

**Systematische  
Leitlinienrecherche und -  
bewertung sowie Extraktion  
neuer und relevanter  
Empfehlungen für das  
DMP-Modul Herzinsuffizienz**

**Vorbericht (vorläufige Bewertung)**

Auftrag V09-06  
Version 1.0  
Stand: 21.03.2011

# Impressum

**Herausgeber:**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

**Thema:**

Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP-Modul Herzinsuffizienz

**Auftraggeber:**

Gemeinsamer Bundesausschuss

**Datum des Auftrags:**

17.12.2009

**Interne Auftragsnummer:**

V09-06

**Anschrift des Herausgebers:**

Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen  
Dillenburger Str. 27  
51105 Köln

Tel: 0221/35685-0

Fax: 0221/35685-1

Berichte@iqwig.de

[www.iqwig.de](http://www.iqwig.de)

Dieser Bericht wurde unter Beteiligung externer Sachverständiger erstellt. Externe Sachverständige, die wissenschaftliche Forschungsaufträge für das Institut bearbeiten, haben gemäß § 139b Abs. 3 Nr. 2 Sozialgesetzbuch – Fünftes Buch – Gesetzliche Krankenversicherung „alle Beziehungen zu Interessenverbänden, Auftragsinstituten, insbesondere der pharmazeutischen Industrie und der Medizinprodukteindustrie, einschließlich Art und Höhe von Zuwendungen“ offenzulegen. Das Institut hat von jedem der Sachverständigen ein ausgefülltes Formular „Offenlegung potenzieller Interessenkonflikte“ erhalten. Die Angaben wurden durch das speziell für die Beurteilung der Interessenkonflikte eingerichtete Gremium des Instituts bewertet. Es wurden keine Interessenkonflikte festgestellt, die die fachliche Unabhängigkeit im Hinblick auf eine Bearbeitung des vorliegenden Auftrags gefährden.

Bei dem vorliegenden Vorbericht handelt es sich um eine vorläufige Bewertung. Zu diesem Vorbericht können Stellungnahmen abgegeben werden, die zu einer Ergänzung und / oder Überarbeitung des Berichts führen können. Die Frist für den Eingang der Stellungnahmen befindet sich auf der Website des IQWiG ([www.iqwig.de](http://www.iqwig.de)), ebenso wie die dafür notwendigen Formblätter und ein Leitfaden.

## **Kurzfassung**

### **Hintergrund**

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 17.12.2009 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) beauftragt, eine Recherche nach Leitlinien zum Thema Herzinsuffizienz bei koronarer Herzkrankheit (KHK) durchzuführen. Die hierbei aus evidenzbasierten Leitlinien extrahierten Empfehlungen dienen als Grundlage der gesetzlich festgelegten regelmäßigen Aktualisierung des DMP-Moduls Herzinsuffizienz.

### **Fragestellung**

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, durch eine systematische Recherche nach neuen thematisch relevanten evidenzbasierten Leitlinien und durch die Synthese der Leitlinienempfehlungen einen potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des bestehenden DMP-Moduls Herzinsuffizienz zu spezifizieren.

Die Untersuchung gliederte sich in folgende Arbeitsschritte:

- Recherche und Auswahl aktueller Leitlinien zum Thema Herzinsuffizienz bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK)
- Bewertung der methodischen Qualität der ausgewählten Leitlinien
- Extraktion und Synthese von Leitlinienempfehlungen, die für das bestehende DMP-Modul Herzinsuffizienz relevant sind
- Kennzeichnung von Empfehlungen, die ggf. einen Überarbeitungsbedarf des DMP begründen

### **Methoden**

Über die Leitliniendatenbanken der deutschen Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), des Guidelines International Network (G-I-N) und des National Guideline Clearinghouse (NGC) sowie die Suche bei fachübergreifenden und fachspezifischen Leitlinienanbietern wurde eine Recherche nach themenspezifischen Leitlinien im Internet durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte eine Suche in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE. Der Publikationszeitraum beginnt mit dem Jahr 2005 und umfasst den Zeitraum bis April 2010. Ein weiteres Einschlusskriterium war neben den Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch das Land, in dem die Leitlinien erstellt wurden. Gemäß dem Auftrag sollten nur Leitlinien recherchiert und ausgewählt werden, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Zur Operationalisierung der Übertragbarkeit von Leitlinien auf das deutsche Gesundheitswesen wurde die Staateneinteilung des Weltgesundheitsberichts 2003 der World Health Organization (WHO) genutzt. Die dokumentierte Evidenzbasierung einer Leitlinie war ein weiteres

wesentliches Einschlusskriterium. Unter evidenzbasierten Leitlinien werden im folgenden Bericht Leitlinien verstanden, deren Empfehlungen auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen, deren Empfehlungen grundsätzlich mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (Level of Evidence [LoE] und / oder Grade of Recommendation [GoR]) versehen und deren Empfehlungen mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- und / oder Sekundärliteratur verknüpft sind.

Die eingeschlossenen Leitlinien wurden mithilfe des Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE)-Instrumentes von 2 Reviewern methodisch bewertet.

Die für die Fragestellung relevanten Empfehlungen wurden extrahiert und den Versorgungsaspekten der Anlage 5a der 20. Risikostrukturausgleichs-Änderungsverordnung (RSA-ÄndV) vom 23.06.2009 zugeordnet. Schließlich erfolgten eine Synthese der extrahierten Empfehlungen nach den Gliederungspunkten der Anlage 5a der RSA-ÄndV und ein Abgleich mit den Anforderungen des DMP-Moduls Herzinsuffizienz.

## **Ergebnisse**

Insgesamt wurden 16 evidenzbasierte Leitlinien eingeschlossen, bewertet und deren Empfehlungen extrahiert. Die eingeschlossenen Leitlinien wurden von Institutionen aus Deutschland (n = 3) und Europa (n = 5) sowie von Institutionen aus den USA (n = 6) und Kanada (n = 2) herausgegeben. 2 der amerikanischen Leitlinien sind im Rahmen einer Zusammenarbeit der amerikanischen Fachgesellschaften American College of Cardiology und American Heart Association sowie der europäischen Fachgesellschaft European Society of Cardiology entstanden.

Nur 2 der 16 eingeschlossenen Leitlinien behandeln die gesamte Versorgung der Herzinsuffizienz (NVL, NCCCC). 6 eingeschlossene Leitlinien konzentrieren sich auf die Diagnostik und Behandlung (DEGAM, ESC 2007, SIGN HF, ACC/AHA 2009, CCS 2006, ICSI) und 1 auf die Prävention und Behandlung der Herzinsuffizienz (CCS 2007). Die Teilaspekte Diagnostik und / oder Behandlung der Arrhythmien werden von 4 Leitlinien thematisiert (ESC 2007, SIGN AR, ACC/AHA/ESC 2006, ACC/AHA 2006). 3 weitere eingeschlossene Leitlinien gehen auf spezielle Teilaspekte wie die medikamentöse Therapie (AkdÄ), verschiedene klinisch-chemische Untersuchungen (AACC) oder die Schrittmachtherapie (ACC/AHA 2008) ein.

Die methodische Bewertung wurde mit dem AGREE-Instrument durch jeweils 2 voneinander unabhängige Bewerter durchgeführt. Die höchsten standardisierten Domänenwerte wurden in den Domänen 1 (Geltungsbereich und Zweck), 3 (Methodologische Exaktheit), 4 (Klarheit und Gestaltung) und 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) erreicht. Der höchstmögliche standardisierte Domänenwert, d. h. die maximal mögliche Punktzahl, wurde 2-mal in der Domäne 1 (Geltungsbereich und Zweck) (DEGAM und NCCCC) und 2-mal in der Domäne 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) (DEGAM und ACC / AHA 2008) vergeben. Der

niedrigstmögliche standardisierte Domänenwert, d. h. die minimal mögliche Punktzahl, wurde in keiner Domäne vergeben.

Bei allen eingeschlossenen Leitlinien wurden diejenigen Empfehlungen identifiziert und entsprechend extrahiert, die sich inhaltlich einem der Versorgungsaspekte der Gliederungspunkte 1.1 bis 1.6 und 4.2 der Anlage 5a der RSA-ÄndV zuordnen ließen.

Die Empfehlungen der in den Aktualisierungsbericht eingeschlossenen 16 Leitlinien sind im Vergleich zu den Anforderungen der Anlage 5a der 20. RSA-ÄndV vom 23.06.2009 bei den jeweiligen Versorgungsaspekten überwiegend ausführlicher. Die eingeschlossenen Leitlinien behandeln fast alle relevanten Aspekte der medizinischen Versorgung der Herzinsuffizienz bei KHK-Patienten. Die Empfehlungen der Leitlinien stimmen mit den Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV im Wesentlichen überein. Für einige Bereiche der Anlage 5a der RSA-ÄndV finden sich jedoch Abweichungen zu den Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien. Diese Abweichungen werden zuerst beschrieben. Danach werden die Gliederungspunkte aufgeführt, zu denen sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf ergibt. Schließlich wird auf Gliederungspunkte eingegangen, für die, basierend auf dem vorliegenden Bericht, keine Angaben zum potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf gemacht werden können.

Zu dem Gliederungspunkt 1.4. „Therapeutische Maßnahmen“ der Anlage 5a der RSA-ÄndV wurde im vorliegenden Bericht ein Unterpunkt („Allgemeine therapeutische Maßnahmen“) ergänzt. Dieser Unterpunkt ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Einige Empfehlungen der Leitlinien konnten keinem Gliederungspunkt der Anlage 5a der RSA-ÄndV eindeutig zugeordnet werden. 2 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen für die Therapie der arteriellen Hypertonie bei Patienten mit KHK und Herzinsuffizienz. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann für die Therapie der arteriellen Hypertonie diskutiert werden. Dagegen wird für die Myokardrevaskularisation auf das übergeordnete DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.3.2 der Anlage 5, verwiesen.

Der Gliederungspunkt 1.4.1 „Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen“ wurde im Bericht in Unterpunkte gegliedert. 2 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Behandlung einer Schlafapnoe bei Patienten mit Herzinsuffizienz und beinhalten damit im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Diese Empfehlungen sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Es besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

3 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur sexuellen Aktivität. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zu der Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Die Empfehlungen zur sexuellen Aktivität sind bisher nicht Bestandteil der

Anlage 5a der RSA-ÄndV. Hierfür besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zu Impfungen und Reisen. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Empfehlungen zu Impfungen und Reisen sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann hier diskutiert werden.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur psychosomatischen Grundversorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Die Empfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann hier diskutiert werden, weil dieser Aspekt nicht explizit im übergeordneten DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.1.4 der Anlage 5, erwähnt wird.

2 Leitlinien geben mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten. Empfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Hier besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Der Gliederungspunkt 1.4.2 „Medikamentöse Therapie“ der Anlage 5a der RSA-ÄndV enthält Unterpunkte zu verschiedenen Substanzgruppen. Dieser Gliederungspunkt wurde um 2 weitere Unterpunkte („Allgemeine medikamentöse Therapie“ und „Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“) im Bericht ergänzt. Einige Empfehlungen der Leitlinien konnten keinem der Gliederungspunkte der Anlage 5a eindeutig zugeordnet werden.

Der Unterpunkt „Allgemeine medikamentöse Therapie“ ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. 3 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Behandlung des Diabetes mellitus bei Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Hier besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. 3 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Kardioversion mit Amiodaron. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann dafür diskutiert werden.

Auch der Unterpunkt „Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“ ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Mehrere Leitlinien geben Empfehlungen zu verschiedenen Substanzgruppen unter „Weitere Medikamente“. 2 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Negativempfehlungen zur Langzeittherapie mit positiv inotropen Substanzen. Hier kann ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden. 4 Leitlinien geben mit mehrheitlich niedrigem GoR Empfehlungen zu



Nahrungsergänzungsmitteln, deshalb ergibt sich hierfür kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Zu dem Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“ wurde ein Unterpunkt („Herzschrittmachertherapie“) ergänzt. 3 Leitlinien geben mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Therapie mit Herzschrittmachern. Empfehlungen zur Therapie mit Herzschrittmachern sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Es besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT). Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV aber zusätzliche Empfehlungen. So empfehlen 2 Leitlinien mit einheitlich hohem GoR die CRT bei Patienten mit Vorhofflimmern. Die CRT bei Vorhofflimmern ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Es besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Der Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“ wurde um einen weiteren Unterpunkt („Weitere interventionelle Maßnahmen“) ergänzt. Mehrere Leitlinien geben Empfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen. Ein Unterpunkt zu weiteren interventionellen Maßnahmen ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Eine Leitlinie empfiehlt mit höchstem Empfehlungsgrad für Patienten nach Herztransplantation medizinische Vorsichtsmaßnahmen, z. B. eine großzügige antibiotische Behandlung von Infekten. Die Betreuung von Patienten nach Herztransplantation, die zuvor wegen einer Herzinsuffizienz ins DMP-Modul Herzinsuffizienz aufgenommen wurden, ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden. 3 Leitlinien empfehlen mit uneinheitlichem Empfehlungsgrad die elektrische Kardioversion für symptomatische Patienten mit Vorhofflimmern. Auch dieser Punkt ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden.

Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien zu den folgenden Gliederungspunkten entsprechen im Wesentlichen den Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV, deshalb ergibt sich hier kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf:

- Gliederungspunkt 1.2 „Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe“
- Gliederungspunkt 1.3 „Therapieziele“
- Gliederungspunkt 1.4.1 „Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen“ bezüglich einer Gewichtsreduktion bei herzinsuffizienten adipösen Patienten und des Rauchens

- Gliederungspunkt 1.4.2 „Medikamentöse Therapie“ bezüglich der Therapie mit Angiotensin-Conversions-Enzym-Hemmern, Betablockern, AT1-Rezeptorantagonisten, Aldosteron-Antagonisten, Diuretika, Herzglykosiden, oralen Antikoagulanzen sowie weiteren in den Leitlinien genannten Substanzen (siehe Abschnitt 5.4.4.10)
- Gliederungspunkt 1.4.3.2 „Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)“
- Gliederungspunkt 1.5 „Monitoring“
- Gliederungspunkt 1.6 „Kooperation der Versorgungsebenen“
- Gliederungspunkt 4.2 „Schulungen der Versicherten“

Zu dem Gliederungspunkt 1.1 „Definition der Herzinsuffizienz“ der Anlage 5a der RSA-ÄndV wurden keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien identifiziert. Wenn in einer Leitlinie eine Definition des Krankheitsbildes vorlag, war sie bestenfalls mit Literatur hinterlegt, aber nicht mit einem Evidenzlevel oder Empfehlungsgrad versehen. Angaben zum potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf können hier nicht gemacht werden.

### **Fazit**

Durch den Vergleich der extrahierten Empfehlungen aus aktuellen evidenzbasierten Leitlinien mit den Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV, die die Grundlage des DMP-Moduls Herzinsuffizienz bildet, konnten Versorgungsaspekte identifiziert werden, für die ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden kann.

Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann sich sowohl für die allgemeinen nichtmedikamentösen Maßnahmen und die medikamentösen Maßnahmen als auch für die speziellen interventionellen Maßnahmen ergeben:

Für den Gliederungspunkt 1.4 „Therapeutische Maßnahmen“ kann bezüglich der Therapie der arteriellen Hypertonie ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden.

Für den Gliederungspunkt 1.4.1 „Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen“ besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf bezüglich der Behandlung einer Schlafapnoe, der Beratung zur sexuellen Aktivität und des Umgangs mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten. Darüber hinaus kann ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf bezüglich der Impfungen und der Beratung zu Reisen sowie der psychosomatischen Grundversorgung diskutiert werden.

Für den Gliederungspunkt 1.4.2 „Medikamentöse Therapie“ besteht bezüglich der Behandlung der Komorbidität Diabetes mellitus bei Patienten mit Herzinsuffizienz ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Darüber hinaus kann ein potenzieller

Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf bezüglich der medikamentösen Kardioversion mit Amiodaron sowie der Aufnahme einer Negativempfehlung zur langfristigen Behandlung mit positiv inotropen Substanzen diskutiert werden.

Für den Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“ besteht bezüglich der Herzschrittmachertherapie und der kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) bei Vorhofflimmern ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Bezüglich der elektrischen Kardioversion für symptomatische Patienten mit Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern sowie der Betreuung von Patienten des DMP-Moduls Herzinsuffizienz nach Herztransplantation kann ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden.

Für den Gliederungspunkt 1.1 „Definition der Herzinsuffizienz“ können basierend auf den eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien keine Aussagen zu einem potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des DMP-Moduls getroffen werden.

Ob sich durch die fehlende Berücksichtigung unpublizierter Daten in den eingeschlossenen Leitlinien Verzerrungen der den Empfehlungen zugrunde liegenden externen Evidenz ergeben, ist unklar. Falls sich dadurch Verzerrungen ergeben sollten, sind Richtung und Ausmaß der Verzerrungen basierend auf den vorliegenden Angaben nicht beurteilbar.

**Schlagwörter:** Herzinsuffizienz, Disease-Management-Programm, methodische Leitlinienbewertung, evidenzbasierte Leitlinien

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Impressum</b> .....	<b>i</b>
<b>Kurzfassung</b> .....	<b>iv</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>xiv</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>xvi</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>xvii</b>
<b>1 Hintergrund</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Ziel der Untersuchung</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Projektbearbeitung</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1 Zeitlicher Verlauf des Projekts</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Methoden</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung</b> .....	<b>7</b>
4.1.1 Population.....	7
4.1.2 Versorgungsaspekte.....	7
4.1.3 Übertragbarkeit.....	7
4.1.4 Evidenzbasierung.....	8
4.1.5 Einschlusskriterien.....	9
<b>4.2 Informationsbeschaffung</b> .....	<b>9</b>
4.2.1 Leitlinienrecherche .....	9
4.2.2 Suche nach weiteren Leitlinien.....	10
4.2.3 Selektion relevanter Leitlinien.....	10
4.2.4 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht .....	10
<b>4.3 Methodische Leitlinienbewertung</b> .....	<b>11</b>
<b>4.4 Methodisches Vorgehen bei der Synthese der Empfehlungen</b> .....	<b>12</b>
<b>4.5 Änderungen im Vergleich zum Berichtsplan</b> .....	<b>14</b>
<b>5 Ergebnisse</b> .....	<b>15</b>
<b>5.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung</b> .....	<b>15</b>
5.1.1 Ergebnisse der Recherche bei Leitlinienanbietern im Internet.....	15
5.1.2 Ergebnisse der Recherche in bibliografischen Datenbanken .....	15
5.1.3 Literaturscreening.....	15
5.1.4 Anfrage an Autoren (oder Fachgesellschaften) .....	16
5.1.5 Informationen aus dem Anhörungsverfahren .....	16
5.1.6 Resultierender Leitlinienpool .....	18
<b>5.2 Ergebnisse der methodischen Leitlinienbewertung</b> .....	<b>22</b>
5.2.1 Ergebnisse der AGREE-Bewertung .....	22
5.2.2 Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien.....	25

<b>5.3</b>	<b>Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien</b> .....	<b>31</b>
<b>5.4</b>	<b>Synthese der Empfehlungen</b> .....	<b>44</b>
5.4.1	Gliederungspunkt 1.1 „Definition der chronischen Herzinsuffizienz“ .....	51
5.4.2	Gliederungspunkt 1.2 „Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe“ .....	51
5.4.3	Gliederungspunkt 1.3 „Therapieziele“ .....	53
5.4.4	Gliederungspunkt 1.4 „Therapeutische Maßnahmen“.....	54
5.4.4.1	Gliederungspunkt 1.4.1 „Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen“.....	55
5.4.4.2	Gliederungspunkt 1.4.2 „Medikamentöse Therapie“.....	60
5.4.4.3	Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Angiotensin-Conversions-Enzym- Hemmern“ .....	63
5.4.4.4	Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Betarezeptorblockern (Betablocker)“.....	64
5.4.4.5	Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Angiotensin-II-Antagonisten (AT1- Rezeptorantagonisten)“.....	65
5.4.4.6	Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Aldosteron-Antagonisten“ .....	67
5.4.4.7	Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Diuretika“ .....	68
5.4.4.8	Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)“ .....	68
5.4.4.9	Unterpunkt zu 1.4.2 „Orale Antikoagulationstherapie“ .....	69
5.4.4.10	Unterpunkt zu 1.4.2 „Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“ .....	71
5.4.4.11	Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“.....	72
5.4.5	Gliederungspunkt 1.5 „Monitoring“ .....	77
5.4.6	Gliederungspunkt 1.6 „Kooperation der Versorgungsebenen“ .....	79
5.4.6.1	Gliederungspunkt 1.6.1 „Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung“ .....	79
5.4.6.2	Gliederungspunkt 1.6.2 „Einweisung in ein Krankenhaus“ .....	81
5.4.6.3	Gliederungspunkt 1.6.3 „Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme“ .....	81
5.4.6.4	Gliederungspunkt 4.2 „Schulungen der Versicherten“ .....	82
<b>5.5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>84</b>
<b>6</b>	<b>Diskussion</b> .....	<b>90</b>
<b>7</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>95</b>
<b>8</b>	<b>Tabellarische Darstellung der Empfehlungen</b> .....	<b>97</b>
<b>9</b>	<b>Liste der eingeschlossenen Leitlinien</b> .....	<b>249</b>
<b>10</b>	<b>Literatur</b> .....	<b>251</b>
	<b>Anhang A – Suchstrategien</b> .....	<b>257</b>
	<b>Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. –datenbanken</b> .....	<b>260</b>
	<b>Anhang C – Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen</b> .....	<b>263</b>
	<b>Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</b> .....	<b>273</b>

