRESFASSUNG

- **Neuerung 1:** Es sollte ein systolischer Blutdruck von 120–129 mmHg angestrebt werden.
- **Begründung:** In der kürzlich veröffentlichten BROAD-Studie zeigte sich bei Patienten mit Typ-2-Diabetes in der Gruppe mit intensiver Blutdrucksenkung (121,6 mmHg versus 133,2 mmHg in der Standardgruppe) eine signifikante Reduktion des primären Endpunkts aus nicht-fatalem Schlaganfall, nicht-fatalem Myokardinfarkt, Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz oder kardiovaskulärem Tod [1]. Diese Daten unterstützen zudem die 2024 ESC-Leitlinienempfehlung zum Management der arteriellen Hypertonie mit einem generellen Blutdruckziel von 120–129 mmHg systolisch für die meisten Patienten [2].
- **Stützende Quellenangabe:** [1, 2]
- **Neuerung 2:** Zur Risikostratifizierung des Thromboembolie-Risikos bei Vorhofflimmern/Vorhofflattern wird der CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA Score verwendet (► **Tab. 2**).

- **Begründung:** In der 2024 erschienen ESC-Leitlinie zum Management von Vorhofflimmern wurde die Definition des CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc-Score überarbeitet. Die Kategorie des Geschlechtes (S) ist entfallen, da dies von den Autoren als altersbedingter Risikofaktor und weniger geschlechtsspezifisch gewertet wurde.
- **Stützende Quellenangabe:** [3]

## Kardiovaskuläres Risiko

Patienten mit Diabetes mellitus haben ein deutlich erhöhtes Risiko für die Entwicklung kardiovaskulärer Erkrankungen mit ihren Folgeerscheinungen akuter Myokardinfarkt, Schlaganfall und kardiovaskulärer Tod. So verliert z. B. auch gegenwärtig ein heute 60-jähriger diabetischer Mann 6 Lebensjahre im Vergleich zu einem gleichaltrigen nicht diabetischen Mann, und der 60-jährige mit Diabetes und stattgehabtem Herzinfarkt verliert 12 Lebensjahre [4]. Diese Daten verdeutlichen die Notwendigkeit einer gezielten Risikostratifizierung von Patienten mit Diabetes und einer konsequenten Behandlung von Diabetes, assoziierten Risikofaktoren und kardiovaskulären Erkrankungen.

Patienten mit Diabetes mellitus sollten bzgl. ihres kardiovaskulären Risikos kategorisiert werden in solche mit sehr hohem kardiovaskulärem Risiko, hohem kardiovaskulärem Risiko und mode-

ratem kardiovaskulärem Risiko [5]. Patienten im Alter von  $\geq 40$  Jahren mit Typ-2-Diabetes mellitus (T2DM) ohne atherosklerotische kardiovaskuläre Erkrankung (ASCVD) oder schwerem Endorganschaden wird empfohlen, das 10-Jahres kardiovaskuläre Erkrankungen (CVD)-Risiko anhand des Systematic COronary Risk Evaluation (SCORE)2-Diabetes-Algorithmus abzuschätzen. Dieser erweitert das regional rekali­brierte europäische SCORE2-10-Jahres-Risikomodell um die Verwendung bei Patienten mit T2DM im Alter von 40–69 Jahren ohne ASCVD oder schweren Endorganschaden und schätzt das 10-Jahres-Risiko einer Person für tödliche und nicht-tödliche CVD-Ereignisse (Myokardinfarkt (MI), Schlaganfall) ab [5].

### Sehr hohes kardiovaskuläres Risiko

Ein sehr hohes kardiovaskuläres Risiko besteht bei Patienten mit Diabetes mellitus und bestehender arteriosklerotischer kardiovaskulärer Erkrankung, oder schwerem Endorganschaden, oder einem 10-Jahres-CVD-Risiko  $\geq 20\%$  unter Verwendung des SCORE2-Diabetes. Hierbei wird der schwere Endorganschaden (TOD) wie folgt definiert:

- geschätzte glomeruläre Filtrationsrate (eGFR)  $< 45$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, unabhängig von der Albuminurie, oder
- eGFR 45–59 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> und Albuminurie Stadium A2 (Albumin-Kreatinin-Quotient im Urin (UACR) 30–300 mg/g), oder Albuminurie Stadium A3 (UACR  $> 300$  mg/g) oder Vorliegen einer mikro- vaskulären Erkrankung an mindestens drei verschiedenen Stellen (z. B. Mikroalbuminurie (Stadium A2) plus Retinopathie plus Neuropathie).