**Anhang E – Extraktionsbogen AGREE-Bewertungstool..... 283**  
**Anhang F – Mortalitätsstrata zur Übertragbarkeit von Leitlinien..... 285**

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Stadien der Herzinsuffizienz gemäß AHA / ACC .....	2
Tabelle 2: Klassifikation der Herzinsuffizienz gemäß NYHA .....	3
Tabelle 3: Versorgungsaspekte des DMP-Moduls Herzinsuffizienz .....	7
Tabelle 4: Übersicht der Kriterien für den Leitlinieneinschluss .....	9
Tabelle 5: Eingeschlossene Leitlinien.....	19
Tabelle 6: AGREE-Bewertung: standardisierte Domänenwerte.....	24
Tabelle 7: Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien .....	26
Tabelle 8: Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5a der 20. RSA-ÄndV, zu denen die LL Empfehlungen enthalten .....	46
Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe.....	97
Tabelle 10: Leitlinienempfehlungen zu Therapiezielen.....	117
Tabelle 11: Leitlinienempfehlungen zu allgemeinen therapeutischen Maßnahmen.....	118
Tabelle 12: Leitlinienempfehlungen zu allgemeinen nichtmedikamentöse Maßnahmen.....	120
Tabelle 13: Leitlinienempfehlungen zu Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht .....	123
Tabelle 14: Leitlinienempfehlungen zur körperlichen Aktivität.....	129
Tabelle 15: Leitlinienempfehlungen zu Impfungen und Reisen .....	134
Tabelle 16: Leitlinienempfehlungen zum Rauchen .....	137
Tabelle 17: Leitlinienempfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung.....	138
Tabelle 18: Leitlinienempfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten..	140
Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie .....	141
Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern .....	156
Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern .....	165
Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten .....	173
Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten .....	179
Tabelle 24: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Diuretika.....	185
Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis).....	190
Tabelle 26: Leitlinienempfehlungen zur oralen Antikoagulationstherapie.....	197
Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln.....	202
Tabelle 28: Leitlinienempfehlungen zur Herzschrittmachertherapie.....	211
Tabelle 29: Leitlinienempfehlungen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT).....	213
Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) .....	217
Tabelle 31: Leitlinienempfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen.....	225

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring .....	229
Tabelle 33: Leitlinienempfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung .....	237
Tabelle 34: Leitlinienempfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus .....	242
Tabelle 35: Leitlinienempfehlungen zur Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme.....	245
Tabelle 36: Leitlinienempfehlungen zu Schulungen der Versicherten .....	247
Tabelle 37: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert.....	285



**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Ablaufschema von Leitlinienscreening, -bewertung und -synthese .....	13
Abbildung 2: Leitlinienrecherche und -screening: Leitlinienpool für die Bewertung .....	17

**Abkürzungsverzeichnis**

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
AAFP	American Academy of Family Physicians
ACC	American College of Cardiology
ACE	Angiotensin Converting Enzyme
ACEH	Angiotensin Converting Enzyme-Hemmer
ACEI	Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor
AF	Atrial fibrillation
AGREE	Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation
AHA	American Heart Association
AkdÄ	Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft
ARBs	Angiotensin II Receptor Blockers
ASA	Acetylsalicylic Acid
ASS	Azetylsalizylsäure
AT1-Blocker	Angiotensin-II-Rezeptorblocker
AV	atrioventrikulär
AVK	arterielle Verschlusskrankheit
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
BiPAP	Biphasic Positive Airway Pressure
BMI	Body-Mass-Index
BNP	Brain Natriuretic Peptide
BP	Blood Pressure
BPM	Beats per minute
β-RB	β-Rezeptorenblocker (Betablocker)
CA	Kalzium
CAD	Coronary Artery Disease
cAMP	Zyklisches Adenosinmonophosphat
CCS	Canadian Cardiovascular Society
CHD	Coronary Heart Disease
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
COX-2-Hemmer	Cyclooxygenase-2-Hemmer
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
CrCl	Kreatininclearance
CRT	Cardiac Resynchronization Therapy
CRT-D	Cardiac Resynchronization Therapy Defibrillator
CRT-P	Cardiac Resynchronization Therapy Pacemaker
CSNRT	Corrected Sinus Node Recovery Time
CVD	Cardiovascular Disease
DCM	dilatative Kardiomyopathie
DGK	Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
DEGAM	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin.
DIG	Digitalis Investigation Group
DLCO	Diffusion Lung Capacity for Carbon Monoxide
DM	Diabetes mellitus
DMP	Disease-Management-Programm
DVA	Department of Veterans' Affairs
ECG	Electrocardiogram
EF	Ejection Fraction
EKG	Elektrokardiogramm
ESC	European Society of Cardiology
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GFR	glomeruläre Filtrationsrate
G-I-N	Guidelines International Network
GoR	Grade of Recommendation
HDL	High-Density-Lipoprotein
HF	Heart Failure
HI	Herzinsuffizienz
H-ISDN	Hydralazine / Isosorbide Dinitrate
HMG-CoA-Reductase	3-Hydroxy-3-Methylglutaryl-Coenzyme-A-Reductase
HOCM	hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie
ICD	Implantable Cardioverter Defibrillator

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and related Health Problems, 10. Revision
ICSI	Institute for Clinical Systems Improvement
INR	International Normalized Ratio
IOM	Institute of Medicine
IQWiG	Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen
ISA	intrinsische sympathomimetische Aktivität
KG	Körpergewicht
KHK	koronare Herzkrankheit
LoE	Level of Evidence
LV	linksventrikulär
LVEF	Left Ventricular Ejection Fraction
LDL	Low-Density-Lipoprotein
MDRD	Modification of Diet in Renal Disease
MI	Myocardial Infarction
MRI	Magnetic Resonance Imaging
NCCCC	The National Collaborating Centre for Chronic Conditions
NGC	National Guideline Clearinghouse
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence
NSAIDs	Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs
NSAR	nichtsteroidale Antirheumatika
NT-proBNT	Aminotermine pro Typ B Natriuretische Peptid
NVL	Nationale VersorgungsLeitlinie
NYHA	New York Heart Association
OPT	Optimal Pharmaceutical Treatment
PA	posterior-anterior (Röntgen)
PIS	positiv inotrope Substanzen
PDE5	Phosphodiesterase 5 (Inhibitor)
PND	paroxysmale nächtliche Dyspnoe
RCT	Randomised Controlled Trial
RG	Rasselgeräusche
RSA-ÄndV	Risikostrukturausgleichs-Änderungsverordnung

<b>Abkürzung</b>	<b>Bedeutung</b>
SCD	Sudden Cardiac Death
SGB	Sozialgesetzbuch
SIGN	Scottish Intercollegiate Guidelines Network
SOLVD	Studies of Left Ventricular Dysfunction
STIKO	Ständige Impfkommision des Robert Koch-Instituts
TIA	transitorische ischämische Attacke
TSH	Thyreoidea-stimulierendes Hormon
UAW	unerwünschte Arzneimittel Wirkungen
Val-HeFT	Valsartan Heart Failure Trial
VF	Ventricular Fibrillation
VHA	Veterans Health Administration
VHF	Vorhofflimmern
VT	Ventricular Tachycardia
WHO	World Health Organization
ZNS	Zentralnervensystem

## 1 Hintergrund

### Auftrag

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat mit Beschluss vom 17.12.2009 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) beauftragt, eine Recherche nach Leitlinien zum Thema Herzinsuffizienz bei koronarer Herzkrankheit (KHK) durchzuführen. Die hierbei aus evidenzbasierten Leitlinien extrahierten Empfehlungen dienen als Grundlage der gesetzlich festgelegten regelmäßigen Aktualisierung des DMP-Moduls Herzinsuffizienz.

Der Auftrag gliedert sich in folgende Teilbereiche:

- Recherche, Auswahl und methodische Bewertung von aktuellen Leitlinien zum Thema Herzinsuffizienz bei koronarer Herzkrankheit, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind,
- Extraktion von für die Versorgung in DMP relevanten Leitlinienempfehlungen und Kennzeichnung von Leitlinienempfehlungen, die einen potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des DMP-Moduls Herzinsuffizienz begründen.

### Disease-Management-Programme (DMP)

DMP sind strukturierte Behandlungsprogramme für chronisch kranke Menschen, die auf den Erkenntnissen der evidenzbasierten Medizin beruhen. Laut §137 SGB V sollen im Rahmen der Programme vorrangig Behandlungsmethoden eingesetzt werden, die dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechen [1]. Die Patienten erhalten damit eine Versorgung, die das Risiko von Folgeschäden und akuten Verschlechterungen der Krankheit so weit wie möglich verhindern und die Lebensqualität der Patienten verbessern soll. Neben der Optimierung der Behandlung ist es das Ziel der DMP, die Zusammenarbeit der Leistungserbringer zu fördern und somit diagnostische und therapeutische Abläufe besser miteinander zu verzahnen [2].

Mit der 20. Verordnung zur Änderung der Risikostruktur-Ausgleichsverordnung (RSA-ÄndV) vom 23.06.2009 wurden zuletzt die Anforderungen an das Modul Chronische Herzinsuffizienz als Ergänzung zum strukturierten Behandlungsprogramm Koronare Herzkrankheit (KHK) neu festgelegt [3].

### Herzinsuffizienz

Eine Herzinsuffizienz ist ein komplexes klinisches Syndrom, das sich aus jeder strukturellen oder funktionellen Störung des Herzens ergeben kann und die Fähigkeit des Ventrikels, sich mit Blut zu füllen oder es auszuwerfen, beeinträchtigt [4]. Eine chronische Herzinsuffizienz ist die Unfähigkeit des Herzens, den Organismus mit genügend Sauerstoff zu versorgen, um den Stoffwechsel unter Ruhe- wie unter Belastungsbedingungen zu gewährleisten. Klinisch liegt dann eine Herzinsuffizienz vor, wenn typische Symptome wie zum Beispiel Dyspnoe,

Müdigkeit (Leistungsminderung) und / oder Flüssigkeitsretention aufgrund einer kardialen Funktionsstörung bestehen [3].

Die American Heart Association (AHA) und das American College of Cardiology (ACC) beschreiben 4 Stadien (siehe Tabelle 1), die die Entwicklung und den Verlauf einer Herzinsuffizienz berücksichtigen [4]:

Tabelle 1: Stadien der Herzinsuffizienz gemäß AHA / ACC [4]

<b>Stadium</b>	<b>Merkmale</b>
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ hohes Risiko für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz, z. B. Patienten mit arterieller Hypertonie, Arteriosklerose<sup>a</sup>, Diabetes mellitus, Adipositas, metabolischem Syndrom</li> <li>▪ keine strukturelle Herzerkrankung</li> <li>▪ keine Symptome einer Herzinsuffizienz</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ strukturelle Herzerkrankung, z. B. Patienten nach Myokardinfarkt</li> <li>▪ keine Zeichen oder Symptome einer Herzinsuffizienz</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ strukturelle Herzerkrankung, z. B. Patienten mit bekannter Herzerkrankung und Dyspnoe und Müdigkeit</li> <li>▪ frühere oder aktuelle Symptome einer Herzinsuffizienz</li> </ul>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ refraktäre Herzinsuffizienz, die ein besonderes Eingreifen erforderlich macht, z. B. Patienten mit Symptomen in Ruhe trotz umfangreicher medizinischer Therapie</li> </ul>
a: Die Begriffe „Arteriosklerose“ und „Atherosklerose“ werden synonym verwendet	

Darüber hinaus existiert die funktionelle Klassifizierung gemäß der New York Heart Association (NYHA), die auf die verbleibende Funktion des Herzens und damit die Leistungsfähigkeit des Patienten eingeht [5]. Sie ist nicht wie die o. g. AHA-Stadien, auf Risikofaktoren und / oder Ursachen ausgerichtet. Sie wird in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Klassifikation der Herzinsuffizienz gemäß NYHA [5]

Klassifikation	Merkmale
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herzerkrankung ohne körperliche Limitation. Alltägliche körperliche Belastung verursacht keine inadäquate Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina pectoris</li> </ul>
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herzerkrankung mit leichter Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe. Alltägliche körperliche Belastung verursacht Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina pectoris</li> </ul>
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herzerkrankung mit höhergradiger Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit bei gewohnter Tätigkeit. Keine Beschwerden in Ruhe. Geringe körperliche Belastung verursacht Erschöpfung, Rhythmusstörungen, Luftnot oder Angina pectoris</li> </ul>
IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herzerkrankung mit Beschwerden bei allen körperlichen Aktivitäten und in Ruhe. Bettlägerigkeit</li> </ul>

## Epidemiologie

Für Deutschland liegen keine aktuellen Daten zur Prävalenz der symptomatischen chronischen Herzinsuffizienz vor [6]. Der telefonische Gesundheitssurvey<sup>1</sup> des Robert Koch-Instituts 2002/2003 weist für Männer in der Altersgruppe von 18 Jahren bis 65 Jahren und älter eine Lebenszeitprävalenz von 3,7 % und für Frauen der entsprechenden Altersgruppe eine Lebenszeitprävalenz von 4,6 % aus. Es handelt sich dabei um Selbstangaben der Befragten zu einer jemals gestellten ärztlichen Diagnose einer Herzinsuffizienz [7]. Die direkten Krankheitskosten im Jahr 2006 lagen für herzinsuffiziente Männer bei 1169 Millionen Euro und entsprechend für Frauen bei 1710 Millionen Euro [8]. Die Herzinsuffizienz war im Jahr 2006 erstmals mit 317 000 Fällen der häufigste Anlass für eine stationäre Behandlung [9]. Die Herzinsuffizienz betrifft vor allem Patienten, die 65 Jahre und älter sind [9,10]. Auch 2007 gehörte die Herzinsuffizienz zu den häufigsten Hauptdiagnosen stationär behandelter Patienten. Das durchschnittliche Alter der betroffenen Männer betrug 73 Jahre, die Verweildauer lag bei 11,5 Tagen. Das durchschnittliche Alter von Patientinnen mit dieser Hauptdiagnose lag bei 80 Jahren. Sie blieben durchschnittlich 11,8 Tage im Krankenhaus [11]. Das Euro Heart Failure Survey-Programm hat in den Jahren 2000 / 2001 die Häufigkeit der Entlassungsdiagnose Herzinsuffizienz sowie der Todesursache Herzinsuffizienz bei stationär behandelten Patienten untersucht.

<sup>1</sup> Das Stichprobendesign des Surveys bildet die volljährige, deutschsprachige Wohnbevölkerung in Privathaushalten in Deutschland ab, sofern sie über einen Festnetzanschluss erreichbar ist.



Patienten mit den folgenden Aufnahmediagnosen wurden dabei berücksichtigt: akuter Myokardinfarkt, neu aufgetretene Herzrhythmusstörungen und Diabetes mellitus. 115 Krankenhäuser in 24 europäischen Ländern waren an der Untersuchung beteiligt, sie meldeten 46 788 Entlassungen und Todesfälle. Das mittlere Alter der Patienten betrug 71 Jahre, 47 % waren weiblich. 11 327 (24 %) der gemeldeten Patienten wurden in die Untersuchung eingeschlossen. Davon wiesen 56 % in ihrer Krankengeschichte der letzten 3 Jahre eine Herzinsuffizienz auf, zusätzlich wurde bei 27 % der Patienten erstmalig eine Herzinsuffizienz diagnostiziert [12]. Im Jahr 2007 verstarben in Deutschland 49 970 Patienten an einer Herzinsuffizienz (ICD-10 I50). Das entspricht 6,0 % aller Sterbefälle dieses Kalenderjahres [13].

### **Leitlinien**

Für den vorliegenden Berichtsplan wird der Begriff „Leitlinien“ entsprechend der Definition des Institute of Medicine (IOM) verwendet: Leitlinien sind systematisch entwickelte Entscheidungshilfen für Leistungserbringer und Patienten zur angemessenen Vorgehensweise bei speziellen Gesundheitsproblemen [14].

Darüber hinaus sind evidenzbasierte Leitlinien gemäß den Empfehlungen des Europarates aus dem Jahre 2001 folgendermaßen definiert: „Evidenzbasierte Leitlinien werden auf der Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Evidenz erstellt. Sie sind das Resultat einer systematischen Zusammenstellung und Aufarbeitung der Literatur, werden regelmäßig aktualisiert oder enthalten einen Hinweis auf ihre Geltungsdauer“ [15,16].

## 2 Ziel der Untersuchung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, durch eine systematische Recherche nach neuen thematisch relevanten evidenzbasierten Leitlinien und durch die Synthese der Leitlinienempfehlungen einen potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des bestehenden DMP-Moduls Herzinsuffizienz zu spezifizieren.

Die Untersuchung gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- Recherche und Auswahl aktueller Leitlinien zum Thema Herzinsuffizienz bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK)
- Bewertung der methodischen Qualität der ausgewählten Leitlinien
- Extraktion und Synthese von Leitlinienempfehlungen, die für das bestehende DMP-Modul Herzinsuffizienz relevant sind<sup>2</sup>
- Kennzeichnung von Empfehlungen, die ggf. einen Überarbeitungsbedarf des DMP begründen.

---

<sup>2</sup> Die Empfehlungen aus den Leitlinien sind als Zitate zu verstehen, deren zugrunde liegende Evidenz als solche nicht erneut geprüft wird.

### **3 Projektbearbeitung**

#### **3.1 Zeitlicher Verlauf des Projekts**

Der G-BA hat mit Schreiben vom 17.12.2009 das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen mit einer systematischen Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP-Modul Herzinsuffizienz beauftragt.

In die Bearbeitung des Projekts wurden externe Sachverständige eingebunden, die an der Erstellung der Informationsbewertung sowie an der Erstellung des Vorberichts beteiligt waren.

Der Berichtsplan in der Version 1.0 vom 21.01.2010 wurde am 02.02.2010 im Internet veröffentlicht. Zu dieser Version konnten bis zum 02.03.2010 Stellungnahmen eingereicht werden. Unklare Aspekte aus den schriftlichen Stellungnahmen zum Berichtsplan wurden am 23.03.2010 in einer wissenschaftlichen Erörterung mit den Stellungnehmenden diskutiert. Die Stellungnahmen und die Dokumentation der Erörterung sind in einem gesonderten Dokument („Dokumentation und Würdigung der Anhörung zum Berichtsplan“) im Internet veröffentlicht. Im Anschluss an das Stellungnahmeverfahren wurde ein überarbeiteter Berichtsplan (Version 1.0 vom 19.05.2010) publiziert.

Bei dem vorliegenden Vorbericht handelt es sich um eine vorläufige Bewertung des IQWiG, zu der Stellungnahmen eingereicht werden können. Das Ende der Stellungnahmefrist wird auf den Internetseiten des Instituts unter [www.iqwig.de](http://www.iqwig.de) bekannt gegeben. Stellungnahmen können von allen interessierten Personen, Institutionen und Gesellschaften einschließlich Privatpersonen, Fachgesellschaften und Industrieunternehmen abgegeben werden. Die Stellungnahmen müssen bestimmten formalen Anforderungen genügen, die ebenfalls auf den Internetseiten des Instituts in einem entsprechenden Leitfaden dargelegt sind. Gegebenenfalls wird eine wissenschaftliche Erörterung zur Klärung unklarer Aspekte aus den schriftlichen Stellungnahmen durchgeführt. Der Vorbericht wird zusätzlich einem externen Review unterzogen.

Im Anschluss an die wissenschaftliche Erörterung wird das IQWiG einen Abschlussbericht erstellen. Dieser Bericht wird an den G-BA übermittelt und 8 Wochen später im Internet veröffentlicht.

## 4 Methoden

### 4.1 Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung

#### 4.1.1 Population

Die Zielpopulation des Berichts sind Männer und Frauen mit chronischer Herzinsuffizienz und KHK. Laut RSA-ÄndV werden Patienten in das DMP-Modul Herzinsuffizienz aufgenommen, wenn sich die Herzinsuffizienz in einer systolischen Dysfunktion und einer Einschränkung der linksventrikulären Auswurfleistung (LVEF) auf unter 40 % manifestiert [3].