### Hohes kardiovaskuläres Risiko

Patienten mit T2DM, die die Kriterien für ein sehr hohes Risiko nicht erfüllen und ein 10-Jahres-CVD-Risiko von 10 bis  $< 20\%$  unter Verwendung des SCORE2-Diabetes haben.

### Mäßiges kardiovaskuläres Risiko

Patienten mit T2DM, die die Kriterien für ein sehr hohes Risiko nicht erfüllen und ein 10-Jahres-CVD-Risiko von 5 bis  $< 10\%$  unter Verwendung des SCORE2-Diabetes haben.

### Geringes kardiovaskuläres Risiko

Patienten mit T2DM, die die Kriterien für ein sehr hohes Risiko nicht erfüllen und ein 10-Jahres-CVD-Risiko von  $< 5\%$  unter Verwendung des SCORE2-Diabetes haben.

### Weitere Risikostratifizierung

Neben der Diagnostik zur o. a. Risikostratifizierung sollten Patienten mit Diabetes und Hypertonie oder dem klinischen Verdacht auf eine kardiovaskuläre Erkrankung ein Ruhe-Elektrokardiogramm (EKG) erhalten. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt existieren keine überzeugenden Daten, bei asymptomatischen Patienten mit Diabetes mellitus weitergehende bildgebende Verfahren wie Echokardiografie, Stress-Echokardiografie, Szintigrafie oder MRT einzusetzen. In der klinischen Routine sollte im Rahmen der Risikostratifizierung keine Bestimmung von zirkulierenden Biomarkern durchgeführt werden.

## Kardiovaskuläre Risikoreduktion

Für die Empfehlungen zur Reduktion des kardiovaskulären Risikos im Rahmen der Diabetesbehandlung wird auf die DDG-Praxisempfehlungen zur Therapie des Typ-2-Diabetes (s. S. S65–S92) und zur Behandlung von Fettstoffwechselstörungen (s. S. S160–S165) verwiesen. An dieser Stelle werden deswegen nur prinzipielle Aussagen aufgeführt:

- Patienten mit Diabetes sollten eine strukturierte Beratung zur Beendigung des Rauchens erhalten. Für Patienten mit Diabetes wird eine mediterrane Diät, angereichert mit vielfach ungesättigten sowie einfach ungesättigten Fettsäuren, empfohlen. Es wird empfohlen, die körperliche Aktivität (z. B. 10 Minuten tägliches Gehen) bei allen Patienten mit T2DM mit und ohne CVD zu steigern. Optimal ist eine wöchentliche Aktivität von 150 Minuten moderater Intensität oder von 75 Minuten intensiver Ausdauerbelastung.
- Personen mit Übergewicht oder Adipositas wird empfohlen, ihr Gewicht zu reduzieren und sich mehr zu bewegen, um die Stoffwechseleinstellung und das allgemeine CVD-Risikoprofil zu verbessern.
- Bei Patienten mit Typ-2-Diabetes und sehr hohem kardiovaskulärem Risiko wird ein Zielwert für Low-Density-Lipoprotein (LDL)-Cholesterin  $< 55$  mg/dl und eine mind. 50%ige Cholesterin-Reduktion empfohlen; bei hohem kardiovaskulärem Risiko wird ein Zielwert  $< 70$  mg/dl und eine mindestens 50%ige Cholesterin-Reduktion empfohlen. Bei moderatem Risiko wird eine Senkung des LDL-Cholesterins auf  $< 100$  mg/dl empfohlen.
- Die Gabe von Aspirin (100 mg/Tag) wird bei Patienten mit Diabetes mellitus und atherosklerotischen Gefäßerkrankungen empfohlen. Bei Erwachsenen mit T2DM ohne symptomatische ASCVD oder Revaskularisation in der Vorgeschichte kann ASS (75–100 mg 1  $\times$ /Tag) zur Prävention des ersten schweren vaskulären Ereignisses erwogen werden, sofern keine eindeutigen Kontraindikationen vorliegen. Die Thrombozytenaggregationshemmung nach akutem Koronarsyndrom und/oder Koronarintervention (Dauer der dualen Plättchenhemmung etc.) sollte mit dem behandelnden Kardiologen abgestimmt werden.
- Die 2023 Leitlinie der Europäischen Kardiologengesellschaft empfiehlt für Patienten mit Diabetes mellitus einen systolischen Zielblutdruck von 130 mmHg. Wenn möglich, sollten systolische Werte  $< 130$  mmHg angestrebt werden. Das diastolische Blutdruckziel liegt bei  $< 80$  mmHg. Eine Blutdruckeinstellung  $< 120/70$  mmHg sollte vermieden werden. Die kürzlich veröffentlichte BROAD-Studie untersuchte den Effekt einer intensiven Blutdruckkontrolle bei 12821 chinesischen Patienten mit Typ-2-Diabetes, erhöhtem Blutdruck und einem erhöhten kardiovaskulären Risiko. Die Blutdrucksenkung auf 121,6 mmHg versus 133,2 mmHg in der Standardgruppe reduzierte signifikant den primären Endpunkt aus nicht-fatalem Schlaganfall, nicht-fatalem Myokardinfarkt, Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz oder kardiovaskulärem Tod [6]. Diese Daten unterstützen die 2024 ESC-Leitlinienempfehlung zum Management der arteriellen Hypertonie mit einem generellen Blutdruckziel von 120–129 mmHg systolisch für die meisten Patienten [7].

- Bei der Blutzuckereinstellung sollte bei Patienten ohne kardiovaskuläre Vorerkrankung entsprechend den Empfehlungen zum Typ-2-Diabetes vorgegangen werden; bei Patienten mit kardiovaskulärer Vorerkrankung sollten unbedingt Hypoglykämien vermieden und Therapiestrategien mit nachgewiesenem Nutzen in der Reduktion des kardiovaskulären Risikos bevorzugt eingesetzt werden. Daher sollten auf dem Boden der Ergebnisse der großen kardiovaskulären Endpunktstudien bei Vorliegen eines Typ-2-Diabetes und kardiovaskulärer Erkrankungen bzw. einem hohen/sehr hohen kardiovaskulären Risiko GLP-1-Rezeptor-Agonisten und SGLT-2-Inhibitoren mit nachgewiesener Ereignisreduktion zur Reduktion kardiovaskulärer Ereignisse und zur Reduktion der Mortalität eingesetzt werden.

## Diabetes und koronare Herzerkrankung

Alle Patienten mit koronarer Herzerkrankung sollten auf das Vorliegen eines Diabetes mellitus hin untersucht werden (siehe Diagnostik und Klassifikation des Diabetes mellitus, s. S. S9–S17). Aus prognostischer Indikation sollten Patienten mit Diabetes mellitus und koronarer Herzerkrankung eine Thrombozytenaggregationshemmung, eine Angiotensin-konvertierendes Enzym (ACE)-Hemmer-Therapie und eine lipidsenkende Therapie mit Statinen erhalten. Im ersten Jahr nach Myokardinfarkt führt die Gabe eines Betablockers zusätzlich zur Verbesserung der Prognose, wobei dieser Effekt im weiteren zeitlichen Verlauf abnimmt. In Bezug auf die antidiabetische Therapie konnte eine Metaanalyse mit 6 Sodium glucose linked transporter 2 (SGLT-2)-Inhibitor-Studien eine Reduktion des 3-Punkt-Major Adverse Cardiac Event (MACE) bestehend aus kardiovaskulärem Tod, Myokardinfarkt und Schlaganfall zeigen. Dies war ausgeprägter bei Patienten mit bestehenden atherosklerotischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen [8]. In ähnlicher Weise zeigte eine Metaanalyse von 7 der 8 vorhandenen Studien mit GLP-1-Rezeptoragonisten (GLP-1RA) eine signifikante Reduktion des 3-Punkt-MACE-Endpunktes mit ausgeprägteren Effekten bei Patienten mit bestehenden atherosklerotischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen [9]. Vor dem Hintergrund dieser Daten sollte eine Therapie mit einem dieser SGLT-2-Inhibitoren und GLP-1RA integraler Bestandteil der blutzuckersenkenden Therapie bei Patienten mit Diabetes und kardiovaskulären Erkrankungen sein. Die besten Daten zur kombinierten Gabe eines SGLT-2-Inhibitors und GLP-1RA stammen aktuell aus der SOUL-Studie. In dieser Studie wurden Personen untersucht mit T2DM und atherosklerotischer Herz-Kreislauf-Erkrankung und/oder chronischer Nierenerkrankung und konnte zeigen, dass die Einnahme von oralem Semaglutid im Vergleich zu Placebo zu einer signifikanten 14%igen Reduktion des primären Endpunktes (kardiovaskulärer Tod, nicht-tödlicher Myokardinfarkt oder nicht-tödlicher Schlaganfall) führt [10]. Von den insgesamt 9650 Patienten in der Studie nahmen zu Beginn 26,9% einen SGLT-2-Inhibitor ein. In einer präspezifizierten Analyse zeigte sich, dass der positive Effekt des oralen Semaglutides unabhängig von der gleichzeitigen Einnahme eines SGLT-2-Inhibitors war [11].