#### 4.1.2 Versorgungsaspekte

In Anlehnung an das bestehende DMP-Modul [3] wurden Leitlinien eingeschlossen, die Empfehlungen zu einem oder mehreren der folgenden Versorgungsaspekte beinhalten, Patienten mit KHK und chronischer Herzinsuffizienz betreffend (s. Tabelle 3):

Tabelle 3: Versorgungsaspekte des DMP-Moduls Herzinsuffizienz [3]

**Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe****Therapieziele**

- Reduktion der Sterblichkeit
- Reduktion der kardiovaskulären Morbidität
- Steigerung der Lebensqualität

**Therapeutische Maßnahmen**

- Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen
- Medikamentöse Maßnahmen
- Spezielle interventionelle Maßnahmen

**Monitoring****Kooperation der Versorgungsebenen**

- Überweisung zur nächsthöheren Versorgungsstufe
- Einweisung in ein Krankenhaus (zur stationären Behandlung)
- Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme

**Schulung der Versicherten**

#### 4.1.3 Übertragbarkeit

Gemäß dem Auftrag sollten Leitlinien recherchiert und ausgewählt werden, die auf das deutsche Gesundheitssystem übertragbar sind. Die Untersuchung bezog sich daher auf Leitlinien aus Industrienationen, weil davon ausgegangen wird, dass Empfehlungen aus den Leitlinien dieser Nationen am ehesten im deutschen Gesundheitswesen anwendbar sind.

Angaben zur Kooperation der Versorgungsebenen (s. Tabelle 3) wurden ausschließlich aus Deutschland verwendet, weil nicht davon ausgegangen wird, dass Informationen zu diesem Aspekt aus anderen Ländern vergleichbar sind (z. B. duales Facharztsystem in Deutschland).

Zur Operationalisierung der Übertragbarkeit von Leitlinien auf das deutsche Gesundheitswesen wurde die Staateneinteilung des Weltgesundheitsberichts 2003 der World Health Organization (WHO) genutzt (s. Anhang F) [17]. Der WHO-Bericht bildet insgesamt 5 Strata unter Berücksichtigung des Entwicklungsstandes eines Landes, der Mortalität sowie der Weltregionen. Da Länder innerhalb eines Stratum am ehesten vergleichbar sind und Deutschland dem Stratum A zugeordnet ist, wird zur Operationalisierung der Übertragbarkeit das Stratum A des WHO-Berichts angewandt. Leitlinien dieses Stratum bzw. deren Organisationen im Gesundheitswesen werden für den Bericht berücksichtigt. Die Identifizierung potenziell relevanter bzw. relevanter Leitlinien für den Bericht erfolgte unter Berücksichtigung der Einschlusskriterien (s. Tabelle 4) und des Abschnitts 4.2 („Informationsbeschaffung“) des vorliegenden Vorberichts.

#### **4.1.4 Evidenzbasierung**

Zur Beantwortung von Fragestellungen zum Versorgungsstandard wurden evidenzbasierte Leitlinien herangezogen. Unter evidenzbasierten Leitlinien werden im folgenden Bericht Leitlinien verstanden, deren Empfehlungen auf einer systematischen Literaturrecherche beruhen, deren Empfehlungen grundsätzlich mit einer Evidenz- und / oder Empfehlungseinstufung (Level of Evidence [LoE] und / oder Grade of Recommendation [GoR]) versehen und deren Empfehlungen mit den Referenzen der ihnen zugrunde liegenden Primär- und / oder Sekundärliteratur verknüpft sind (modifiziert nach AGREE [18]).

Die Evidenzbasierung einer Leitlinie setzt jedoch nicht voraus, dass jede in ihr enthaltene Einzelempfehlung mit einem hohen Evidenzlevel verknüpft ist. Auch systematisch und transparent erstellte und damit evidenzbasierte Leitlinien enthalten in der Regel Empfehlungen, die auf einer schwachen Evidenzgrundlage beruhen [19]. Von der methodischen Qualität lässt sich nicht notwendigerweise auf die inhaltliche Qualität schließen [20].

Evidenzeinstufungen stellen eine Bewertung der internen Validität der den Empfehlungen zugrunde gelegten Studien dar, wobei randomisierte klinische Studien mit geringem Biaspotenzial üblicherweise den höchsten Evidenzlevel (Level of Evidence [LoE]) erhalten, gefolgt von nicht randomisierten klinischen Studien, Kohorten- und Fall-Kontroll-Studien, Fallserien, Fallberichten, Querschnittstudien u. a. sowie von der Expertenmeinung. Leitlinienersteller verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenzeinstufung und räumen den verschiedenen klinischen und epidemiologischen Studien einen unterschiedlichen Stellenwert innerhalb der Evidenzstufen ein. Häufig werden auch Empfehlungsgrade (Grade of Recommendation [GoR]) vergeben, die der Stärke einer Empfehlung Ausdruck verleihen sollen und auf einer Abwägung des Nutzens und der Risiken einer Behandlung, dem jeweils

spezifischen Versorgungskontext sowie der Stärke der zugrunde gelegten Evidenz bzw. Evidenzeinstufung basieren.

#### 4.1.5 Einschlusskriterien

Die folgende Tabelle 4 zeigt die Kriterien für den Einschluss von Leitlinien in die Leitliniensynopse.

Tabelle 4: Übersicht der Kriterien für den Leitlinieneinschluss

<b>Einschlusskriterien</b>	
E1	Patienten wie in Abschnitt 4.1.1 beschrieben
E2	Die Leitlinie wurde spezifisch für Patienten mit Herzinsuffizienz entwickelt und behandelt die in Abschnitt 4.1.2 genannten Versorgungsaspekte.
E3	Die Leitlinie gibt Empfehlungen für die Versorgung in Deutschland oder in einer anderen Industrienation (s. Abschnitt 4.1.3).
E4	Die Publikationssprache ist Deutsch, Englisch oder Französisch.
E5	Es handelt sich um eine evidenzbasierte Leitlinie (s. auch Abschnitt 4.1.4).
E6	Publikationszeitraum ab einschließlich 2005
E7	Es handelt sich um den Publikationstyp Leitlinie <sup>a</sup> (s. Kapitel 1).
E8	Es handelt sich um keine Mehrfachpublikation ohne relevante Zusatzinformationen.
E9	Die Leitlinie ist aktuell (Überarbeitungsdatum nicht überschritten).
E10	Es handelt sich um eine Vollpublikation <sup>b</sup> der Leitlinie.
a: Hier werden Leitlinien von z. B. systematischen Übersichtsarbeiten und HTAs abgegrenzt.	
b: Unter Vollpublikation wird eine verfügbare, vollständige und finalisierte Leitlinie verstanden, aus der Empfehlungen extrahiert werden können.	

Für jede der im Volltext gesichteten, aber ausgeschlossenen Leitlinien wurde dokumentiert, aufgrund welcher der genannten Kriterien sie von der Untersuchung ausgeschlossen wurde. Nur Leitlinien, die allen Einschlusskriterien genügten, wurden in die Bewertung und Empfehlungsextraktion eingeschlossen.

## 4.2 Informationsbeschaffung

### 4.2.1 Leitlinienrecherche

Die systematische Recherche nach themenspezifischen Leitlinien wurde in folgenden Quellen durchgeführt:

### **Leitlinienanbieter im Internet**

- Suche nach Leitlinien im Internet in den Leitliniendatenbanken der deutschen Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), des Guidelines International Network (G-I-N) und des National Guideline Clearinghouse (NGC)
- Suche nach Leitlinien im Internet bei fachübergreifenden Leitlinienanbietern
- Suche nach Leitlinien im Internet bei fachspezifischen Leitlinienanbietern

Die jeweilige Suchstrategie richtete sich nach dem Aufbau und den Möglichkeiten der Internetseiten. Leitliniendatenbanken ermöglichen in der Regel eine Suche nach Schlagwörtern und / oder eine Freitextsuche. Fachübergreifende und fachspezifische Leitlinienanbieter ermöglichen oftmals keine Suche mit Schlagwörtern. Zudem sind die Möglichkeiten der Freitextsuche auf diesen Internetseiten oftmals eingeschränkt. Daher muss bei diesen Anbietern in der Regel die gesamte Liste der veröffentlichten Leitlinien durchgesehen werden.

### **Bibliografische Datenbanken**

- Suche nach Leitlinien in den bibliografischen Datenbanken MEDLINE und EMBASE

Die Suchstrategie für die Suche in bibliografischen Datenbanken findet sich in Anhang A. Die Suche wurde auf den Zeitraum ab 2005 eingeschränkt und fand am 26.04.2010 statt.

#### **4.2.2 Suche nach weiteren Leitlinien**

Zusätzlich zur Suche in bibliografischen Datenbanken und bei Leitlinienanbietern im Internet wurde folgende Quelle zur Identifizierung themenspezifischer Leitlinien herangezogen:

- im Rahmen der Anhörung zum vorläufigen Berichtsplan und zum Vorbericht eingereichte Informationen

#### **4.2.3 Selektion relevanter Leitlinien**

Die Selektion themenspezifischer Leitlinien erfolgte durch 2 Reviewer unabhängig voneinander. Dazu wurde das Ergebnis der Recherche in den oben genannten Quellen herangezogen.

#### **4.2.4 Informationen aus der Anhörung zum Vorbericht**

Im Anschluss an die Veröffentlichung des Vorberichts erfolgt eine schriftliche Anhörung mittels schriftlicher Stellungnahmen, die sich u. a. auf die Vollständigkeit der Informationsbeschaffung beziehen können. Relevante Informationen aus dieser Anhörung können in die Leitlinienbewertung einfließen.

### 4.3 Methodische Leitlinienbewertung

Die strukturierte methodische Bewertung der eingeschlossenen themenrelevanten Leitlinien erfolgte mithilfe des Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE)-Instruments [18]. Das von einem Netzwerk von Forschern und Gesundheitspolitikern entwickelte und validierte AGREE-Instrument ist international am weitesten verbreitet und liegt mittlerweile in 13 Sprachen vor. Das AGREE-Instrument dient der Einschätzung der methodischen Qualität einer Leitlinie. Es enthält 23 Beurteilungskriterien. Diese Kriterien sind 6 Domänen zugeordnet, die jeweils eine separate Dimension methodologischer Leitlinienqualität beschreiben. Sie decken folgende Dimensionen der Leitlinienqualität ab:

- Domäne 1: Geltungsbereich und Zweck (Scope and Purpose)
- Domäne 2: Beteiligung von Interessengruppen (Stakeholder Involvement)
- Domäne 3: Methodologische Exaktheit der Leitlinienentwicklung (Rigour of Development)
- Domäne 4: Klarheit und Gestaltung (Clarity and Presentation )
- Domäne 5: Anwendbarkeit (Applicability)
- Domäne 6: Redaktionelle Unabhängigkeit (Editorial Independence)

Jedes Kriterium innerhalb der einzelnen Domänen wurde auf einer 4-Punkte-Skala bewertet. Die Skala gibt an, inwieweit ein Kriterium in der zu bewertenden Leitlinie erfüllt ist.

Jede Leitlinienbewertung wurde durch 2 Reviewer unabhängig voneinander durchgeführt. Bei stark unterschiedlichen Einschätzungen (> 1 Punkt der 4-stufigen Skala) wurden die Fragen diskutiert und die Leitlinien einer erneuten Bewertung unterzogen.

Da die 6 AGREE-Domänen voneinander unabhängig sind und das Aufsummieren aller Domänenwerte zu einem Gesamtwert als nicht aussagekräftig betrachtet wird, wurden für jede Leitlinie Summenwerte für die einzelnen Domänen berechnet. Zur besseren Vergleichbarkeit der Domänen untereinander erfolgt, wie im Instrument vorgegeben, eine Standardisierung durch die Darstellung der erreichten Gesamtpunktzahl als prozentualer Anteil der maximal möglichen Punktzahl dieser Domäne: standardisierter Domänenwert = (erreichte Punktzahl - minimal mögliche Punktzahl) / (maximal mögliche Punktzahl - minimal mögliche Punktzahl).

Die Anwendung des AGREE-Instrumentes zur Bewertung der methodischen Qualität von Leitlinien ist kein Kriterium für den Einschluss von Leitlinien in die Untersuchung. Mithilfe des AGREE-Instruments soll transparent dargestellt werden, ob und in welchen Domänen des



Instrumentes die eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien besondere methodische Stärken oder Schwächen aufweisen.

Des Weiteren wird im Bericht dargestellt, ob in den einzuschließenden Leitlinien oder in einem Methoden- bzw. Hintergrundbericht zur Leitlinie der Umgang mit unpublizierten Daten von den Leitlinienautoren angesprochen wurde.

#### **4.4 Methodisches Vorgehen bei der Synthese der Empfehlungen**

Nach der Bewertung der methodischen Qualität der eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien wurden die anhand der Einschlusskriterien in Abschnitt 4.1.5 relevanten Leitlinienempfehlungen extrahiert und einer strukturierten Informationssynthese unterzogen.

Nach der Informationssynthese erfolgte eine inhaltliche Gegenüberstellung der Leitlinienempfehlungen mit der im DMP enthaltenen Definitionen und Maßnahmen. Empfehlungen, die ggf. einen Aktualisierungs- oder Ergänzungsbedarf des DMP begründen, sind besonders gekennzeichnet.

Als Leitlinienempfehlungen wurden diejenigen Aussagen identifiziert, die von den Autoren der Leitlinie formal als Empfehlungen gekennzeichnet sind, oder, wenn Empfehlungen nicht formal gekennzeichnet sind, Aussagen, die aufgrund der sprachlichen Darstellung eindeutig als Empfehlungen identifiziert werden können.

Für jede extrahierte Empfehlung wurden der dazugehörige Evidenzlevel (LoE) und / oder Empfehlungsgrad (GoR) extrahiert, sofern diese in der Leitlinie oder in einem Methoden- bzw. Hintergrundbericht zur Leitlinie dokumentiert sind und einer Empfehlung eindeutig zugeordnet werden können.

Der gesamte Ablauf der Identifizierung und der Bewertung der Leitlinien sowie die Synthese der Empfehlungen sind in Abbildung 1 dargestellt.

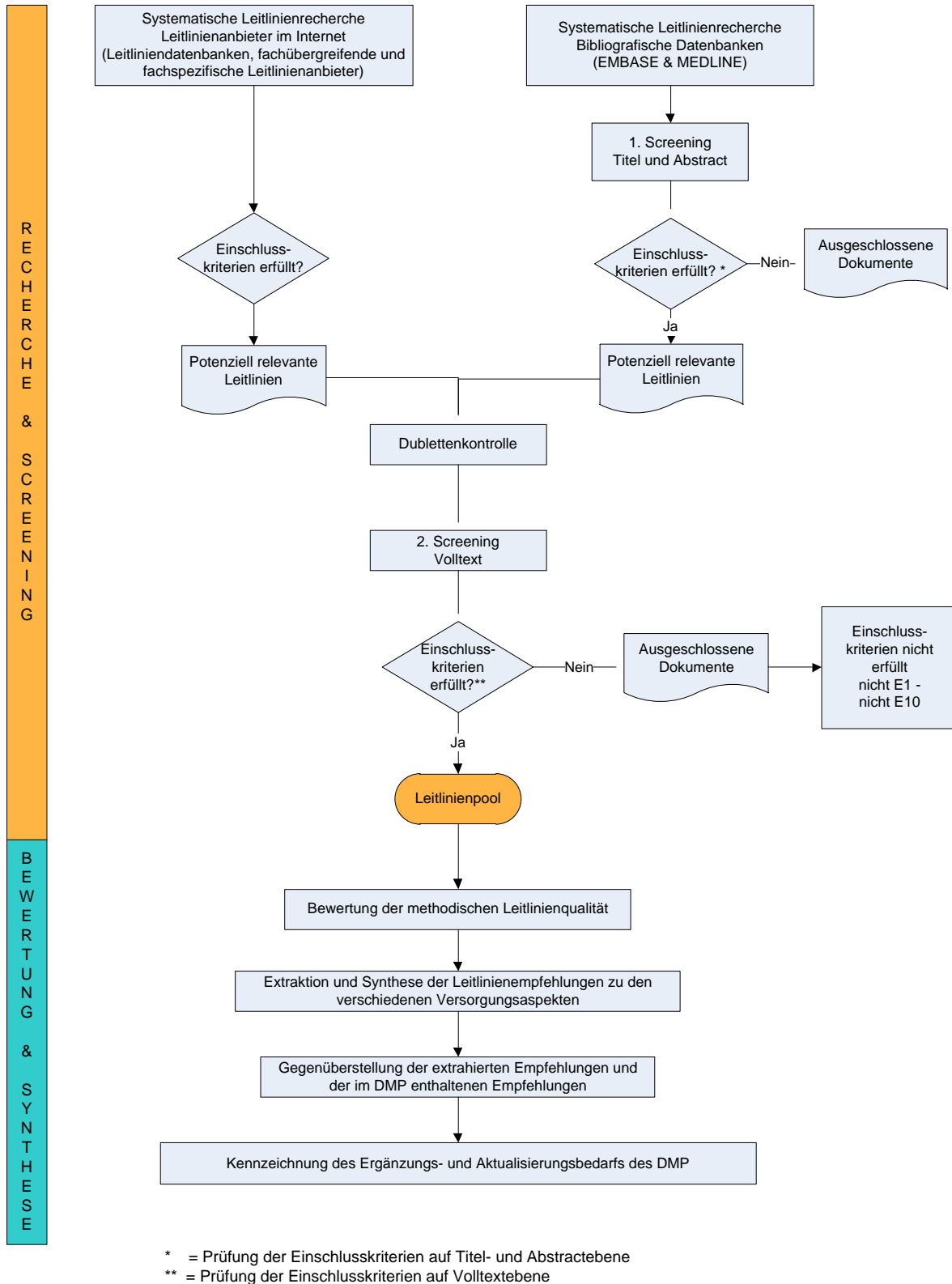


Abbildung 1: Ablaufschema von Leitlinienscreening, -bewertung und -synthese

#### **4.5 Änderungen im Vergleich zum Berichtsplan**

Im Lauf der Bearbeitung des Projekts ergaben sich keine Änderungen und Ergänzungen des Vorgehens bei der Recherche und Bewertung der Leitlinien sowie der Extraktion und Synthese der Empfehlungen im Vergleich zu den im Berichtsplan dargestellten Methoden.

## **5 Ergebnisse**

### **5.1 Ergebnisse der Informationsbeschaffung**

Abbildung 2 zeigt das Ergebnis der systematischen Leitlinienrecherche bei Leitlinienanbietern im Internet und in den bibliografischen Datenbanken sowie das Literaturscreening gemäß der Ein- / Ausschlusskriterien.

#### **5.1.1 Ergebnisse der Recherche bei Leitlinienanbietern im Internet**

Die Erstrecherche zu diesem Teil wurde zwischen dem 22.04.2010 und dem 03.05.2010 durchgeführt. Insgesamt wurden 54 Websites durchsucht. Bei den meisten Websites handelte es sich um die Seiten der Institutionen bzw. Fachgesellschaften, die Leitlinien herausgeben. Nur wenige dieser Websites ermöglichen eine Freitextsuche, sodass in der Regel jeweils die gesamte Liste der veröffentlichten Leitlinien durchsucht wurde. Die Liste aller durchsuchten Leitliniendatenbanken bzw. -anbieter befindet sich in Anhang B. Alle gelisteten Leitliniendatenbanken, fachübergreifenden oder fachspezifischen Leitlinienanbieter wurden über eine Linksammlung in einem Rechercheprotokoll identifiziert. In den Leitliniendatenbanken des G-I-N und NGC wurde mit den in Anhang A gelisteten Suchbegriffen nach potenziell relevanten Leitlinien gesucht. Insgesamt wurden nach dem Screening des Titels und Abstracts 51 Leitlinien als potenziell relevant erachtet.

#### **5.1.2 Ergebnisse der Recherche in bibliografischen Datenbanken**

Zunächst wurden 255 Duplikate aus dem Rechercheergebnis entfernt. Daraus ergaben sich insgesamt 1134 Treffer. Nach dem Screening des Titels und Abstracts wurden 77 Dokumente als potenziell relevante Leitlinien eingestuft und im Volltext geprüft.

#### **5.1.3 Literaturscreening**

Die potenziell relevanten Leitlinien der Recherche in bibliografischen Datenbanken wurden mit den potenziell relevanten Leitlinien der Recherche bei den Leitlinienanbietern im Internet zusammengeführt. Nach Ausschluss von 20 Duplikaten wurden 108 Dokumente im Volltext gesichtet. Letztlich konnten nach Überprüfung der allgemeinen und methodischen Einschlusskriterien 16 Leitlinien eingeschlossen werden.

Abbildung 2 gibt eine Übersicht über die Anzahl der Dokumente der systematischen Leitlinienrecherche und des Literaturscreenings, die zum Pool der eingeschlossenen Leitlinien führten. Darüber hinaus befindet sich in Anhang C eine Liste der im Volltext gesichteten aber ausgeschlossenen Dokumente, gelistet unter dem jeweiligen nicht erfüllten Einschlusskriterium.

#### **5.1.4 Anfrage an Autoren (oder Fachgesellschaften)**

Im Rahmen der Informationsbeschaffung wurden keine Anfragen an Autoren oder Fachgesellschaften gestellt.

#### **5.1.5 Informationen aus dem Anhörungsverfahren**

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens zum Berichtsplan wurde das Projektteam auf keine weiteren potenziell relevanten Leitlinien aufmerksam gemacht.

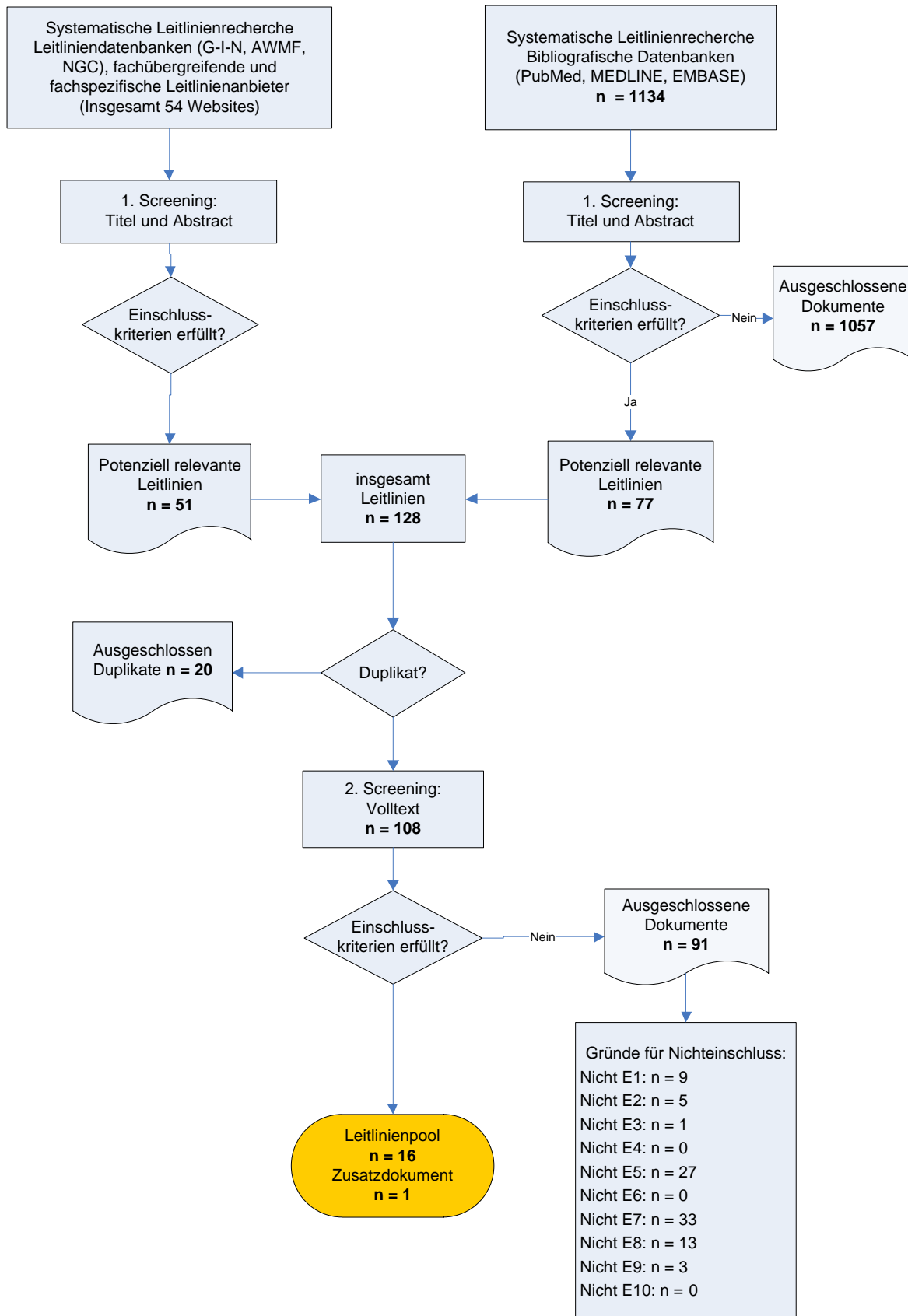


Abbildung 2: Leitlinienrecherche und -screening: Leitlinienpool für die Bewertung

### 5.1.6 Resultierender Leitlinienpool

Insgesamt wurden 16 Leitlinien zur Herzinsuffizienz in den Bericht eingeschlossen. Diese wurden mit dem AGREE-Instrument [18] hinsichtlich ihrer methodischen Qualität bewertet. Anschließend wurden die für das DMP relevanten Empfehlungen extrahiert und einer strukturierten Informationssynthese unterzogen. Die eingeschlossenen Leitlinien und die verwendeten Leitlinienabkürzungen sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Die eingeschlossenen Leitlinien wurden von Institutionen in Deutschland (n=3), Europa (n=5) sowie von Institutionen aus den USA (n=6) und Kanada (n=2) herausgegeben. 2 der amerikanischen Leitlinien sind im Rahmen einer Zusammenarbeit der amerikanischen Fachgesellschaften American College of Cardiology und American Heart Association sowie der europäischen Fachgesellschaft European Society of Cardiology entstanden.

Die Auflistung der Leitlinien in Tabelle 5 erfolgt zunächst nach ihrer geografischen Herkunft (deutsche Leitlinien, europäische Leitlinien, außereuropäische Leitlinien) und anschließend nach ihrer Aktualität (Publikationsjahr). Tabelle 9 bis Tabelle 36 mit den extrahierten Empfehlungen zu den jeweiligen Gliederungspunkten der Anlage 5a der RSA-ÄndV wurden entsprechend gegliedert.

Nur 2 der 16 eingeschlossenen Leitlinien behandeln die gesamte Versorgung der Herzinsuffizienz (NVL, NCCCC). 6 eingeschlossene Leitlinien konzentrieren sich auf die Diagnostik und Behandlung (DEGAM, ESC 2007, SIGN HF, ACC / AHA 2009, CCS 2006, ICSI) und 1 auf die Prävention und Behandlung der Herzinsuffizienz (CCS 2007). Die Teilaspekte Diagnostik und / oder Behandlung der Arrhythmien werden von 4 Leitlinien thematisiert (ESC 2007, SIGN AR, ACC / AHA / ESC 2006, ACC / AHA 2006). 3 weitere eingeschlossene Leitlinien gehen auf spezielle Teilaspekte wie die medikamentöse Therapie (AkdÄ), verschiedene klinisch-chemische Untersuchungen (AACC) oder die Schrittmachtherapie (ACC / AHA 2008) ein.

Die 16 eingeschlossenen Leitlinien verwenden unterschiedliche Systeme zur Evidenz- und Empfehlungsgraduierung (siehe Anhang D „Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien“).

Tabelle 5: Eingeschlossene Leitlinien

Leitliniename	Jahr	Herausgeber	Verwendete Abkürzung	Zielsetzung
<b>Deutsche Leitlinien</b>				
Empfehlungen zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz [21]	2007	Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft	AkdÄ	medikamentöse Therapie
Herzinsuffizienz: DEGAM-Leitlinie Nr. 9 [22]	2006	Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin	DEGAM	Diagnostik und Behandlung
Nationale Versorgungsleitlinie chronische Herzinsuffizienz [23]	2009	Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften	NVL	gesamte Versorgung
<b>Europäische Leitlinien</b>				
ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure [24]	2008	European Society of Cardiology	ESC 2008	Diagnostik und Behandlung
Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the of the European Society of Cardiology – developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association [25]	2007	European Society of Cardiology	ESC 2007	Behandlung von Arrhythmien
Atrial fibrillation: national clinical guideline for the management in primary and secondary care [26]	2006	National Collaborating Centre for Chronic Conditions	NCCCC	gesamte Versorgung
Cardiac arrhythmias in coronary heart disease: a national guideline [27]	2007	Scottish Intercollegiate Guidelines Network	SIGN AR	Diagnostik und Behandlung von Rhythmusstörungen
Management of chronic heart failure: a national guideline [28]	2007	Scottish Intercollegiate Guidelines Network	SIGN HF	Diagnostik und Behandlung

(Fortsetzung)



Tabelle 5: Eingeschlossene Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinienname	Jahr	Herausgeber	Verwendete Abkürzung	Zielsetzung
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>				
Laboratory medicine practice guideline: biomarkers of acute coronary syndrome and heart failure [29]	2007	American Association for Clinical Chemistry	AACC	klinisch-chemische Untersuchungen
2009 focused update incorporated into the ACC / AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines – developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation [30]	2009	American College of Cardiology / American Heart Association	ACC / AHA 2009	Diagnostik und Behandlung
ACC / AHA 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC / AHA / NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices) developed with the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons [31]	2008	American College of Cardiology / American Heart Association	ACC / AHA 2008	Schrittmachertherapie
ACC / AHA / ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation; full text [32]	2006	American College of Cardiology / American Heart Association / European Society of Cardiology	ACC / AHA / ESC	Behandlung von Vorhofflattern und -flimmern

(Fortsetzung)

Tabelle 5 Eingeschlossene Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinienname	Jahr	Herausgeber	Verwendete Abkürzung	Zielsetzung
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>				
ACC / AHA / ESC 2006 guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to develop Guidelines for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death) [33]	2006	American College of Cardiology / American Heart Association	ACC / AHA 2006	Behandlung von ventrikulären Arrhythmien
Canadian Cardiovascular Society consensus conference recommendations on heart failure update 2007: prevention, management during intercurrent illness or acute decompensation, and use of biomarkers [34]	2007	Canadian Cardiovascular Society	CCS 2007	Prävention und Behandlung
Canadian Cardiovascular Society consensus conference on heart failure:2006: diagnosis and management [35]	2006	Canadian Cardiovascular Society	CCS 2006	Diagnostik und Behandlung
Health care guideline: heart failure in adults [36]	2009	Institute for Clinical Systems Improvement	ICSI	Diagnostik und Behandlung

## 5.2 Ergebnisse der methodischen Leitlinienbewertung

### 5.2.1 Ergebnisse der AGREE-Bewertung

Die 16 eingeschlossenen Leitlinien wurden, wie in Abschnitt 4.3 erläutert, bezüglich ihrer methodischen Qualität bewertet.

In der Domäne 1 (Geltungsbereich und Zweck) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,33 (AkdÄ und ESC 2008) und 1,00 (DEGAM und NCCCC). Eine deutsche Leitlinie erhielt in der Domäne 1 mit 1,00 (DEGAM) den höchsten Wert, eine mit 0,83 (NVL) den zweithöchsten und eine mit 0,33 (AkdÄ) den niedrigsten Wert. Unter den europäischen Leitlinien erreichte in der Domäne 1 eine mit 1,00 (NCCCC) den höchstmöglichen Wert und eine erhielt mit 0,33 (ESC 2008) den niedrigsten Wert. Die anderen europäischen Leitlinien erzielten mit 0,50 (ESC 2007), 0,39 (SIGN AR und SIGN HF) geringere Werte. Bei den außereuropäischen Leitlinien streuten die Domänenwerte von 0,56 (ACC / AHA 2009) bis 0,78 (CCS 2007 und ICSI).

In der Domäne 2 (Interessengruppen) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,04 (ESC 2007) und 0,92 (DEGAM). 2 der 3 deutschen Leitlinien erzielten in dieser Domäne die höchsten Werte. Die Leitlinie DEGAM erreichte mit 0,92 den höchsten und die Leitlinie NVL mit 0,79 den zweithöchsten Wert. Die Leitlinie AkdÄ erhielt mit 0,33 einen mittleren Wert. Die europäischen Leitlinien erhielten Werte von 0,04 (ESC 2007), 0,17 (ESC 2008), 0,54 (SIGN HF), 0,50 (SIGN AR) und 0,67 (NCCC). Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte im Bereich von 0,13 (ACC / AHA 2009, ACC / AHA 2006) bis 0,38 (ICSI).

In der Domäne 3 (Methodologische Exaktheit) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,43 (CCS 2006) und 0,93 (DEGAM). 2 der deutschen Leitlinien erhielten mit 0,93 (DEGAM) und 0,86 (NVL) hohe Werte, während die dritte deutsche Leitlinie mit 0,45 (AkdÄ) einen niedrigeren Wert erreichte. Unter den europäischen Leitlinien erreichte 1 Leitlinie mit 0,86 (SIGN HF) einen hohen Wert, die anderen streuten zwischen 0,52 (ESC 2008) und 0,76 (NCCCC). Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte zwischen 0,43 (CCS 2006) und 0,79 (ACC / AHA 2008).

In der Domäne 4 (Klarheit und Gestaltung) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,42 (AkdÄ) und 0,96 (DEGAM, NCCCC und ACC / AHA 2008). Eine deutsche Leitlinie erreichte mit 0,96 (DEGAM) den höchsten Wert, während eine andere mit 0,42 (AkdÄ) den niedrigsten Wert erzielte. Die dritte deutsche Leitlinie erzielte mit 0,67 (NVL) einen mittleren Wert. Eine europäische Leitlinie erreichte mit 0,96 (NCCCC) den höchsten Wert, 2 mit 0,92 (ESC 2007) und 0,88 (ESC 2008) höhere Werte und 2 mit 0,75 (SIGN AR und SIGN HF) mittlere Werte. Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte zwischen 0,58 (AACC und CCS 2009) und 0,96 (ACC / AHA 2008).

In der Domäne 5 (Anwendbarkeit) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,06 (AkdÄ) und 0,78 (NCCCC). Eine deutsche Leitlinie erhielt mit 0,67 (DEGAM) den dritthöchsten Wert, eine mit 0,17 (NVL) einen niedrigeren Wert und eine mit 0,08 (AkdÄ) den niedrigsten Wert. 2 europäische Leitlinien erzielten mit 0,78 (NCCCC) und 0,72 (SIGN HF) die höchsten Werte. Die anderen europäischen Leitlinien erreichten Werte zwischen 0,11 (ESC 2008) und 0,61 (SIGN AR). Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte zwischen 0,11 (CCS 2006) und 0,56 (ACC / AHA 2009).

In der Domäne 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) lagen die standardisierten Domänenwerte zwischen 0,42 (ICSI) und 1,00 (DEGAM und ACC / AHA 2008). Die deutsche Leitlinie DEGAM erhielt mit 1,00 den höchstmöglichen Wert. Die Leitlinie NVL erhielt mit 0,92 den zweithöchsten Wert, während die dritte deutsche Leitlinie mit 0,50 (AkdÄ) einen niedrigeren Wert erzielte. Die europäischen Leitlinien erreichten Werte von 0,92 (SIGN HF), 0,83 (ESC 2008 und ESC 2007) und 0,67 (SIGN AR) bzw. 0,58 (NCCCC). Bei den außereuropäischen Leitlinien lagen die Domänenwerte zwischen 0,42 (ICSI) und dem höchstmöglichen Wert 1,00 (ACC / AHA 2008).

Insgesamt wurden die höchsten standardisierten Domänenwerte in den Domänen 3 (Methodologische Exaktheit), 4 (Klarheit und Gestaltung) und 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) erreicht. Der höchste standardisierte Domänenwert, d. h. die maximal mögliche Punktzahl, wurde 2-mal in der Domäne 1 (Geltungsbereich und Zweck) (DEGAM und NCCCC) und 2-mal in der Domäne 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) (DEGAM und ACC / AHA 2008) vergeben. Der niedrigste standardisierte Domänenwert, d. h. die minimal mögliche Punktzahl, wurde in keiner Domäne vergeben.

Vergleicht man die Leitlinien hinsichtlich der erreichten standardisierten Domänenwerte, so fällt als positives Beispiel die DEGAM-Leitlinie auf, die in den Domänen 1 (Geltungsbereich und Zweck), 2 (Interessengruppen), 3 (Methodologische Exaktheit), 4 (Klarheit und Gestaltung) und 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) die höchsten Domänenwerte erzielte. In der Domäne 1 (Geltungsbereich und Zweck) und in der Domäne 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) erzielte sie sogar die maximal mögliche Punktzahl. Die europäische Leitlinie NCCCC erhielt in 3 von 6 Domänen den höchsten standardisierten Domänenwert. Eher geringe Domänenwerte erhielten hingegen die Leitlinie AkdÄ, die in 3 von 6 Domänen den niedrigsten Domänenwert erhielt.

In Tabelle 6 sind die standardisierten Domänenwerte der einzelnen Leitlinien dargestellt. Um den Vergleich zwischen den Leitlinien übersichtlicher zu gestalten, sind die jeweils höchsten bzw. niedrigsten Werte innerhalb einer Domäne farblich hervorgehoben.

Tabelle 6: AGREE-Bewertung: standardisierte Domänenwerte

Domäne → Leitlinie ↓	1- Geltungsbereich und Zweck*	2- Interessengruppen*	3- Methodologische Exaktheit*	4- Klarheit und Gestaltung*	5- Anwendbarkeit*	6- Redaktionelle Unabhängigkeit*
AkdÄ	0,33 (10)	0,33 (7)	0,45 (10)	0,42 (10)	0,06 (11)	0,50 (7)
DEGAM	1,00 (1) **	0,92 (1)	0,93 (1)	0,96 (1)	0,67 (3)	1,00 (1)**
NVL	0,83 (2)	0,79 (2)	0,86 (2)	0,67 (7)	0,17 (9)	0,92 (2)
ESC 2008	0,33 (10)	0,17 (9)	0,52 (9)	0,92 (2)	0,11 (10)	0,83 (3)
ESC 2007	0,50 (8)	0,04 (11)	0,60 (8)	0,88 (3)	0,44 (6)	0,83 (3)
NCCCC	1,00 (1) **	0,67 (3)	0,76 (4)	0,96 (1)	0,78 (1)	0,58 (6)
SIGN AR	0,39 (9)	0,50 (5)	0,71 (5)	0,75 (5)	0,61 (4)	0,67 (5)
SIGN HF	0,39 (9)	0,54 (4)	0,86 (2)	0,75 (5)	0,72 (2)	0,92 (2)
AACC	0,72 (4)	0,33 (7)	0,52 (9)	0,58 (9)	0,44 (6)	0,83 (3)
ACC / AHA 2009	0,56 (7)	0,13 (10)	0,64 (7)	0,75 (5)	0,56 (5)	0,67 (5)
ACC / AHA 2008	0,67 (5)	0,17 (9)	0,79 (3)	0,96 (1)	0,44 (6)	1,00 (1)**
ACC / AHA/ ESC	0,61 (6)	0,17 (9)	0,64 (7)	0,71 (6)	0,17 (9)	0,58 (6)
ACC / AHA 2006	0,72 (4)	0,13 (10)	0,69 (6)	0,63 (8)	0,17 (9)	0,75 (4)
CCS 2007	0,78 (3)	0,17 (9)	0,64 (7)	0,75 (5)	0,28 (8)	0,75 (4)
CCS 2006	0,61 (6)	0,29 (8)	0,43 (11)	0,58 (9)	0,11 (10)	0,75 (4)
ICSI	0,78 (3)	0,38 (6)	0,45 (10)	0,79 (4)	0,39 (7)	0,42 (8)
<p>*: Standardisierter Domänenwert: (erreichte Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl)/(maximal mögliche Punktzahl – minimal mögliche Punktzahl). In Klammern Rangfolge, bei gleichem standardisiertem Domänenwert wurden gleiche Ränge vergeben.</p> <p>** : Es wurde die maximal mögliche Punktzahl erreicht.</p> <p>Farblgende: <span style="background-color: yellow;">□</span> höchster standardisierter Domänenwert dieser Domäne, <span style="background-color: #cccccc;">□</span> niedrigster standardisierter Domänenwert dieser Domäne</p>						

### 5.2.2 Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien

7 von 16 eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, ESC 2008, ESC 2007, AACC, ACC / AHA 2008, ACC / AHA 2006 und CCS 2007) machten Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten, und zwar in der jeweiligen Leitlinie (4) bzw. in dem jeweiligen Methodenreport (3). Der Umfang der Angaben war sehr unterschiedlich. Er reichte von „Searches were limited to studies, reviews, and other evidence conducted in human subjects and published in English.“ (ACC / AHA 2008) bis hin zur ausführlichen Studiendarstellung mit dem Hinweis darauf, dass es sich um unpublizierte Daten handelt (CCS 2007) (siehe Tabelle 7). Einige Leitlinien, z. B. die ACC / AHA 2008 (s. o.) und die AkdÄ, beschränkten sich auf indirekte Hinweise („Gegenstand der Suche sind in der Regel publizierte randomisierte kontrollierte Studien, Metaanalysen, systematische Reviews, ggf. auch als Bestandteil bereits existierender Leitlinien.“ [AkdÄ]). Die ESC adressierte das Thema unpublizierte Daten direkt und legte dar, wann solche Daten akzeptiert würden („Unpublished clinical trials can not be quoted unless they have been formally presented at a major cardiology meeting and on condition that the authors of the trial have provided the writing group with a draft of the final document to be submitted for publication. Quotation of such trials must indicate at which cardiology meeting it has been presented“).