Bei Patienten mit Typ-2-Diabetes ohne arteriosklerotische kardiovaskuläre Erkrankung oder schwerer Endorganschaden, aber mit einem berechneten 10-Jahres-CVD-Risiko  $\geq 10\%$  kann eine Be-

handlung mit einem SGLT-2-Hemmer oder GLP-1RA erwogen werden, um das CV-Risiko zu senken.

Generell wird empfohlen, den Einsatz blutzuckersenkender Wirkstoffe mit nachgewiesenem kardiovaskulärem Nutzen, gefolgt von Wirkstoffen mit nachgewiesener kardiovaskulärer Sicherheit gegenüber Wirkstoffen ohne nachgewiesenen kardiovaskulären Nutzen oder ohne nachgewiesene kardiovaskuläre Sicherheit zu bevorzugen.

Bei Vorliegen von interventions-/operationsbedürftigen Koronarstenosen unterscheidet sich die Therapie der koronaren Revaskularisation bei Patienten mit Diabetes nicht von der Therapie bei Patienten ohne Diabetes. Bei komplexen Koronarbefunden mit Mehrgefäßerkrankung und niedriger perioperativer Mortalität scheint die Bypass-Operation der Koronarintervention überlegen zu sein. Die Entscheidung über das durchzuführende Revaskularisationsverfahren (Koronarintervention oder Bypass-Operation) sollte bei komplexer koronarer Herzerkrankung stets im interdisziplinären Herzteam gefällt werden.

## Diabetes und Herzinsuffizienz

Epidemiologische und klinische Daten der letzten Jahre konnten zeigen, dass Patienten mit Diabetes mellitus ein deutlich erhöhtes Risiko für das Auftreten einer Herzinsuffizienz haben und dass die Prognose von Patienten mit Diabetes und Herzinsuffizienz deutlich schlechter ist als die Prognose von Patienten mit Herzinsuffizienz ohne Diabetes [12, 13]. Nach Empfehlung der Europäischen Kardiologischen Leitlinie werden Herzinsuffizienz mit reduzierter Ejektionsfraktion (HFrEF), Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion (HFpEF) und Herzinsuffizienz mit mäßiggradig reduzierter Ejektionsfraktion (HFmrEF) unterschieden (► Tab. 1) [14]. Grundsätzlich wird empfohlen, bei allen Patienten mit Diabetes mellitus regelmäßig nach Symptomen der Herzinsuffizienz zu fragen und Zeichen zu erfassen [5]. Bei Verdacht auf eine Herzinsuffizienz wird empfohlen, die natriuretischen Peptide zu bestimmen und bei positivem Befund eine Echokardiografie anzuschließen. Prinzipiell lässt sich sagen, dass die Hälfte der Patienten mit Herzinsuffizienz und Diabetes eine eingeschränkte linksventrikuläre Funktion aufweisen. Bei Patienten mit HFrEF unterscheidet sich die Therapie der Herzinsuffizienz nicht zwischen Patienten mit und ohne Diabetes. Dies gilt sowohl für die medikamentöse als auch in Bezug auf die Device-Therapie (implantierbarer Kardioverter-Defibrillator [ICD], kardiale Resynchronisationstherapie [CRT]).