Von den Fachgesellschaften ACC und AHA lag eine gemeinsame aktualisierte Version des Methodenreports von Januar 2010 vor, die sich ausführlich mit dem Thema unpublizierte Daten beschäftigt. Da die Version des Methodenreports jüngeren Datums war als die von diesen Fachgesellschaften eingeschlossenen Leitlinien (ACC / AHA 2009, ACC / AHA 2008, ACC / AHA 2006) und eine ältere Version des Methodenreports nicht verfügbar war, wurde auf die Darstellung des Umgangs mit unpublizierten Daten aus dem aktuellen Methodenreport des ACC und der AHA verzichtet.

10 von 16 Leitlinien äußerten sich weder in der Leitlinie noch in einem Hintergrunddokument / Methodenreport zum Umgang mit unpublizierten Daten.

Tabelle 7: Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien	Seitenzahl
<b>Deutsche Leitlinien</b>		
AkdÄ	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport [21]</b> Gegenstand der Suche sind in der Regel publizierte randomisierte kontrollierte Studien, Metaanalysen, systematische Reviews, ggf. auch als Bestandteil bereits existierender Leitlinien.</p>	29
DEGAM	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport</b> keine</p>	
NVL	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport</b> Methodenreport noch nicht publiziert (Stand: 07/2010)</p>	
<b>Europäische Leitlinien</b>		
ESC 2008	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport [37]</b> Unpublished clinical trials can not be quoted unless they have been formally presented at a major cardiology meeting and on condition that the authors of the trial have provided the writing group with a draft of the final document to be submitted for publication. Quotation of such trials must indicate at which cardiology meeting it has been presented.</p>	10

(Fortsetzung)

Tabelle 7: Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien	Seitenzahl
<b>Europäische Leitlinien</b>		
ESC 2007	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport [37]</b> Unpublished clinical trials can not be quoted unless they have been formally presented at a major cardiology meeting and on condition that the authors of the trial have provided the writing group with a draft of the final document to be submitted for publication. Quotation of such trials must indicate at which scardiology meeting it has been presented.</p>	10
NCCCC	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport</b> lag nicht vor</p>	
SIGN AR	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport</b> keine</p>	
SIGN HF	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport</b> keine</p>	

(Fortsetzung)



Tabelle 7: Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien	Seitenzahl
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>		
AACC	<p><b>Leitlinie [29]</b> The specified method for developing the evidence base for recommendations listed each chapter involved use of PubMed, EMBASE and other databases that wehre not necessarily published.[ ...] The writing group for each section contacted recognized experts to assure that important evidence had not been missed.</p> <p><b>Methodenreport</b> lag nicht vor</p>	2
ACC / AHA 2009	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport<sup>a</sup></b> lag nicht vor</p>	
ACC / AHA 2008	<p><b>Leitlinie [31]</b> Searches were limited to studies, reviews, and other evidence conducted in human subjects and published in English.</p> <p><b>Methodenreport<sup>a</sup></b> lag nicht vor</p>	
ACC / AHA / ESC	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport<sup>a</sup></b> lag nicht vor</p>	10

(Fortsetzung)

Tabelle 7: Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien	Seitenzahl
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>		
ACC / AHA 2006	<p><b>Leitlinie [33]</b> Because of the scope and importance of certain ongoing clinical trials and other emerging information, published abstracts were cited in the text when they were the only published information available.</p> <p><b>Methodenreport<sup>a</sup></b> lag nicht vor</p>	e253
CCS 2007	<p><b>Leitlinie [34]</b> The Jikei heart study (unpublished data) investigated the addition of the ARB valsartan (average dose 75 mg) to optimal medical treatment in 3081 Japanese hypertensive patients whose blood pressure (BP) was under control (mean BP 139/81 mmHg).</p> <p>These as yet unpublished data tend to support the addition of ARB therapy to treated hypertensive Japanese patients, although it is unclear how these data may be extrapolated to other populations.</p> <p>The use of NT-proBNP measurements was associated with positive clinical results (unpublished data).</p> <p>The Advanced Chronic heart failure Clinical Assessment of Immune Modulation therapy (ACCLAIM) study exposed a patient's own blood to specific oxidative stress then injected it intramuscularly into the same patient and the results were presented at the European Society of Cardiology meeting in September 2006 (unpublished data).</p> <p>Two interesting studies that were reported this year, but have not yet been published, shed further light on the evolution of AHF diagnosis and management.</p> <p>The use of NT-proBNP measurements was associated with positive clinical results (unpublished data).</p>	23-30

(Fortsetzung)

Tabelle 7: Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien (Fortsetzung)

Leitlinie	Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten in Leitlinien	Seitenzahl
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>		
CCS 2007	<p><b>Leitlinie (Forts.)</b> To date, studies such as the recently reported (but not yet published) Study of Anemia in Heart Failure-Heart Failure Trial (STAMINA-HeFT) suggest an improvement in symptoms and treadmill exercise time, but an uncertain effect on death and hospitalization.</p> <p><b>Methodenreport</b> lag nicht vor</p>	
CCS 2006	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport</b> lag nicht vor</p>	
ICSI	<p><b>Leitlinie</b> keine</p> <p><b>Methodenreport</b> keine</p>	
<p>a: Der aktualisierte Methodenreport der ACC / AHA von Januar 2010 beschreibt den Umgang der Leitlinienersteller mit unpublizierten Daten ausführlich. Die in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien der ACC / AHA sind aber älteren Datums als der Methodenreport. Deshalb wurde bei diesen Leitlinien auf die Beschreibung des Umgangs mit unpublizierten Daten aus dem Methodenreport 2010 verzichtet.</p>		

### **5.3 Charakteristika der eingeschlossenen Leitlinien**

#### **Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ)**

Die Leitlinie „Chronische Herzinsuffizienz“ wurde im April 2007 von der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft veröffentlicht.

Ziel der Leitlinie ist es, Transparenz darüber zu schaffen, für welche Arzneimittel wichtige Endpunkte, wie z. B. die Mortalitätsreduktion, belegt sind, und Empfehlungen für den differenziellen Einsatz von Arzneimitteln auszusprechen. Die für die Leitlinie relevante Patientenpopulation wird nicht klar definiert.

Die Leitlinie gibt Empfehlungen zur Pharmakotherapie der Herzinsuffizienz. Darüber hinaus macht sie noch Angaben zu der Diagnose, der Klassifikation, der Prävention, der nicht-medikamentösen Therapie und den operativen und interventionellen Verfahren, ohne jedoch Empfehlungen zu diesen Aspekten auszusprechen.

Im Kapitel „Pharmakotherapie“ sind zur Mehrzahl der Medikamente am Ende des jeweiligen Abschnitts zusammenfassende Empfehlungen dargestellt, die formal aber ohne Empfehlungsgrad und Evidenzklassifizierung gekennzeichnet sind. Im Fließtext der einzelnen Abschnitte finden sich Literaturangaben, die mit Evidenzgraden hinterlegt sind und sich den Empfehlungen weitgehend direkt zuordnen lassen. Des Weiteren lassen sich im Fließtext auch Empfehlungen finden, die allerdings nur aufgrund der sprachlichen Formulierung als solche identifiziert werden können. Die Kategorisierung der Evidenz findet sich zu Beginn der Leitlinie. Ein Graduierungsschema der Empfehlungen ist nicht vorhanden.

Ein kurz gefasster Leitlinienreport zur Methodik ist im Anhang der Leitlinie zu finden. Dieser enthält allgemeine Informationen zu den Zielen der Leitlinie, den Adressaten, den Autoren und der Finanzierung. Des Weiteren werden allgemeine Angaben zur Leitlinienerstellung, zum Konsensusprozess, zur Identifizierung und Interpretation der Evidenz sowie zu pharmakökonomischen Aspekten gemacht. Schließlich finden sich noch Informationen zur Aktualisierung der Leitlinie sowie zu ihrer Implementierung und Verbreitung.

In Abhängigkeit vom Aktualisierungsbedarf sind in der Regel eine Überarbeitung und Neuauflage der Empfehlungen nach 3 Jahren vorgesehen.

#### **Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM)**

Die Leitlinie „Herzinsuffizienz“ wurde im September 2006 von der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM) herausgegeben. Das allgemeine Ziel der Leitlinie ist die Verbesserung der Lebensqualität der betroffenen Patienten. Darüber hinaus sollen die Informationsweitergabe an die Patienten, die Schulung und die Senkung der Rate der vermeidbaren Krankenhauseinweisungen verbessert werden.

Zielpopulation der Leitlinie sind Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und deren akuter Dekompensation. Ausgeschlossen sind Patienten mit einer isolierten Rechtsherzinsuffizienz und Patienten mit einer Herzinsuffizienz, die auf einer Dysfunktion von Herzklappen oder weiteren Ursachen beruht, die durch eine operative Therapie behandelbar sind.

Die Leitlinie gibt Empfehlungen zur Erstdiagnose, zur kausalen Therapie, zur nicht pharmakologischen und pharmakologischen Therapie. Das Kapitel der Pharmakotherapie ist nochmals untergliedert in Empfehlungen zur Pharmakotherapie der systolischen und diastolischen Herzinsuffizienz sowie zur Palliativtherapie für Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz. Pharmaka, die bei bestehender Herzinsuffizienz vermieden werden sollen, werden in der Leitlinie ebenfalls genannt. Darüber hinaus werden Empfehlungen zum Monitoring des klinischen Status sowie zur Kooperation mit spezialisierten Fachärzten gegeben.

Die Langfassung der Leitlinie ist in 2 Teile gegliedert. Im ersten Teil sind alle für den Praxisalltag relevanten Informationen zusammengefasst. Im zweiten Teil finden sich zusätzlich eine zusammengefasste Bewertung der jeweiligen Evidenzlage und die Darstellung der Methodik der Leitlinienentwicklung. Die Empfehlungen sind formal gekennzeichnet, mit der zugrunde liegenden Literatur direkt verknüpft und mit einem Empfehlungs- und Evidenzgrad versehen. Die Fragestellungen, die zur Formulierung der einzelnen Empfehlungen führten, sind den einzelnen Kapiteln vorangestellt. Das Evidenz- und Empfehlungsgraduierungsschema findet sich im Kapitel „Methodik“ der Leitlinie.

In zweiten Teil sind die Autoren, Reviewer sowie am Konsensusprozess, Panel- bzw. Praxistest beteiligten Personen namentlich aufgeführt. Patientenvertreter waren bei der Konsentierung der Leitlinie involviert. Die redaktionelle Unabhängigkeit der Leitlinienautoren wird erklärt. Potenzielle Interessenkonflikte sind in standardisierter Form dokumentiert. Des Weiteren wird im zweiten Teil der Leitlinie die Recherche samt den Ergebnissen in den verschiedenen Datenbanken dargestellt. Die Recherchestrategie findet sich im Leitlinienreport.

Zu dieser Leitlinie existiert ein gesonderter Methodenreport, der die methodische Entwicklung der Leitlinie detailliert beschreibt [38].

Die Leitlinie ist bis zur nächsten Überarbeitung bzw. nach ihrem Erscheinen 3 Jahre gültig. Auf der Internetseite der AWMF findet sich jedoch eine Gültigkeitsdauer bis September 2011.

### **Nationale Versorgungsleitlinie (NVL)**

Die Nationale Versorgungsleitlinie „Chronische Herzinsuffizienz“ wurde im Dezember 2009 von der Bundesärztekammer, der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften veröffentlicht.

Ziel der Leitlinie ist es, durch Empfehlungen und Informationen zu Risikofaktoren, zur Prävention und zur Diagnostik die Bedeutung der Prävention und der frühzeitigen Erkennung einer Herzinsuffizienz hervorzuheben. Ebenso soll der Anteil der Patienten, die einer kausalen Therapie zugeführt werden, maximiert und die Wahrnehmung bei den Behandelnden erhöht werden, dass das Syndrom Herzinsuffizienz eine adäquate Langzeitbetreuung erfordert. Durch die entsprechenden Empfehlungen und Informationen zu einer optimalen nicht pharmakologischen und pharmakologischen Versorgung soll die Lebensqualität der Patienten verbessert werden. Außerdem bietet die Leitlinie als Hilfestellung für die sektorenübergreifende Versorgung Zuweisungs- und Dokumentationsempfehlungen an. Die Zielpopulation sind Patienten mit Links- und Globalherzinsuffizienz inklusive akuter Dekompensation.

Die Leitlinie gibt Empfehlungen zur Prävention und zum Screening, zur Diagnostik, zur Therapie der akuten Dekompensation bei bekannter Herzinsuffizienz, zu allgemeinen Behandlungsstrategien, zu spezifischen therapeutischen Maßnahmen – z. B. Pharmakotherapie, kardiale Resynchronisationstherapie, implantierbare Kardioverter-Defibrillatoren – zur Verlaufskontrolle, zur Rehabilitation, zu psychosozialen Aspekten, zu Komorbiditäten und geriatrischen Aspekten, zur Palliativversorgung und zur sektorenübergreifenden Versorgung.

Die Empfehlungen sind zusammenfassend und klar strukturiert im Teil A der Leitlinie dargestellt und mit einem Empfehlungsgrad versehen. Die Literaturangaben zu den einzelnen Kapiteln finden sich im Hintergrundteil der Leitlinie und lassen sich weitgehend den einzelnen Empfehlungen zuordnen. Die Empfehlungsgraduierung ist im einleitenden Teil der Leitlinie dargestellt. Zu dieser Leitlinie wurde ein eigener Methodenreport veröffentlicht, in dem weitergehende Informationen zur Leitlinienentwicklung zu finden sind [39]. Die einzelnen Mitglieder der Leitliniengruppe und ihr beruflicher Hintergrund werden ebenso genannt wie die Vorgehensweise, Patienten an dem Erstellungsprozess der Leitlinie zu beteiligen. Des Weiteren werden Informationen zur redaktionellen Unabhängigkeit gegeben. In dem Report werden die Auswahl der Leitlinien, die Ergebnisse ihrer methodischen Bewertung und die Adaption der Quelleitlinien dargestellt. Die den einzelnen Empfehlungen zugrunde liegenden Evidenzquellen sind tabellarisch aufgeführt und die Quellen ausdrücklich genannt. Des Weiteren werden im Methodenreport die Identifizierung, Auswahl und Bewertung der Qualitätsindikatoren dargelegt. Darüber hinaus wird eine Liste der starken Empfehlungen und Ausschlussgründe aufgeführt, aus denen keine Qualitätsindikatoren entwickelt wurden.

Zusätzlich zu dem für diese Leitlinie spezifischen Methodenreport liegt ein allgemeiner Methodenreport zu den Nationalen Versorgungsleitlinien vor. In diesem finden sich z. B. Angaben über die Ziele des NVL-Programms, die Finanzierung, den Konsensusprozess und die Verbreitung und Implementierung der NVL-Leitlinien [40].

Die in den Bericht eingeschlossene Leitlinie NVL ist bis zur nächsten Überarbeitung bzw. spätestens bis zum 31.12.2013 gültig.

Die Nationale Versorgungsleitlinie wird ergänzt durch eine Kurzfassung. Eine Patientenleitlinie zur Herzinsuffizienz befindet sich nach Beendigung der Konsultationsphase in Überarbeitung und war Anfang März 2011 nur in der Konsultationsfassung erhältlich. Ebenso war die Kitteltaschenversion der Leitlinie Anfang März 2011 noch nicht verfügbar.

### **European Society of Cardiology (ESC 2008)**

Die englischsprachige Leitlinie „Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure“ wurde 2008 von der europäischen Fachgesellschaft European Society of Cardiology veröffentlicht. Zielsetzung der Leitlinie ist es, praktische Vorgaben zur Diagnosestellung und Behandlung der akuten und chronischen Herzinsuffizienz vorzuhalten. Zur genauen Zielpopulation macht die Leitlinie keine Angaben.

In der Leitlinie finden sich Empfehlungen zu verschiedenen diagnostischen Verfahren, zur pharmakologischen und nicht pharmakologischen Therapie der akuten und chronischen Herzinsuffizienz sowie zu speziellen interventionellen Maßnahmen. Die Empfehlungen finden sich zu Beginn jedes Abschnitts, sind in ihrer Darstellung aber inkonsistent. Einige Empfehlungen sind nur anhand der sprachlichen Formulierung als Empfehlungen zu identifizieren und es ist kein Empfehlungsgrad und keine Evidenzklasse hinterlegt. Bei der Mehrzahl der Empfehlungen sind der Empfehlungsgrad und die Evidenzklassifizierung angegeben. Die Literaturangaben finden sich im Fließtext zu den einzelnen Kapiteln, können aber nicht immer eindeutig den vorangestellten Empfehlungen zugeordnet werden. Teilweise sind die Literaturangaben auch direkt mit den Empfehlungen verknüpft. Das Evidenz- und Empfehlungsgraduierungssystem findet sich im Vorwort der Leitlinie ebenso wie eine allgemeine Beschreibung des Leitlinienentwicklungsprozesses. Eine direkte und detaillierte Beschreibung des methodischen Vorgehens, z. B. bei der Literatursuche oder der Formulierung der Empfehlungen, fehlt. In einem gesonderten Methodenpapier wird das allgemeine Vorgehen und Regelwerk der Leitlinienerstellung (Themenfindung, Zusammensetzung der Arbeitsgruppe, Recherche, Evidenzbewertung, Konsensusfindung, Reviewprozess, Publikation, Implementation, Dissemination) beschrieben.

Laut Methodenreport haben alle von der ESC erstellten Leitlinien eine maximale Gültigkeitsdauer von 4 Jahren, wobei 2 Jahre nach Erscheinen auf einen Erweiterungs- bzw. Anpassungsbedarf hin geprüft wird [37].

### **European Society of Cardiology (ESC 2007)**

Die englischsprachige Leitlinie „Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronisation therapy“ wurde 2007 von der europäischen Fachgesellschaft European Society of Cardiology veröffentlicht und in Zusammenarbeit mit der European Heart Rhythm Association entwickelt. Zielpopulation der Leitlinie sind Patienten mit chronischen und irreversiblen Störungen des Erregungsbildungs- und Leitungssystems einschließlich solcher mit arzneimittelresistenter Herzinsuffizienz.

Die Leitlinie fokussiert in ihren Empfehlungen auf folgende Therapieschwerpunkte: die dauerhafte Schrittmachertherapie bei Bradyarrhythmien, Synkopen und unter anderen spezifischen Bedingungen und die ventrikuläre Resynchronisationstherapie für Patienten mit Herzinsuffizienz. Alle Empfehlungen sind formal eindeutig gekennzeichnet und finden sich in den jeweiligen Kapiteln. Jede Empfehlung ist mit einem Empfehlungsgrad und einer Evidenzklassifizierung hinterlegt. Die Literaturangaben finden sich im Fließtext zu den einzelnen Kapiteln und können überwiegend den einzelnen Empfehlungen zugeordnet werden oder sind direkt mit den Empfehlungen verknüpft. Das Evidenz- und Empfehlungsgraduierungssystem ist im einleitenden Teil der Leitlinie dargestellt. Dort wird auch der Leitlinienentwicklungsprozess in allgemeiner Form beschrieben, eine detaillierte Beschreibung der angewandten Methodik fehlt. In einem gesonderten allgemeinen Methodenpapier wird das allgemeine Vorgehen und Regelwerk der Leitlinienerstellung (Themenfindung, Zusammensetzung der Arbeitsgruppe, Recherche, Evidenzbewertung, Konsensusfindung, Reviewprozess, Publikation, Implementation, Dissemination) beschrieben.

Laut Methodenreport haben alle von der ESC erstellten Leitlinien eine maximale Gültigkeitsdauer von 4 Jahren, wobei 2 Jahre nach Erscheinen auf einen Erweiterungs- bzw. Anpassungsbedarf geprüft wird [37].

### **The National Collaborating Centre for Chronic Conditions (NCCCC)**

Die britische Leitlinie „Atrial Fibrillation“ wurde vom National Collaborating Centre for Chronic Conditions im Auftrag des NICE entwickelt, um eine einheitliche klinische Leitlinie für die Behandlung des Vorhofflimmerns für den NHS in England und Wales bereitzustellen. 2006 wurde sie vom Royal College of Physicians veröffentlicht.

Die für die Leitlinie relevante Population sind Patienten mit neu auftretendem / akutem und chronischem (permanentem, persistentem, paroxysmalem) Vorhofflimmern; Patienten mit Komorbiditäten; Patienten mit postoperativem Vorhofflimmern und Patienten mit Vorhofflattern und Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Leitlinie enthält Empfehlungen zu verschiedenen Diagnoseverfahren des Vorhofflimmerns, zur medikamentösen Therapie einschließlich der oralen Antikoagulationstherapie sowie zum Monitoring und zu einigen speziellen Interventionen. Das Leitliniendokument besteht aus 2 Teilen. Der erste Teil beinhaltet neben der Einleitung eine ausführliche Methodenbeschreibung zur Erstellung dieser Leitlinie und fasst wesentliche Schlüsselbotschaften zusammen. Der zweite Teil umfasst die eigentliche Leitlinie.