Medikamentös wird die HFrEF standardmäßig mit einer Vierfachtherapie bestehend aus ACE-Hemmer/Angiotensin-Rezeptor-Nepriylsin-Inhibitor (ARNI),  $\beta$ -Blocker, Mineralokortikoid-Rezeptorantagonist (MRA) und SGLT-2-Inhibitor behandelt. Die Hinzunahme der SGLT-2-Inhibitoren zur initialen Herzinsuffizienztherapie beruht auf den Daten der DAPA-HF und EMPEROR-Reduced-Studien, die beide bei Patienten mit HFrEF mit und ohne Diabetes durchgeführt wurden. Die Gabe von Dapagliflozin bzw. Empagliflozin führte unabhängig vom Vorliegen eines Diabetes mellitus bei Patienten mit HFrEF zu einer signifikanten Reduktion der Verschlechterung der Herzinsuffizienz, des kardiovaskulären Todes oder der Gesamtmortalität [15, 16, 17]. Auf dem Boden dieser

► **Tab. 1** Definition der Herzinsuffizienz mit erhaltener (HFpEF), mäßiggradig eingeschränkter (HFmrEF) und reduzierter Ejektionsfraktion (HFrEF).

HF-Typ		HFrEF	HFmrEF	HFpEF
Kriterien	1	Symptome ± Untersuchungsbefund <sup>a</sup>	Symptome ± Untersuchungsbefund <sup>a</sup>	Symptome ± Untersuchungsbefund <sup>a</sup>
	2	LVEF ≤ 40 %	LVEF 41–49 % <sup>b</sup>	LVEF ≥ 50 %
	3	–	–	Objektive Hinweise auf strukturelle und/oder funktionelle Herzanomalien, die auf eine diastolische LV-Dysfunktion/erhöhte LV-Füllungsdrücke hindeuten, einschließlich erhöhter natriuretischer Peptide <sup>c</sup>

<sup>a</sup> In Frühstadien der HF (insbesondere bei HFpEF) und bei optimal behandelten Patienten können die Untersuchungsbefunde fehlen.

<sup>b</sup> Das Vorliegen anderer Untersuchungsbefunde einer strukturellen Herzerkrankung (z. B. Vergrößerung des linken Vorhofs, LV-Hypertrophie oder echokardiografischer Nachweis einer gestörten LV-Füllung) macht die Diagnose einer HFmrEF wahrscheinlicher.

<sup>c</sup> Für die Diagnose von HFpEF gilt: Je mehr Anomalien vorhanden sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit von HFpEF.

LVEF: Left ventricular ejection fraction.

Daten sind beide Substanzen zur Behandlung der HFrEF zugelassen. Diese vier grundlegenden Therapien sollten entsprechend des 2023 Updates der ESC-Herzinsuffizienz-Leitlinie mit einer Klasse-IB-Empfehlung frühzeitig eingeleitet werden [18], da neuere Daten zeigen konnten, dass eine frühe Aufdosierung innerhalb von 6 Wochen die Prognose im Vergleich zu einem Standardansatz verbessert [1].

Für Patienten mit HFpEF und HFmrEF (linksventrikuläre Ejektionsfraktion [LVEF] > 40%) existierten lange keine Daten, die eine Verbesserung der Prognose der Patienten sicher belegten. Zwei große kardiovaskuläre Outcome-Studien, EMPEROR-preserved [2] und DELIVER [3], zeigten mit den SGLT-2-Inhibitoren Empagliflozin beziehungsweise Dapagliflozin bei Patienten mit einer Ejektionsfraktion größer 40%, dass die Behandlung mit SGLT-2-Inhibitoren den kombinierten Endpunkt der Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz oder CV-Tod signifikant im Vergleich zu Placebo reduziert. Vorgegebene Subgruppenanalysen ergaben keinen signifikanten Unterschied zwischen Patienten mit und ohne Diabetes mellitus [2]. Auf dem Boden dieser Daten sind Empagliflozin und Dapagliflozin nun zur Therapie der Herzinsuffizienz unabhängig von der Ejektionsfraktion zugelassen. Zusätzlich zur Gabe des SGLT-2-Inhibitors sollten die Patienten weiterhin eine symptomatische Therapie – z. B. die Gabe von Diuretika – und eine Therapie der Komorbiditäten – z. B. Einstellung des arteriellen Hypertonus – erhalten. Zusätzlich gilt bei Patienten mit Diabetes und Herzinsuffizienz zu beachten, dass aufgrund des erhöhten Risikos einer Hospitalisierung für Herzinsuffizienz Glitazone sowie der DPP4-Inhibitor Saxagliptin bei Patienten mit Herzinsuffizienz kontraindiziert sind. In der kürzlich publizierten SUMMIT-Studie erhielten 364 Patienten mit Herzinsuffizienz und einer Ejektionsfraktion ≥ 50% und einem Body-Mass-Index von ≥ 30 kg/m<sup>2</sup> entweder Placebo oder Tirzepatid (bis 15 mg/Woche) für 52 Wochen. 48% der Patienten hatten zu Studienbeginn einen Diabetes mellitus. Im Vergleich zu Placebo führte die Gabe von Tirzepatid zu einer signifikanten 38% relativen Risikoreduktion des primären Endpunktes bestehend aus kardiovaskulärem Tod oder Verschlechterung der Herzinsuffizienz sowie zu einer Verbes-