Die Empfehlungen zu den jeweiligen Themenkomplexen sind am Ende jedes Kapitels dargestellt. Sie sind formal durch Überschriften eindeutig hervorgehoben und alle mit einem Empfehlungsgrad hinterlegt. Die den Empfehlungen zugrunde liegende Literatur findet sich in den Kapiteln „Evidence statements“ und „From evidence to recommendations“. Sie ist mit einer Evidenzklassifizierung versehen und kann überwiegend den einzelnen Empfehlungen direkt zugeordnet werden. Das Evidenz- und Empfehlungsgraduierungssystem ist im Kapitel



zur Methodenbeschreibung am Anfang des Dokuments dargestellt. Zusätzlich wird die systematische Literaturrecherche einschließlich der klinischen Fragestellung und mit Angabe der durchsuchten Datenbanken in Anhang C der Leitlinie ausführlich dargelegt. Zur Leitlinie existieren ein allgemeiner Leitlinienreport und ein speziell für diese Leitlinie entwickelter Implementierungsratgeber, die vom NICE herausgegeben wurden.

2 Jahre nach Erscheinen der Leitlinie wird geprüft, ob eine Überarbeitung aufgrund der Evidenzlage notwendig ist. Falls dies nicht zutrifft, soll ein Update nach ca. 4 Jahren erfolgen.

### **Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN HF)**

Die Leitlinie „Management of chronic heart failure“ wurde im Februar 2007 vom Scottish Intercollegiate Guidelines Network veröffentlicht.

Ziel der Leitlinie ist es, Anbieter von Gesundheitsleistungen in ihrer Entscheidungsfindung zu unterstützen. Die Zielpopulation dieser Leitlinie sind Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz. Die Leitlinie gibt Empfehlungen zu 6 Versorgungsbereichen. Es werden die Diagnostik der Herzinsuffizienz und die der Herzinsuffizienz zugrunde liegende Erkrankung thematisiert. Empfehlungen zu Lebensstilinterventionen werden gegeben, die die Prognose der Erkrankung beeinflussen. In weiteren Abschnitten werden Empfehlungen zur Pharmakotherapie, zu interventionellen Maßnahmen und zur Pflege gegeben. In einem eigenen Abschnitt wird die palliative Pflege von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz thematisiert. In einem gesonderten Kapitel sind Hilfsorganisationen mit ihren Kontaktdaten angegeben, über die Patienten und Pflegekräfte weitere Informationen erhalten können.

Die Empfehlungen der Leitlinie sind eindeutig formal gekennzeichnet und direkt mit Empfehlungsgraden versehen. Evidenzgrade finden sich im Fließtext der jeweiligen Kapitel, ebenso wie die Literaturangaben. Eine direkte Zuordnung der Evidenzgrade zu einzelnen Empfehlungen ist nicht immer möglich. Eine Beschreibung der Evidenz- und Empfehlungsgraduierung findet sich zu Beginn der Leitlinie.

In der Leitlinie selbst erfolgt nur eine kurze Beschreibung der Methodik der Leitlinienerstellung mit namentlicher Nennung der Entwicklergruppe und der an den verschiedenen Reviews beteiligten Personen. Zusätzliches Material wird auf der Website des SIGN zur Verfügung gestellt. Dort findet sich ein allgemeines Methodenpapier, in dem übergreifend für alle Leitlinien die Methodik der Leitlinienerstellung dargestellt ist [41]. Des Weiteren sind dort Dokumente zu den Recherchestrategien und zur Beurteilung der potenziellen Ressourcen- und Kostenwirkung sowie des klinischen Nutzens bei Implementierung der Schlüsselempfehlungen veröffentlicht.

In der Leitlinie werden in einem eigenen Kapitel Angaben zur Implementierung der Leitlinie gemacht, Empfehlungen für Forschungsprojekte gegeben und die Auswahl von Auditkriterien wird beschrieben.

In Abhängigkeit vom sich ergebenden Aktualisierungsbedarf ist in der Regel eine Überarbeitung der Empfehlungen nach 3 Jahren vorgesehen.

Zusätzlich zu den bei der Beschreibung der Methoden erwähnten Begleitdokumenten wird auf der SIGN-Website eine Patientenversion der Leitlinie angeboten. Eine Kurzfassung ist in der Leitlinie enthalten.

### **Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN AR)**

Die Leitlinie „Cardiac arrhythmias in coronary heart disease“ wurde im Februar 2007 vom Scottish Intercollegiate Guidelines Network veröffentlicht.

Ziel der Leitlinie ist es, Anbieter von Gesundheitsleistungen in ihrer Entscheidungsfindung zu unterstützen. Die Zielpopulation dieser Leitlinie sind Patienten mit Herzstillstand oder Herzrhythmusstörungen, die einhergehen mit einem akuten Koronarsyndrom, einer chronischen koronaren Herzkrankheit oder einer Herzoperation.

Für Patienten mit chronischer koronarer Herzkrankheit und einer ventrikulären Dysfunktion gibt die Leitlinie Empfehlungen zur medikamentösen und nichtmedikamentösen Therapie des Vorhofflimmerns. Des Weiteren gibt sie für diese Population Empfehlungen zu interventionellen Maßnahmen und zur medikamentösen Therapie bei ventrikulären Arrhythmien.

Die Empfehlungen der Leitlinie sind eindeutig formal gekennzeichnet und direkt mit Empfehlungsgraden versehen. Evidenzgrade finden sich im Fließtext der jeweiligen Kapitel, ebenso wie die der Evidenz zugrunde liegende Literatur. Eine direkte Zuordnung der Evidenzgrade zu einzelnen Empfehlungen ist nicht immer möglich. Eine Beschreibung der Evidenz- und Empfehlungsgraduierung findet sich zu Beginn der Leitlinie.

In der Leitlinie selbst erfolgt nur eine kurze Beschreibung der Methodik der Leitlinienerstellung mit namentlicher Nennung der Entwicklergruppe und der an den verschiedenen Reviews beteiligten Personen. Zusätzliches Material wird auf der SIGN-Website zur Verfügung gestellt. Dort findet sich ein allgemeines Methodenpapier, in dem übergreifend für alle Leitlinien die Methodik der Leitlinienerstellung dargestellt ist [41]. Des Weiteren sind dort Dokumente zu den Recherchestrategien sowie zur Beurteilung der potenziellen Ressourcen- und Kostenwirkung sowie des klinischen Nutzens bei Implementierung der Schlüsselempfehlungen veröffentlicht. In der Leitlinie werden in einem eigenen Kapitel Angaben zur Implementierung der Leitlinie gemacht, Empfehlungen für Forschungsprojekte gegeben und die Auswahl von Auditkriterien wird beschrieben.

In Abhängigkeit vom sich ergebenden Aktualisierungsbedarf ist in der Regel eine Überarbeitung der Empfehlungen nach 3 Jahren vorgesehen.

Zusätzlich zu den bei der Beschreibung der Methoden erwähnten Begleitdokumenten wird auf der Internetseite des SIGN eine Patientenversion der Leitlinie angeboten. Eine Kurzfassung ist in der Leitlinie enthalten.

### **The American Association for Clinical Chemistry (AACC)**

Die amerikanische Leitlinie „Laboratory medicine practice guidelines: biomarkers of acute coronary syndromes and heart failure“ wurde 2007 von der American Association for Clinical Chemistry veröffentlicht. Vorrangiges Ziel der Leitlinie ist es, analytische und klinische Vorgaben zur Messung und Interpretation der Biomarker des akuten Koronarsyndroms und der Herzinsuffizienz bereitzustellen. Sie soll aber auch Vorgabe für die Interpretation von Biomarkern sein. Neben Patienten mit ACS gehören Patienten mit Herzinsuffizienz zur Zielgruppe der Leitlinie. Die Empfehlungen der Leitlinie fokussieren hauptsächlich auf die Verwendung von Biomarkern zur Diagnosestellung und Therapieentscheidungsfindung sowohl beim akuten Koronarsyndrom als auch bei der Herzinsuffizienz. Darüber hinaus sind auch andere Krankheiten und die Messung entsprechender Biomarker in der Leitlinie enthalten.

Die Leitlinie und ihre Empfehlungen sind in 6 Kapitel gegliedert. In jedem Kapitel sind die Empfehlungen eindeutig formal gekennzeichnet und jeweils mit einem Empfehlungsgrad und einer Evidenzklassifizierung versehen. Im Fließtext zu den einzelnen Kapiteln finden sich die Literaturangaben, die sich überwiegend den einzelnen Empfehlungen direkt zuordnen lassen. Das Evidenz- und Empfehlungsgraduierungssystem ist im einleitenden Kapitel der Leitlinie dargestellt. Dort findet sich auch eine allgemeine Beschreibung des Leitlinienentwicklungsprozesses. Ein gesonderter Methodenreport liegt nicht vor.

Zur Gültigkeit bzw. nächsten Überarbeitung werden keine Angaben in der Leitlinie gemacht.

### **American College of Cardiology / American Heart Association (ACC / AHA 2009)**

Die Leitlinie „2009 Focused Update Incorporated Into the ACC / AHA 2005 Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Adults“ wurde im März 2009 von der American College of Cardiology Foundation und der American Heart Association Task Force on Practice Guidelines herausgegeben. Hierbei handelt es sich um eine Publikation, bei der die aktualisierten Empfehlungen (Focused Update) in die alte Leitlinie von 2005 eingearbeitet wurden. Die sogenannten Focused Updates der ACC / AHA sind partielle Überarbeitungen ansonsten weiterhin gültiger Leitlinien. Sie basieren auf halbjährlichen Literaturrecherchen, die aufgrund einer neuen Evidenzgrundlage zu einer Änderung von Empfehlungen der gültigen Leitlinie führen können.

Die Leitlinie soll die Anbieter von Gesundheitsleistungen in ihrer Entscheidungsfindung unterstützen, indem sie die Möglichkeiten der Diagnose, des Managements und der Prävention der Herzinsuffizienz aufzeigt. Durch das Focused Update 2009 wurde die Leitlinie um ein Kapitel zur stationären Versorgung der Patienten mit Herzinsuffizienz erweitert. Die

Zielpopulation sind Erwachsene mit chronischer Herzinsuffizienz, die eine normale oder reduzierte LVEF aufweisen.

In der Leitlinie finden sich Empfehlungen zu verschiedenen diagnostischen Verfahren, zur Kontrolle der Risikofaktoren, zur Prävention von kardiovaskulären Ereignissen und zur medikamentösen und interventionellen Therapie. Die Leitlinie enthält einen Abschnitt mit Empfehlungen für spezielle Personengruppen (ältere Patienten und ethnische Minderheiten) und widmet verschiedenen Begleiterkrankungen ein gesondertes Kapitel. Zu Beginn jedes Abschnittes sind alle Empfehlungen zu dem jeweiligen Themenkomplex dargestellt. Diese Empfehlungen sind formal deutlich hervorgehoben und jeweils mit einem Empfehlungsgrad und einer Evidenzklassifizierung versehen. Zusätzlich ist im Fließtext zu den einzelnen Kapiteln die Literatur angegeben, die sich überwiegend den einzelnen Empfehlungen direkt zuordnen lässt. Die Darstellung in Form von Evidenztabelle liegt in dieser Leitlinie nicht vor. Die durch das Focused Update überarbeiteten Kapitel und der neue Abschnitt zur stationären Behandlung sind in der Überschrift jeweils mit einem Vermerk versehen.

In einem gesonderten allgemeinen Methodenpapier für die Leitlinienersteller des ACC / der AHA wird das allgemeine Vorgehen bei der Leitlinienerstellung (Recherche, Evidenzbewertung, Konsensusfindungsprozess, Formulierung von Empfehlungen) beschrieben. In der Leitlinie werden nur allgemeine Angaben zur systematischen Recherche und zu Beginn der Leitlinie die verwendete Evidenz- und Empfehlungsgraduierung angegeben. In den Anhängen 1 bis 5 sind die potenziellen Interessenkonflikte der Leitlinienersteller und der Peer Reviewer dargestellt.

Gemäß dem allgemeinen Methodenpapier überprüft das ACC / die AHA in regelmäßigen Abständen, ob neue Evidenz vorliegt, die die Überarbeitung der Leitlinien notwendig macht [42].

### **American College of Cardiology / American Heart Association (ACC / AHA 2008)**

Die Leitlinie „ACC / AHA 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities“ wurde im Mai 2008 von dem American College of Cardiology und der American Heart Association Task Force on Practice Guidelines herausgegeben. Diese Leitlinie aktualisiert und ersetzt die Leitlinie „ACC / AHA / NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemaker and Antiarrhythmia Devices“.

Die Leitlinie soll den angemessenen Einsatz von verschiedenen Schrittmachersystemen unterstützen. Die Behandlung der kardialen Arrhythmien im Allgemeinen ist nicht Gegenstand der Leitlinie. Die Zielpopulation der Leitlinien umfasst u. a. Patienten mit einer Erkrankung des Sinusknotens und mit Herzinsuffizienz.

Die Leitlinie enthält Empfehlungen für die verschiedenen Indikationen zur Schrittmachtherapie und zur Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren. Zu Beginn jedes Abschnittes sind alle Empfehlungen zu dem jeweiligen Themenkomplex dargestellt. Diese

Empfehlungen sind formal deutlich hervorgehoben und jeweils mit einem Empfehlungsgrad und einer Evidenzklassifizierung versehen. Zusätzlich ist im Fließtext zu den einzelnen Kapiteln die Literatur angegeben, die sich überwiegend den einzelnen Empfehlungen direkt zuordnen lässt. Die Darstellung in Form von Evidenztabellen liegt in dieser Leitlinie nicht vor.

In einem gesonderten allgemeinen Methodenpapier des ACC und der AHA wird das allgemeine Vorgehen bei der Leitlinienerstellung (Recherche, Evidenzbewertung, Konsensusfindungsprozess, Formulierung von Empfehlungen) beschrieben. In der Leitlinie werden beispielhaft einige Suchwörter der systematischen Recherche und zu Beginn der Leitlinie die verwendete Evidenz- und Empfehlungsgraduierung angegeben. In den Anhängen 1 und 2 sind die potenziellen Interessenkonflikte der Leitlinienersteller und Peer Reviewer dargestellt.

Die Leitlinie wird jährlich durch das ACC / die AHA Task Force on Practice Guidelines auf ihre Aktualität hin überprüft und ggf. überarbeitet oder zurückgezogen[42].

### **American College of Cardiology / American Heart Association / European Society of Cardiology (ACC / AHA / ESC 2006)**

Die Leitlinie „ACC / AHA / ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation“ wurde im August 2006 von dem American College of Cardiology, der American Heart Association Task Force on Practice Guidelines und der European Society of Cardiology herausgegeben. Diese Leitlinie aktualisiert und ersetzt die Version von 2001.

Die Leitlinie gibt zunächst einen ausführlichen Gesamtüberblick über die aktuellen Informationen zur Definition, Klassifikation, Epidemiologie, zu pathophysiologischen Mechanismen und zu klinischen Erscheinungsformen des Vorhofflimmerns. Im Anschluss daran wird das Management des Vorhofflimmerns thematisiert. In diesem Abschnitt finden sich die eigentlichen Empfehlungen der Leitlinie.

Die Zielpopulation der Leitlinie umfasst Patienten mit Vorhofflimmern u. a. basierend auf einer Herzinsuffizienz. Sie enthält Empfehlungen zum Management des Vorhofflimmerns. Dabei werden die verschiedenen pharmakologischen und nicht-pharmakologischen Optionen ausführlich behandelt. Zu Beginn jedes Abschnittes sind alle Empfehlungen zu dem jeweiligen Themenkomplex dargestellt. Diese Empfehlungen sind formal hervorgehoben und jeweils mit einem Empfehlungsgrad und einer Evidenzklassifizierung versehen. Zusätzlich ist im Fließtext zu den einzelnen Kapiteln die Literatur angegeben, die sich überwiegend den einzelnen Empfehlungen direkt zuordnen lässt. Die Darstellung in Form von Evidenztabellen liegt in dieser Leitlinie nicht vor.

In einem gesonderten allgemeinen Methodenpapier des ACC / der AHA wird das allgemeine Vorgehen bei der Leitlinienerstellung (Recherche, Evidenzbewertung, Konsensusfindungsprozess, Formulierung von Empfehlungen) beschrieben [42]. In der Leitlinie finden sich einige Angaben zur Literatursuche und Selektion der Literatur. Darüber hinaus ist zu Beginn

der Leitlinie die verwendete Evidenz- und Empfehlungsgraduierung angegeben. In den Anhängen 1 und 2 sind die potenziellen Interessenkonflikte der Leitlinienersteller und Peer Reviewer dargestellt.

Die Leitlinie wird jährlich durch das ACC / die AHA Task Force on Practice Guidelines und das ESC Committee for Practice Guidelines auf ihre Aktualität hin überprüft und ggf. überarbeitet oder zurückgezogen.

### **American College of Cardiology / American Heart Association (ACC / AHA 2006)**

Die Leitlinie „ACC / AHA / ESC 2006 guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death“ wurde im September 2006 von dem American College of Cardiology, der American Heart Association Task Force on Practice Guidelines und der European Society of Cardiology herausgegeben.

Das übergeordnete Ziel dieser Leitlinie ist es, mithilfe der größten kardiologischen Fachgesellschaften aus den USA und Europa das vorhandene Wissen bzw. die vorhandenen Empfehlungen in einer Quelle zusammenzuführen und zu aktualisieren.

Zielpopulation der Leitlinie sind Patienten, die eine ventrikuläre Arrhythmie oder ein erhöhtes Risiko für einen plötzlichen Herztod haben und Patienten mit Herzinsuffizienz.

Die Leitlinie enthält Empfehlungen zur Diagnostik, zur Therapie und zum akuten Management der ventrikulären Arrhythmien. Es gibt Kapitel zu Arrhythmien bei speziellen Personengruppen (u. a. Patienten mit Herzinsuffizienz), beim strukturell normalen Herzen, bei genetischen Syndromen und spezieller Pathologie. Zu Beginn jedes Abschnittes sind alle Empfehlungen zu dem jeweiligen Themenkomplex dargestellt. Diese Empfehlungen sind formal hervorgehoben und jeweils mit einem Empfehlungsgrad und einer Evidenzklassifizierung versehen. Zusätzlich ist im Fließtext zu den einzelnen Kapiteln die Literatur angegeben, die sich überwiegend den einzelnen Empfehlungen direkt zuordnen lässt. Die Darstellung in Form von Evidenztabellen liegt in dieser Leitlinie nicht vor.

In einem gesonderten allgemeinen Methodenpapier des ACC / der AHA wird das allgemeine Vorgehen bei der Leitlinienerstellung (Recherche, Evidenzbewertung, Konsensusfindungsprozess, Formulierung von Empfehlungen) beschrieben [42]. In der Leitlinie finden sich einige Angaben zur Literatursuche und Selektion der Literatur. Darüber hinaus ist zu Beginn der Leitlinie die verwendete Evidenz- und Empfehlungsgraduierung angegeben. In den Anhängen 1 und 2 sind die potenziellen Interessenkonflikte der Leitlinienersteller und Peer Reviewer dargestellt.

Die Leitlinie wird jährlich durch das ACC / die AHA Task Force on Practice Guidelines und das ESC Committee for Practice Guidelines auf ihre Aktualität hin überprüft und ggf. überarbeitet oder zurückgezogen.

**Canadian Cardiovascular Society (CCS 2007)**

Die kanadische Leitlinie „Canadian Cardiovascular Society Consensus conference recommendations on heart failure update 2007: prevention, management during intercurrent illness or acute decompensation, and use of biomarkers“ wurde im Januar 2007 von der Canadian Cardiovascular Society veröffentlicht. Sie knüpft an die im Januar 2006 veröffentlichte Leitlinie „Canadian Cardiovascular Society Consensus conference recommendations on heart failure 2006: diagnosis and management“ an. Allgemeines Ziel der Leitlinie ist es, Ärzte und andere Gesundheitsanbieter zu einer optimalen Behandlung von Patienten mit Herzinsuffizienz zu führen und somit das Outcome der Patienten zu verbessern. Explizite Angaben zur Zielpopulation der Leitlinie werden nicht gemacht.

Die Leitlinie gibt Empfehlungen zur Prävention der Herzinsuffizienz, zur Behandlung der Herzinsuffizienz bei einer Begleiterkrankung oder akuter Dekompensation sowie zur Behandlung der akuten Herzinsuffizienz. Des Weiteren enthält sie Empfehlungen zur Nutzung von Biomarkern in der medizinischen Versorgung.

Alle Empfehlungen der Leitlinien sind formal eindeutig gekennzeichnet und mit Evidenz- und Empfehlungsgraden versehen. Die Literaturangaben finden sich im Fließtext unter den Empfehlungen, können den einzelnen Empfehlungen aber nicht immer eindeutig zugeordnet werden. Die Evidenz- und Empfehlungsgraduierung ist im einleitenden Teil der Leitlinie dargestellt. Hier findet sich auch eine allgemeine Beschreibung des Leitlinienentwicklungsprozesses. Die Recherchestrategie für diese Leitlinie ist als separates Dokument veröffentlicht. Zur Gültigkeit bzw. nächsten Überarbeitung werden keine Angaben in der Leitlinie gemacht.

**Canadian Cardiovascular Society (CCS 2006)**

Die kanadische Leitlinie „Canadian Cardiovascular Society Consensus conference recommendations on heart failure update 2006: diagnosis and management“ wurde im Januar 2006 von der Canadian Cardiovascular Society veröffentlicht. Übergeordnetes Ziel der Leitlinie ist es, die gesundheitliche Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz in Kanada zu verbessern. Eine explizite Beschreibung der Zielpopulation wird nicht gegeben.

Die Leitlinie enthält Empfehlungen zur Diagnose und Therapie der Herzinsuffizienz. Dabei werden die verschiedenen medikamentösen und nichtmedikamentösen therapeutischen Verfahren ausführlich behandelt.

Die Empfehlungen sind alle formal eindeutig gekennzeichnet und jeweils mit einem Empfehlungsgrad und einer Evidenzgraduierung versehen. Im Fließtext unter den Empfehlungen finden sich die Literaturangaben. Diese können aber nicht immer eindeutig den einzelnen Empfehlungen zugeordnet werden. Die Evidenz- und Empfehlungsgraduierung findet sich im einleitenden Teil der Leitlinie. Eine Beschreibung der Methodik zur Erstellung dieser Leitlinie fehlt. Als Hintergrundinformation existiert das Programm, der zur

Entwicklung der Leitlinie stattgefundenen Konsensuskonferenz, in dem der Konsensusfindungsprozess allgemein beschrieben wird.

Zur Gültigkeit bzw. nächsten Überarbeitung werden keine Angaben in der Leitlinie gemacht.

### **Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI)**

Die amerikanische Leitlinie „Heart Failure in Adults“ wurde im Dezember 2009 vom Institute for Clinical Systems Improvement veröffentlicht. Die Zielpopulation sind 18-Jährige und ältere Patienten mit einer Herzinsuffizienz, die eine Krankenhauseinweisung erforderlich macht. Die Leitlinie enthält Empfehlungen zur Diagnostik sowie zur medikamentösen und nichtmedikamentösen Therapie.

Die Empfehlungen sind im Vorwort der Leitlinie zusammenfassend als „Clinical Highlights and Recommendations“ dargestellt. Sie sind aber weder mit einem Empfehlungsgrad noch mit einer Evidenzklassifizierung versehen. Stattdessen finden sich hinter jeder Empfehlung Verweise auf ein entsprechendes Kapitel in der Leitlinie. Im Fließtext des jeweils angegebenen Kapitels finden sich die Literaturangaben, die alle mit Evidenzklassifizierungen versehen sind. Die Evidenzgrade und die Literaturangaben lassen sich jedoch nicht durchgängig eindeutig den einzelnen Empfehlungen zuordnen. Das Evidenzgraduierungssystem ist im Vorwort zur Leitlinie dargestellt. Am Ende der Leitlinie gibt es noch ein gesondertes Kapitel, das die Abweichung zwischen der gängigen klinischen Praxis und den vorliegenden Leitlinienempfehlungen thematisiert. Darüber hinaus werden Empfehlungen für eine erfolgreiche Implementierung der Leitlinie gegeben.

Eine methodische Beschreibung des Leitlinienentwicklungsprozesses fehlt. Im Vorwort der Leitlinie werden nur die potenziellen Interessenkonflikte der Mitglieder der Leitlinienentwicklergruppe dargestellt und es wird ein allgemeiner Hinweis darauf gegeben, dass ein festgelegter Prozess für die Literaturrecherche und das Reviewverfahren verwendet wurde. Das „Evidence Grading System“ des ICSI sowie ein allgemeiner Überblick über die ICSI-Methodik sind jeweils in separaten Dokumenten zu finden[43].

Zur Gültigkeit bzw. nächsten Überarbeitung werden keine Angaben in der Leitlinie gemacht.



## 5.4 Synthese der Empfehlungen

16 Leitlinien wurden in den Bericht eingeschlossen. Tabelle 8 gibt einen Überblick über die in den jeweiligen Leitlinien abgedeckten Versorgungsbereiche der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Die Synthese beinhaltet einen Überblick über die Gliederungspunkte 1.1 bis 1.6 und 4.2 der Anlage 5a und eine Zusammenfassung der dem jeweiligen Gliederungspunkt zugeordneten Leitlinienempfehlungen. Die Darstellung folgt der Gliederung der Anlage 5a, die die Grundlage für die DMP-Erstellung bildet. Die Empfehlungen werden nach ihrem Inhalt den Gliederungspunkten der Anlage 5a zugeordnet (siehe Tabelle 8). In bestimmten Fällen wird von der Gliederung der RSA-ÄndV abgewichen.

Es werden insbesondere diejenigen Empfehlungen hervorgehoben, die einen potenziellen Änderungsbedarf des DMP-Moduls Herzinsuffizienz implizieren. Das sind all jene Empfehlungen, die eine Ergänzung oder Änderung in Bezug auf die Empfehlungen des bestehenden DMP enthalten. Bei Empfehlungen, die inhaltlich konsistent und mehrheitlich mit hohem Empfehlungs- bzw. Evidenzgrad versehen sind, wurde ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf festgestellt. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf wurde bei Empfehlungen zur Diskussion gestellt, die in verschiedenen Leitlinien inhaltlich konsistent und mindestens teilweise mit einem hohen Empfehlungs- bzw. Evidenzgrad belegt sind. Auch wenn neue Aspekte für das DMP von nur einer einzelnen Leitlinie dargelegt werden und mit hohem Empfehlungs- bzw. Evidenzgrad versehen sind, wurde ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf zur Diskussion gestellt. Dabei wurden für alle Leitlinien mit ihren unterschiedlichen Graduierungssystemen die beiden höchsten Empfehlungsgrade berücksichtigt. Darüber hinaus wurde ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf nur dann zur Diskussion gestellt, wenn das entsprechende Thema nicht bereits durch das übergeordnete DMP KHK abgebildet wird. Im folgenden Text sind die Passagen zum Vergleich der Leitlinienempfehlungen mit den Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV in kursiver Schrift gesetzt.

Die Ersteller der hier eingeschlossenen Leitlinien verwendeten unterschiedliche Systeme zur Evidenzgraduierung (Level of Evidence [LoE]) und Empfehlungsgraduierung (Grade of Recommendation [GoR]). Die den Empfehlungen zugrunde liegende Literatur wurde bei fast allen Leitlinien mit Evidenzgraduierungen versehen. Darüber hinaus wurden in der Mehrheit der Leitlinien die Empfehlungen mit einer Empfehlungsgraduierung versehen, die der Stärke der Empfehlung Ausdruck verleiht. Die von den Leitlinienerstellern verwendeten Klassifikationssysteme für den LoE und den GoR sind in Anhang D („Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien“) dargestellt. In den Tabellen und im Text wird, sofern vorhanden, immer sowohl der LoE als auch der GoR zu den jeweiligen Empfehlungen angegeben.

Die Extraktionstabellen (Tabelle 9 bis Tabelle 36) enthalten ausschließlich Empfehlungen in der Originalsprache, um subjektive Interpretationen bei der Übersetzung zu vermeiden. Alle

Anmerkungen der Leitlinienautoren sind mit Fußnoten versehen und unter den dazugehörigen Empfehlungen in der Originalsprache wiedergegeben. Alle in den Tabellen enthaltenen Abkürzungen sind im Abkürzungsverzeichnis erläutert.

Tabelle 8: Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5a der 20. RSA-ÄndV, zu denen die LL Empfehlungen enthalten

Leitlinien	↓ DMP-Gliederungspunkt ↓				
	1.1 Definition der chronischen Herzinsuffizienz	1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe	1.3 Therapieziele	1.4 Therapeutische Maßnahmen	1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen
AkdÄ					
DEGAM					
NVL					
ESC 2008					
ESC 2007					
NCCCC					
SIGN AR					
SIGN HF					
AACC					
ACC / AHA 2009					
ACC / AHA 2008					
ACC / AHA / ESC					
ACC / AHA 2006					
CCS 2007					
CCS 2006					
ICSI					

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5a der 20. RSA-ÄndV, zu denen die LL Empfehlungen enthalten (Fortsetzung)

Leitlinien	↓ DMP-Gliederungspunkt ↓				
	1.4.2 Medikamentöse Therapie	ACE-Hemmer	Betablocker	AT1-Rezeptor-Antagonisten	Aldosteron-Antagonisten
AkdÄ					
DEGAM					
NVL					
ESC 2008					
ESC 2007					
NCCCC					
SIGN AR					
SIGN HF					
AACC					
ACC / AHA 2009					
ACC / AHA 2008					
ACC / AHA / ESC					
ACC / AHA 2006					
CCS 2007					
CCS 2006					
ICSI					

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5a der 20. RSA-ÄndV, zu denen die LL Empfehlungen enthalten (Fortsetzung)

Leitlinien	↓ DMP-Gliederungspunkt ↓				
	Diuretika	Herzglykoside	Orale Antikoagulations- therapie	1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen	1.4.3.1 Kardiale Resynchronisa- tionstherapie
AkdÄ					
DEGAM					
NVL					
ESC 2008					
ESC 2007					
NCCCC					
SIGN AR					
SIGN HF					
AACC					
ACC / AHA 2009					
ACC / AHA 2008					
ACC / AHA / ESC					
ACC / AHA 2006					
CCS 2007					
CCS 2006					
ICSI					

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5a der 20. RSA-ÄndV, zu denen die LL Empfehlungen enthalten (Fortsetzung)

Leitlinien	↓ DMP-Gliederungspunkt ↓				
	1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren	1.5 Monitoring	1.6 Kooperation der Versorgungsebenen	1.6.1 Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt / Einrichtung	1.6.2 Einweisung in ein Krankenhaus
AkdÄ					
DEGAM					
NVL					
ESC 2008					
ESC 2007					
NCCCC					
SIGN AR					
SIGN HF					
AACC					
ACC / AHA 2009					
ACC / AHA 2008					
ACC / AHA / ESC					
ACC / AHA 2006					
CCS 2007					
CCS 2006					
ICSI					

(Fortsetzung)

Tabelle 8: Übersicht über die Gliederungspunkte der Anlage 5a der 20. RSA-ÄndV, zu denen die LL Empfehlungen enthalten (Fortsetzung)

Leitlinien	↓ DMP-Gliederungspunkt ↓	
	1.6.3 Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme	4.2 Schulung der Versicherten
AkdÄ		
DEGAM		
NVL		
ESC 2008		
ESC 2007		
NCCCC		
SIGN AR		
SIGN HF		
AACC		
ACC / AHA 2009		
ACC / AHA 2008		
ACC / AHA / ESC		
ACC / AHA 2006		
CCS 2007		
CCS 2006		
ICSI		
<i>Anmerkung:</i> Die grau schraffierten Bereiche zeigen an, welche Leitlinien einen der o. g. Gliederungspunkte der RSA-ÄndV adressieren.		

#### **5.4.1 Gliederungspunkt 1.1 „Definition der chronischen Herzinsuffizienz“**

Die Anlage 5a der RSA-ÄndV vom 29.06.2009 gibt folgende Definition zum Krankheitsbild vor: Die chronische Herzinsuffizienz ist die Unfähigkeit des Herzens, den Organismus mit ausreichend Blut und damit mit genügend Sauerstoff zu versorgen, um den Stoffwechsel unter Ruhe – wie unter Belastungsbedingungen zu gewährleisten. Pathophysiologisch liegt eine multisystemische Störung vor, die unter anderem durch die Dysfunktion der Herz- und Skelettmuskulatur sowie der Nierenfunktion charakterisiert ist. Klinisch liegt dann eine Herzinsuffizienz vor, wenn typische Symptome wie zum Beispiel Dyspnoe, Müdigkeit (Leistungsminderung) und / oder Flüssigkeitsretention aufgrund einer kardialen Funktionsstörung bestehen.

Zu diesem Gliederungspunkt wurden keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien identifiziert. Wenn in einer Leitlinie eine Definition des Krankheitsbildes vorlag, war sie bestenfalls mit Literatur hinterlegt, aber nicht mit einem Evidenzlevel oder Empfehlungsgrad versehen. Es handelte sich folglich nicht um Empfehlungen. Deshalb wurde in Kapitel 8 auf eine Tabelle zu diesem Gliederungspunkt verzichtet.

#### **5.4.2 Gliederungspunkt 1.2 „Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe“**

Im Gliederungspunkt 1.2 der Anlage 5a der RSA-ÄndV werden die Kriterien für die Diagnose einer Herzinsuffizienz und für die Aufnahme in das DMP-Modul dargestellt. Zur Zielgruppe gehören Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit und chronischer Herzinsuffizienz bei systolischer Dysfunktion, die sich in einer Einschränkung der linksventrikulären Auswurfleistung (Ejektionsfraktion, LVEF) auf unter 40 % manifestiert. Die LVEF muss gemäß der Anlage 5a durch ein bildgebendes Verfahren (z. B. Echokardiografie, Ventrikulografie, Kardio-MRT) bestimmt worden sein. Ausgehend vom DMP KHK sollen Patientinnen und Patienten mit klinischer Symptomatik, die auf eine Herzinsuffizienz hinweist (z. B. Dyspnoe, Leistungsminderung, Flüssigkeitsretention), einer gezielten Diagnostik (primär Echokardiografie) zugeführt werden. Auch asymptomatische Patientinnen und Patienten sollen nach Anlage 5a gemäß den Modulinhalt behandelt werden, wenn eine Einschränkung der LVEF auf unter 40 % bereits nachgewiesen wurde.

In 9 der eingeschlossenen Leitlinien (NVL, DEGAM, ESC 2008, SIGN HF, AACC, ACC / AHA 2009, CCS 2007, CCS 2006, ICSI) werden Empfehlungen zu Kriterien für die Abgrenzung der Zielgruppe gegeben. Die klinischen Zeichen der Herzinsuffizienz werden von 2 Leitlinien mit Dyspnoe, Müdigkeit, reduzierter physischer Belastbarkeit und / oder Flüssigkeitsretention angegeben (NVL [GoR ↑↑], DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Auch asymptomatischen Patienten mit erhöhtem Risiko für eine Herzinsuffizienz soll eine entsprechende Untersuchung, z. B. eine Echokardiografie, angeboten werden (NVL [GoR ↑, Statement]). Laut der eingeschlossenen Leitlinien ist eine gründliche Anamnese bei der Diagnosestellung wichtig (NVL [GoR ↑↑], DEGAM [GoR C, LoE DIV], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE C], CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Bei der Anamnese sollen z. B. bestimmte



Vorerkrankungen, Expositionen, seltene Erkrankungen und eine familiäre Disposition berücksichtigt werden (NVL [GoR ↑↑], DEGAM [GoR C, LoE DIV], CCS 2006 [GoR I, LoE C], ICSI [LoE R]). Die Anamnese soll durch eine klinische Untersuchung (u. a. Blutdruckmessung, Messung von Körpergewicht und -größe, Bestimmung des BMI) und die Suche nach verursachenden Erkrankungen ergänzt werden (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Eine Basislabordiagnostik (Blutbild, Serumelektrolyte, Serumkreatinin, Nüchternblutzucker, Leberenzyme, Urinstatus) und eine Echokardiografie (mit klarer Interpretation der Messwerte) werden zusätzlich empfohlen (NVL [GoR ↑↑, ↑], DEGAM [GoR C, LoE DIV], ESC 2008 [LoE C], SIGN HF [GoR ☑], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE C], CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Durch die Echokardiografie sollen die linksventrikuläre systolische Funktion, die diastolische Funktion und die Wandstärke beurteilt werden, und es soll nach Vitien und intrakardialen Thromben gefahndet sowie der pulmonalarterielle Druck eingeschätzt werden (NVL [GoR ↑], SIGN HF [GoR GPP]). Außerdem soll die apparative Basisdiagnostik ein (12-Kanal-)EKG umfassen (NVL [GoR ↑↑], DEGAM [GoR C, LoE DIV], ESC 2008 [LoE C], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE C]). Ein vollständig unauffälliges EKG macht eine Herzinsuffizienz unwahrscheinlich, schließt sie jedoch nicht aus (DEGAM [GoR A, LoE DIa]). Die besondere Bedeutung des EKGs liegt im Auffinden von Hypertrophiezeichen (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). In einigen Leitlinien wird als Ergänzung, vor allem bei Verdacht auf eine kardiopulmonale Stauung, ein Röntgenthorax empfohlen (DEGAM [GoR C, LoE DIV], ESC 2008 [LoE C], SIGN HF [GoR B, LoE 2++]). Wenn der Stellenwert der Herzinsuffizienz für die Leistungseinschränkung der Patienten unklar ist, soll eine Ergometrie mit oder ohne Spirometrie erfolgen (ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE C]). Bei unklarer Ätiologie und vor weiterführenden, insbesondere invasiven diagnostischen Maßnahmen soll die Zusammenarbeit mit einem Kardiologen angestrebt werden (NVL [GoR ↑]). Der Patient ist regelmäßig nachzuuntersuchen (DEGAM [GoR C / Expertenkonsens, LoE DIV]). Für die klinischen Stadieneinteilung wird die NYHA-Klassifikation verwendet (NVL [GoR ↑↑], CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Die Leitlinie DEGAM empfiehlt, Patienten mit klinischen Zeichen der Herzinsuffizienz und pathologischen BNP-/NT-proBNP-Spiegeln einer weiteren kardiologischen Abklärung zuzuführen (GoR A, LoE DIb). Pathologische BNP- / NT-proBNP-Spiegel sind kein Beweis für das Vorliegen einer Herzinsuffizienz und können eine echokardiografische Untersuchung nicht ersetzen (DEGAM [GoR A, LoE DIb]). Die Leitlinie NVL rät, Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz über weiterführende diagnostische und therapeutische Maßnahmen zu informieren, die Patienten sollen die Behandlung mittragen (GoR ↑↑).

Eine Bestimmung von BNP- / proBNP-Spiegeln wird aufgrund einer unzureichenden Evidenzlage für die Routinediagnostik nicht empfohlen (DEGAM [GoR C, LoE DIV], AACC [GoR III, LoE C]). Dies steht im Widerspruch zur Empfehlung der Leitlinie SIGN HF, bei Verdacht auf eine Herzinsuffizienz vor Durchführung einer Echokardiografie den BNP- / NT-proBNP-Spiegel zu bestimmen (GoR B). Auch andere Leitlinien empfehlen die Bestimmung eines Markers, jedoch nur in besonderen Situationen (NVL [GoR ⇔], AACC [GoR I, LoE A], ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE A], CCS 2007 [GoR I, LoE A]). Auch wenn die Symptome

nicht eindeutig sind, sollen die Marker bestimmt werden (AACC [GoR IIa, LoE C], ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE A], CCS 2007 [GoR I, LoE A], CCS 2006 [GoR IIa, LoE A], ICSI [LoE A, R, D]). Die Bestimmung des BNP- / NT-proBNP-Spiegels kann für die Risikostratifizierung hilfreich sein (AACC [GoR IIa, LoE A], ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE A], CCS 2007 [GoR I, LoE A], ICSI [LoE A, R, D]). Eine Myokardbiopsie soll nicht Bestandteil der Routineevaluation sein (ACC / AHA 2009 [GoR III, LoE C]). Eine routinemäßige Beurteilung der Myokardkontraktilität mittels Stressechokardiografie, PET, SPECT oder MRT wird nicht empfohlen (SIGN HF [GoR , LoE 2- /2+ /2++]). Ebenso wenig wird zu routinemäßigen Koronarangiografien und Revaskularisationen geraten (SIGN HF [GoR , LoE 4]). Diese Maßnahmen bleiben gemäß den Leitlinien ACC / AHA 2009 (GoR I, IIa, LoE B, C) und DEGAM (GoR C, LoE DIV) Patienten mit Herzinsuffizienz und pektanginösen Beschwerden vorbehalten.

*Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zu Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein, sind aber ausführlicher. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 9 zu entnehmen.

### **5.4.3 Gliederungspunkt 1.3 „Therapieziele“**

Im Gliederungspunkt 1.3 der Anlage 5a der RSA-ÄndV werden Therapieziele für die Behandlung einer Herzinsuffizienz aufgeführt. Diese bestehen in einer Reduktion der Sterblichkeit (entsprechend dem strukturierten Behandlungsprogramm für die KHK), in einer Reduktion der kardiovaskulären Morbidität (insbesondere Vermeidung oder Verlangsamung einer Progression der bestehenden kardialen Funktionsstörung) und einer Steigerung der Lebensqualität, insbesondere durch die Vermeidung von Hospitalisationen und die Steigerung oder Erhaltung der Belastungsfähigkeit.