serung der Lebensqualität [19]. Aktuell ist Tirzepatid jedoch nicht zur Behandlung der Herzinsuffizienz zugelassen.

Zwei Studien (FIGARO-DKD [20] und FIDELIO-DKD [21]) untersuchten die Wirkung des neuartigen nicht-steroidalen Mineralocorticoidrezeptor-Antagonisten Finerenon bei Patienten mit Diabetes, CKD und Albuminurie. In beiden Studien reduzierte Finerenon im Vergleich zu Placebo das Risiko von Nierenversagen und kardiovaskulären Ereignissen. Eine präspezifizierte Analyse beider Studien gemeinsam (FIDELITY) zeigte bei 13171 Patienten, dass Finerenon in Kombination mit einer optimierten RAS-Blockade das Risiko des zusammengesetzten kardiovaskulären Endpunktes bestehend aus Zeit bis zum kardiovaskulären Tod, nicht-tödlichen Myokardinfarkt, nicht-tödlichen Schlaganfall oder Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz um 14% reduzierte, wobei die Wirkung hauptsächlich durch eine Reduktion der Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz getrieben wurde, obwohl Patienten mit einer symptomatischen Herzinsuffizienz mit reduzierter Pumpfunktion in diesen Studien ausgeschlossen waren [22]. In der kürzlich publizierten FINARTS-HF-Studie wurde die Gabe von Finerenon in einer Dosierung von 20 mg oder 40 mg versus Placebo zusätzlich zur Standardtherapie bei 3003 Patienten mit Herzinsuffizienz (40% mit Diabetes mellitus zu Studienbeginn) und einer Ejektionsfraktion ≥ 40% untersucht. Finerenon reduzierte signifikant mit einer 16% relativen Risikoreduktion den primären Endpunkt bestehend aus der Gesamtanzahl an Herzinsuffizienzereignissen oder kardiovaskulärem Tod [23]. Bisher besteht jedoch noch keine Zulassung zur Therapie der Herzinsuffizienz, diese wird erwartet.

## Diabetes und Vorhofflimmern

Das Vorliegen eines Diabetes mellitus ist ein separater Risikofaktor für ein thromboembolisches Ereignis bei Patienten mit Vorhofflimmern. Aufgrund der Tatsache, dass Patienten mit Diabetes in jüngeren Jahren häufiger Vorhofflimmern aufweisen, wird ein opportunistisches Screening auf Vorhofflimmern durch Puls-messung oder EKG bei Patienten mit Diabetes < 65 Jahre (insbesondere bei Vorliegen weiterer Risikofaktoren) empfohlen. Um Vorhof-

► **Tab. 2** Neue Definition des CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score. Daten nach [24].

CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VA-Komponente		Definition und Kommentare	Punkte
C	Chronische Herzinsuffizienz	Symptome und Anzeichen einer Herzinsuffizienz (unabhängig von der LVEF) oder das Vorhandensein einer asymptomatischen LVEF ≤ 40%.	1
H	Hypertonie	Ruheblutdruck > 140/90 mmHg zu mindestens zwei Zeitpunkten oder laufende antihypertensive Behandlung.	1
A	Alter 75 Jahre oder älter	Beachten Sie, dass das altersbedingte Risiko ein Kontinuum darstellt.	2
D	Diabetes mellitus	Typ-1- oder Typ-2-Diabetes gemäß den derzeit anerkannten Kriterien oder Behandlung mit einer glukosesenkenden Therapie.	1
S	Vorheriger Schlaganfall, TIA oder arterielle Thromboembolie	Eine frühere Thromboembolie ist mit einem stark erhöhten Risiko eines erneuten Auftretens verbunden.	2
V	Gefäßkrankheiten	Koronare Herzkrankheit, einschließlich früherer Myokardinfarkte, Angina pectoris, koronare Revaskularisationen oder Nachweis in der Bildgebung ODER Periphere Gefäßerkrankung, einschließlich: Claudicatio intermittens, frühere Revaskularisierung, Intervention an der Bauchaorta oder komplexe Aortenplaques in der Bildgebung.	1
A	Alter 65–74 Jahre	1 Punkt wird für ein Alter zwischen 65 und 74 Jahren vergeben.	1

Berücksichtigen Sie auch andere Risikomodifikatoren wie Krebs, chronische Nierenerkrankungen, ethnische Zugehörigkeit (Schwarze, Asiaten), Biomarker (Troponin und natriuretische Peptide) und in bestimmten Gruppen Vorhofvergrößerung, Hyperlipidämie, Rauchen und Adipositas. Bei Patienten mit einem CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score von 1 sollte eine orale Antikoagulation (OAK) erwogen werden, bei einem Score von 2 oder höher wird eine OAK empfohlen. Thrombozytenaggregationshemmer sollten nicht anstelle von OAK eingesetzt werden.

flimmern bei Patienten im Alter von ≥ 75 Jahren oder bei Patienten mit hohem Schlaganfallrisiko zu erkennen, sollte ein systematisches EKG-Screening erwogen werden [5]. Sämtliche Patienten mit Vorhofflimmern sollten in Bezug auf ihr Thromboembolierisiko risikostratifiziert werden und dementsprechend eine Antikoagulation mit Vitamin-K-Antagonisten und neue orale Antikoagulanzen (NOAKs) erhalten. Die 2024 Leitlinie der ESC zum Management des Vorhofflimmerns hat die Definition des CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VAsC-Score überarbeitet. Die Kategorie des Geschlechtes (S) ist entfallen, da dies von den Autoren als altersbedingter Risikofaktor und weniger geschlechtsspezifisch gewertet wurde. Der neue CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VA-Score findet sich in ► **Tab. 2** [24]. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt existieren keine Daten, die einen prognostischen Vorteil einer Rhythmisierung (Kardioversion in den Sinusrhythmus) oder Frequenzkontrolle bei Vorhofflimmern zeigen. Diesbezüglich ist das Vorgehen bei Patienten mit und ohne Diabetes vergleichbar.

### Interessenkonflikt

K. Marx-Schütt hat Vorträge für Abbot, Amgen, AstraZeneca, Bayer, OmniaMed, Lilly, Boehringer Ingelheim, Novartis, NovoNordisk und MSD durchgeführt und als Berater für AstraZeneca, Amgen, Bayer, Böhrringer Ingelheim und Lilly fungiert.  
D. Müller-Wieland hat Vorträge und Beratungen für Amarin, Amgen, Astra-Zeneca, Bayer, Boehringer Ingelheim, Daiichi Sankyo, GSK, Eviva-Med, Lilly, MSD, Novartis, NovoNordisk, Oviva Group und Sanofi-Aventis durchgeführt.  
N. Marx hat Vorträge gehalten für Amgen, Boehringer Ingelheim, Sanofi-Aventis, MSD, BMS, AstraZeneca, Lilly, NovoNordisk; er hat Forschungsprojekte durchgeführt, die von Boehringer Ingelheim und MSD unterstützt wurden, und als Berater für Amgen, Boehringer Ingelheim, Sanofi-Aventis, MSD, BMS, AstraZeneca, NovoNordisk, Lilly und Bayer fungiert.

A.L. Birkenfeld hat Forschungsprojekte durchgeführt, die von Boehringer Ingelheim und AstraZeneca unterstützt wurden und als Berater oder Studienkoordinator für NovoNordisk, Boehringer Ingelheim und Bayer fungiert.

A. Zirlik war als Consultant tätig für: Bayer Health Care, Boehringer Ingelheim, Rigel, Cardiorientis, Medscape, Stealth Peptides, Sanofi Aventis, Medtronic, Novartis; er erhielt Honorare von: Bayer Health Care, AstraZeneca, Medtronic, ResMed, Boehringer Ingelheim, Rigel, Sanofi Aventis, Pfizer, Janssen-Cilag, Novartis, Bristol Myers Squibb, Thoratec, Abiomed, Daiichi Sankyo, Abbott, Cardiac Dimensions.

T. Forst hat folgende Interessenkonflikte: Speaker Panel: Abbott, Astra Zeneca, Böhrringer Ingelheim, Berlin Chemie, Cipla, Eli Lilly, Fortbildungskolleg, MSD, Novartis, Novo Nordisk, Sanofi. Advisory Panel: Astra Zeneca, Bayer, Cipla, Eli Lilly, Fortbildungskolleg, Novo Nordisk, Pfizer, Sanofi, Bayer, Roche, Eyesense.

### Literatur

- [1] Mebazaa A, Davison B, Chioncel O et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial. *Lancet* 2022; 400: 1938–1952
- [2] Anker SD, Butler J, Filippatos G et al. Empagliflozin in Heart Failure with a Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2021; 385: 1451–1461
- [3] Solomon SD, McMurray JJV, Claggett BE et al. Dapagliflozin in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2022; 387: 1089–1098
- [4] Di Angelantonio E, Kaptoge S. Emerging Risk Factors C et al. Association of Cardiometabolic Multimorbidity With Mortality. *JAMA* 2015; 314: 52–60
- [5] Marx N, Federici M, Schütt K et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes: Developed by the task force on the management of cardiovascular disease in patients with diabetes of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2023; 44: 4043–4140

- [6] Bi Y, Li M, Liu Y et al. Intensive Blood-Pressure Control in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2025; 392: 1155–1167
- [7] Mcevoy JW, McCarthy CP, Bruno RM et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J* 2024; 45 (38): 3912–4018
- [8] McGuires DK, Shih WJ, Cosentino F et al. Association of SGLT2 Inhibitors With Cardiovascular and Kidney Outcomes in Patients With Type 2 Diabetes: A Meta-analysis. *JAMA Cardiol* 2023; 6: 148–158
- [9] Sattar N, Lee MMY, Kristensen SL et al. Cardiovascular, mortality, and kidney outcomes with GLP-1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomised trials. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2021; 9: 653–662
- [10] McGuires DK, Marx N, Mulvagh SL et al. Oral Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in High-Risk Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2025; 392 (20): 2001–2012
- [11] Marx N, Deanfield JE, Mann JFE et al. Oral Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Persons With Type 2 Diabetes, According to SGLT2i Use: Prespecified Analyses of the SOUL Randomized Trial. *Circulation* 2025; 151 (23): 1639–1650
- [12] Nichols GA, Gullion CM, Koro CE et al. The incidence of congestive heart failure in type 2 diabetes: an update. *Diabetes Care* 2004; 27: 1879–1884
- [13] MacDonald MR, Petrie MC, Varyani F et al. Impact of diabetes on outcomes in patients with low and preserved ejection fraction heart failure: an analysis of the Candesartan in Heart failure: Assessment of Reduction in Mortality and morbidity (CHARM) programme. *Eur Heart J* 2008; 29: 1377–1385
- [14] McDonagh TA, Metra M, Adamo M et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J* 2021; 42: 3599–3726
- [15] McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE et al. Dapagliflozin in Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2019; 381: 1995–2008
- [16] Packer M, Anker SD, Butler J et al. Cardiovascular and Renal Outcomes with Empagliflozin in Heart Failure. *N Engl J Med* 2020; 383: 1413–1424
- [17] Zannad F, Ferreira JP, Pocock SJ et al. SGLT2 inhibitors in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a meta-analysis of the EMPEROR-Reduced and DAPA-HF trials. *Lancet* 2020; 396: 819–829
- [18] McDonagh TA, Metra M, Adamo M et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J* 2023; 44: 3627–3639
- [19] Packer M, Zile MR, Kramer CM et al. Tirzepatide for Heart Failure with Preserved Ejection Fraction and Obesity. *N Engl J Med* 2025; 392 (5): 427–437
- [20] Pitt B, Filippatos GD, Agarwal R et al. Cardiovascular Events with Finerenone in Kidney Disease and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2021; 385: 2252–2263
- [21] Bakris GL, Agarwal R, Anker SD et al. Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2020; 383: 2219–2229
- [22] Agarwal R, Filippatos G, Pitt B et al. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: the FIDELITY pooled analysis. *Eur Heart J* 2022; 43: 474–484
- [23] Solomon SD, McMurray JJV, Vaduganathan M et al. Finerenone in Heart Failure with Mildly Reduced or Preserved Ejection Fraction. *N Engl J Med* 2024; 391 (16): 1475–1485
- [24] Van Gelder C. 2024 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J* 2024; 45 (36): 3314–3414