In nur 1 der eingeschlossenen Leitlinien (DEGAM) werden 4 Empfehlungen zu Therapiezielen gegeben. Diese beziehen sich auf die Therapie mit einzelnen Medikamenten(gruppen), sind allerdings auch als Therapieziele auf höherer Ebene zu verstehen. Sie lassen sich in 2 Kategorien zusammenfassen: Verminderung der Sterblichkeit und Krankheitsprogression auf der einen Seite sowie Verminderung der Hospitalisierungsrate, Verbesserung des klinischen Status, der Lebensqualität und der Belastungstoleranz (alle: GoR A, LoE T1a, T1b) auf der anderen Seite.

*1 Leitlinie gibt mit hohem GoR Empfehlungen zu den Therapiezielen. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 10 zu entnehmen.

#### **5.4.4 Gliederungspunkt 1.4 „Therapeutische Maßnahmen“**

In allen 16 eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, NVL, DEGAM, ESC 2008, ESC 2007, NCCCC, SIGN HF, SIGN AR, AACC, ACC/AHA 2009, ACC/AHA 2008, ACC/AHA/ESC 2006, ACC/AHA 2006, CCS 2007, CCS 2006, ICSI) werden Empfehlungen zu therapeutischen Maßnahmen gegeben.

Der Gliederungspunkt 1.4. „Therapeutische Maßnahmen“ wurde um den Unterpunkt „Allgemeine therapeutische Maßnahmen“ ergänzt, weil sich einige Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien keinem Unterpunkt des Gliederungspunkts 1.4 eindeutig zuordnen ließen.

#### **Allgemeine therapeutische Maßnahmen**

In 2 der eingeschlossenen Leitlinien (DEGAM, NVL) werden Empfehlungen zu allgemeinen therapeutischen Maßnahmen gegeben. Hierunter werden therapeutische Maßnahmen verstanden, die sich nicht eindeutig einem der anderen, in der Anlage 5a der RSA-ÄndV aufgeführten Gliederungspunkte zu therapeutischen Maßnahmen zuordnen lassen.

Die Leitlinie DEGAM empfiehlt, unter Abwägung einer individuellen Nutzen-Risiko-Relation bei jedem Patienten zunächst kausale Therapieansätze zur Beseitigung der Ursache der Herzinsuffizienz auszuschöpfen (GoR C, LoE DIV). Darüber hinaus werden für herzinsuffiziente Patienten Therapieansätze empfohlen, die die Ursache der Herzinsuffizienz beseitigen (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Dazu zählen operative Therapien, wie z. B. Bypassoperation bei Nachweis eines ischämischen Myokards, Herzklappenersatz bei Vitium sowie katheterinterventionelle und medikamentöse Therapien. Eine ähnlich lautende Empfehlung gibt auch die Leitlinie NVL (GoR ↑↑). Eine zugrunde liegende arterielle Hypertonie soll leitlinienkonform antihypertensiv therapiert werden (DEGAM [GoR Expertenkonsens], NVL [GoR ↑↑]). Eine der Herzinsuffizienz zugrunde liegende Myokardischämie ist ebenfalls leitlinienkonform zu behandeln, z. B. durch eine Myokardrevaskularisation (DEGAM [GoR Expertenkonsens], NVL [GoR ↑↑]). Eine zugrunde liegende tachykarde Herzrhythmusstörung soll durch Antiarrhythmika, eine Kardioversion oder eine Katheterablation therapiert werden (DEGAM [GoR Expertenkonsens]). Eine zugrundeliegende bradykarde Herzrhythmusstörung wird durch eine Schrittmachertherapie behandelt (DEGAM [GoR Expertenkonsens]).

*Dieser Gliederungspunkt ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. 2 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Therapie der arteriellen Hypertonie. Die Leitlinien beinhalten damit im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann für die Therapie der arteriellen Hypertonie diskutiert werden. Für die Myokardrevaskularisation ergibt sich bzgl. der Anlage 5a der RSA-ÄndV kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Für dieses Thema wird auf das DMP KHK, Anlage 5 der RSA-ÄndV, Gliederungspunkt 1.5.3.2, verwiesen.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 11 zu entnehmen.

#### **5.4.4.1 Gliederungspunkt 1.4.1 „Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen“**

In der Anlage 5a der RSA-ÄndV sind folgende allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen aufgeführt:

- Bei stabiler Herzinsuffizienz ist ein regelmäßiges, individuell angepasstes körperliches Training unter Berücksichtigung von Kontraindikationen (z. B. frischer Herzinfarkt oder Myokarditis) generell zu empfehlen.
- Die Flüssigkeitsaufnahme soll sich am klinischen Zustand der Patientinnen und Patienten und an deren Nierenfunktion orientieren. Eine Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme auf 1,5 bis 2 Liter pro Tag ist bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz, anhaltenden Stauungszeichen, Hypervolämie und / oder Hyponatriämie zu erwägen. Eine exzessive Flüssigkeitsaufnahme ist zu vermeiden.
- Eine moderate Beschränkung der Kochsalzaufnahme ist insbesondere bei Patientinnen und Patienten mit fortgeschrittener Herzinsuffizienz zu empfehlen.

Der Gliederungspunkt 1.4.1 „Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen“ wurde für den vorliegenden Bericht in die folgenden Unterpunkte aufgeteilt:

- Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen
- Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht
- Körperliche Aktivität
- Impfungen und Reisen
- Rauchen
- Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung
- Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten

Insgesamt 6 der eingeschlossenen Leitlinien (DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, ACC / AHA 2009, CCS 2006) geben Empfehlungen zu diesem Gliederungspunkt.

#### **Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen**

In 3 der eingeschlossenen Leitlinien (NVL, ESC 2008, SIGN HF) werden Empfehlungen zu allgemeinen nichtmedikamentösen Maßnahmen gegeben. Eine Aufklärung der Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und ihrer Angehörigen über die Therapie und die Motivation zur aktiven Mitwirkung wird empfohlen (NVL [GoR ↑↑]). In der Therapieplanung sollen

prognostische Faktoren Berücksichtigung finden (NVL [GoR ↑]). Bei Patienten mit schlafassoziierten Atemstörungen sind diese optimal zu behandeln (ESC 2008 [GoR I, LoE C]). Eine CPAP-Beatmung ist für Patienten mit Schlafapnoe und Herzinsuffizienz indiziert und sicher (ESC 2008 [GoR IIa, LoE C], SIGN HF [GoR B, LoE 1+/4]). Sie oder alternativ eine BiPAP-Beatmung oder endotracheale Intubation soll bei Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz und persistierender Hypoxämie trotz Sauerstoffgabe – auch im prästationären Bereich – erfolgen (NVL [GoR ↑↑]). Es gibt keine Obergrenze für Kreatinin, ab der eine Therapie mit ACE-Hemmern oder AT1-Rezeptorantagonisten kontraindiziert wäre: bei Spiegeln oberhalb von 250 mmol/l soll jedoch ein Spezialist hinzugezogen werden (ESC 2008 [GoR IIa, LoE C]). Eine Hämodialyse oder eine Dialyse kann bei Kreatininspiegeln von mehr als 500 µmol/l notwendig sein (ESC 2008 [GoR IIa, LoE C]). Generell ist bei niereninsuffizienten Patienten die Medikation sorgfältig zu überwachen und ggf. anzupassen (ESC 2008 [GoR IIa, LoE C]).

*2 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Therapie der Schlafapnoe bei Patienten mit Herzinsuffizienz und beinhalten damit im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Diese Empfehlungen zu nichtmedikamentösen Maßnahmen sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Es besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Diese allgemeinen Empfehlungen sind Tabelle 12 zu entnehmen.

### **Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht**

5 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zur Ernährung, zur Flüssigkeitsaufnahme und zum Gewicht (DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, CCS 2006). Jüngere Patienten mit Adipositas sollen eine Gewichtsnormalisierung anstreben (DEGAM [GoR C/Expertenkonsens, LoE DIV], ESC 2008 [GoR IIa, LoE C]). Auch bei Patienten mit kardialer Kachexie ist das Körpergewicht mittels Ernährungsumstellung und / oder Muskelaufbautraining möglichst zu normalisieren (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Von 2 Leitlinien wird bei unklarem Gewichtsverlust empfohlen, die Ursache zu eruieren und möglichst zu beheben (NVL [GoR ↑], ESC [GoR I, LoE C]). Patienten mit Herzinsuffizienz sollen die aufgenommene Alkoholmenge einschränken (DEGAM [GoR C, LoE DIV], NVL [GoR ↑], ESC 2008 [GoR IIa, LoE C], SIGN HF [GoR C, LoE 2+/4]). Eine Salzrestriktion wird empfohlen (DEGAM [GoR C, LoE DIV], ESC 2008 [GoR IIa, LoE C], SIGN HF [GoR ☑, LoE 1+], CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Bezüglich der Salzrestriktion soll insbesondere bei älteren Patienten und bei Patienten mit Hyponatriämie Vorsicht walten (DEGAM [GoR C/Expertenkonsens, LoE DIV]). Eine Flüssigkeitsrestriktion wird ebenfalls empfohlen: diese soll sich am klinischen Zustand und an der Nierenfunktion orientieren (DEGAM [GoR C/Expertenkonsens, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑, ↑], ESC 2008 [GoR IIb, LoE C], SIGN HF [GoR ☑, LoE 1+], CCS 2006 [GoR I, LoE C]).

3 Leitlinien empfehlen, Nahrungsergänzungsmittel zu meiden (DEGAM [GoR C, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑], CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Die Leitlinie SIGN HF (GoR GPP) rät Patienten mit Herzinsuffizienz, auf Grapefruitsaft und Johanniskrautpräparate wegen möglicher Interaktionen mit (anderen) Medikamenten zu verzichten.

*Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Ernährung, zur Flüssigkeitsaufnahme und zum Gewicht. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. 2 Leitlinien empfehlen für herzinsuffiziente adipöse Patienten eine Gewichtsreduktion. Dieser Punkt ist durch das übergeordnete DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.1.1, gedeckt. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 13 zu entnehmen.

### **Körperliche Aktivität**

6 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zu körperlicher Aktivität ab (DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, ACC / AHA 2009, CCS 2006). Übereinstimmend wird ein auf die Leistungsfähigkeit abgestimmtes körperliches Training zur Symptomverminderung, Erhöhung der Belastbarkeitsgrenzen und Verbesserung der Lebensqualität empfohlen (DEGAM [GoR A, LoE IIa], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE A], SIGN HF [GoR B, LoE 2++/4], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE B], CCS 2006 [GoR IIa, LoE B]). Die Belastungsintensität soll sich an der Faustregel orientieren, dass der Patient sich während der Belastung noch flüssig unterhalten kann (DEGAM [GoR C, LoE TIV]). Darüber hinaus wird empfohlen, die Belastung an den Symptomen zu orientieren (SIGN HF [GoR ☑]) bzw. „moderat“ zu halten (CCS 2006 [GoR IIa, LoE B]). Stabile Patienten sollen 3- bis 5-mal pro Woche 30 bis 45 Minuten trainieren (CCS 2006 [GoR IIa, LoE B]). Einige Leitlinien raten zu einer Leistungsdiagnostik vor Beginn des körperlichen Trainings (CCS 2006 [GoR IIa, LoE B]).

Es wird außerdem empfohlen, den Patienten / die Patientin und den Partner / die Partnerin hinsichtlich der sexuellen Aktivität individuell zu beraten (ESC 2008 [GoR I, LoE C], NVL [GoR ↑]). Die Leitlinie DEGAM bezeichnet sexuelle Aktivität auf einem moderaten Belastungsniveau als sicher und empfiehlt, Patienten entsprechend zu informieren (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Phosphodiesterasehemmer wie Sildenafil sollen nicht verwendet werden, insbesondere nicht in Kombination mit Nitratpräparaten (DEGAM [GoR C, LoE DIV], ESC 2008 [GoR I, LoE A]).

Herzinsuffiziente Patienten der NYHA-Stadien III und IV sollen andere körperliche Aktivitäten als Wassergymnastik und Schwimmen ausüben (SIGN HF [GoR GPP]).

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur körperlichen Aktivität. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. 3 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur sexuellen*

*Aktivität. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Die Empfehlungen zur sexuellen Aktivität sind bisher nicht Bestandteil der RSA-ÄndV. Hierfür besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 14 zu entnehmen.

### **Impfungen und Reisen**

5 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zu Impfungen (DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, CCS 2006) und 2 dieser Leitlinien formulieren außerdem Empfehlungen zum Reisen. Es werden Impfungen gegen Influenza (jährlich; DEGAM [GoR C, LoE DIV], ESC 2008 [GoR IIa, LoE C], SIGN HF [GoR D, LoE 2++/3/4], CCS 2006 [GoR I, LoE C]) sowie Pneumokokken (DEGAM [GoR C, LoE DIV], NVL [GoR ↔], ESC 2008 [GoR IIa, LoE C], SIGN HF [GoR D, LoE 2++/3/4], CCS 2006 [GoR I, LoE C]) empfohlen. Dabei beruft sich die Leitlinie DEGAM (GoR C, LoE DIV) auf die Empfehlungen der Ständigen Impfkommission des Robert Koch-Instituts (STIKO) und rät zu Pneumokokken-Auffrischungsimpfungen im Abstand von 6 Jahren.

Die Leitlinien DEGAM und NVL empfehlen, Patienten vor einer Reise individuell zu beraten und von Reisen in große Höhenlagen und feuchtheiße Gebiete generell abzuraten. Lange Flugreisen bergen für symptomatische Patienten mit Herzinsuffizienz erhebliche Risiken. Flugreisen sind für Patienten mit Ruhedyspnoe kontraindiziert (alle: DEGAM [GoR C, LoE DIV], NVL [GoR ↑]).

*Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zu Impfungen und Reisen. Empfehlungen zu Impfungen und Reisen sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 15 zu entnehmen.

### **Rauchen**

4 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zum Rauchen (DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF). Übereinstimmend wird empfohlen, alle rauchenden Patienten zur Aufgabe des Rauchens anzuhalten bzw. zu ermutigen und ihnen Unterstützung hierfür anzubieten (DEGAM [GoR C / Expertenkonsens, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE C], SIGN HF [GoR B, LoE 2+/3]).

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zum Rauchen. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Empfehlungen zum Rauchen sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Hieraus ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf, weil das Thema Rauchen durch das übergeordnete DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.1.2, gedeckt ist.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 16 zu entnehmen.

### **Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung**

3 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz (NVL, ESC 2008, SIGN HF). Patienten mit Herzinsuffizienz sollen auf das Vorhandensein einer Depression oder von Ängsten bzw. einer Angststörung (z. B. mithilfe standardisierter Fragebögen) gescreent werden (NVL [GoR ↑], ESC 2008 [GoR IIa, LoE C], SIGN HF [GoR ☑, LoE 4]). Hilfe soll zunächst im Rahmen der psychosomatischen Grundversorgung und ggf. durch Spezialisten angeboten werden (NVL [GoR ↑], ESC 2008 [GoR IIa, LoE C], SIGN HF [GoR ☑, LoE 4]). Trizyklische Antidepressiva sind wegen des negativ inotropen und des arrhythmogenen Effekts nicht zur Behandlung einer Depression bei Herzinsuffizienz-Patienten einzusetzen (NVL [GoR ↑↑], SIGN HF [GoR ☑]).

*Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur psychosomatischen Grundversorgung. Empfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung von Herzinsuffizienz-Patienten sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden, weil dieser Aspekt nicht explizit im übergeordneten DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.1.4, erwähnt wird.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 17 zu entnehmen.

### **Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten**

2 Leitlinien geben Empfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten (NVL, CCS 2006). Beide Leitlinien empfehlen, ältere Patienten auf relevante, die Prognose der Herzinsuffizienz beeinflussende altersbedingte Erkrankungen wie kognitive Beeinträchtigungen, Demenz und Depression zu untersuchen (NVL [GoR ↑↑], CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Für gebrechliche ältere, komorbide Patienten wird eine koordinierte Versorgungsplanung empfohlen (CCS 2006 [GoR I, LoE A]), in das der Hausarzt eingebunden sein soll (CCS 2006 [GoR I, LoE C]). In der o. g. Hinsicht gefährdete bzw. erkrankte ältere Patienten sollen in enger Zusammenarbeit mit Geriatern behandelt werden (CCS 2006 [GoR I, LoE B]). Die Herzinsuffizienztherapie soll ähnlich der für jüngere Patienten sein, jedoch an die individuellen Risiken und Bedürfnisse des älteren Patienten angepasst werden (CCS 2006 [GoR I, LoE B]).

*2 Leitlinien geben mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten. Empfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Hier besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*



Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 18 zu entnehmen.

#### **5.4.4.2 Gliederungspunkt 1.4.2 „Medikamentöse Therapie“**

Die Anlage 5a der RSA-ÄndV gibt vor, dass ausgehend vom strukturierten Behandlungsprogramm für die KHK unter Berücksichtigung der Kontraindikationen vorrangig Medikamente für die Behandlung der Herzinsuffizienz verwendet werden sollen, deren positiver Effekt und deren Sicherheit im Hinblick auf die Erreichung der in Gliederungspunkt 1.3 der Anlage 5a der RSA-ÄndV genannten Therapieziele in randomisierten kontrollierten Studien (RCT) nachgewiesen wurden.

Der Gliederungspunkt 1.4.2 „Medikamentöse Therapie“ wurde um 2 Unterpunkte („Allgemeine medikamentöse Therapie“ und „Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“) ergänzt. Einige Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien ließen sich keinem Unterpunkt des Gliederungspunkts 1.4.2 eindeutig zuordnen.

In 12 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, NVL, DEGAM, ESC 2008, NCCCC, SIGN HF, SIGN AR, ACC / AHA 2009, ACC / AHA / ESC, CCS 2006, CCS 2007, ICSI) werden Empfehlungen zur medikamentösen Therapie gegeben. Im Folgenden werden die aus den eingeschlossenen Leitlinien extrahierten Empfehlungen nach Substanzgruppen zusammengefasst.

##### **Allgemeine medikamentöse Therapie**

10 der eingeschlossenen Leitlinien (DEGAM, NVL, ESC 2008, NCCCC, SIGN AR, SIGN HF, ACC / AHA 2009, ACC / AHA / ESC, CCS 2007, CCS 2006) geben Empfehlungen, die sich keinem der nachfolgenden Unterpunkte zuordnen lassen und daher unter dem Unterpunkt „Allgemeine medikamentöse Therapie“ (Tabelle 17) vorab zusammengefasst werden.

In der Leitlinie DEGAM wird darauf hingewiesen, dass sich die Medikamente in Abhängigkeit vom Therapieziel in 2 Gruppen einteilen lassen: mortalitätsreduzierende Pharmaka und symptomverbessernde Pharmaka (GoR C / Expertenkonsens, LoE DIV). Kontraindikationen gegen einzelne Pharmaka sollen bei der Verschreibung individuell berücksichtigt werden (CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Generell sind die Pharmaka nach den in großen Studien ermittelten Zieldosierungen zu dosieren: falls nicht möglich, soll die maximal tolerable Dosis angestrebt werden (CCS 2006 [GoR I, LoE A]). Falls mortalitätsreduzierende Pharmaka nicht gut vertragen werden, sind zunächst diejenigen Pharmaka zu reduzieren oder abzusetzen, deren Effekte weniger gut belegt sind, um die Verträglichkeit der besser belegten Therapie zu verbessern (CCS 2006 [GoR I, LoE B]). Für die meisten Patienten wird eine evidenzbasierte Kombinationstherapie empfohlen (CCS 2006 [GoR I, LoE A]). Medikamenteninteraktionen sollen bekannt sein und beachtet werden (CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Kardiovaskuläre Risikofaktoren sind konsequent zu behandeln (CCS 2006 [GoR I, LoE A]).

Diabetiker mit Herzinsuffizienz sollen unter Beachtung der Kontraindikationen leitliniengerecht behandelt werden (NVL [GoR ↑↑], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE C]). Die Leitlinie ESC 2008 empfiehlt eine „strikte“ Einstellung des Blutzuckerstoffwechsels (GoR I, LoE A). Eine individualisierte Behandlung mit oralen Antidiabetika wird angeraten (ESC 2008 [GoR IIa, LoE A]), ebenso die frühzeitige Erwägung einer Insulintherapie bei Nichterreichenden der Blutzuckerzielwerte (ESC 2008 [GoR IIb, LoE B]). Metformin soll bei übergewichtigen Patienten als First-Line-Therapie verwendet werden (ESC 2008 [GoR I, LoE B]). Insgesamt ist der Vorteil aller mortalitätsreduzierenden Pharmaka (ACE-Hemmer, Betablocker, Diuretika und AT1-Rezeptorblocker) für Herzinsuffizienzpatienten mit Diabetes mindestens so ausgeprägt wie für solche ohne Diabetes (ESC 2008 [GoR IIb, LoE C]).

Bei Patienten mit Herz- und Niereninsuffizienz sollen entsprechend den ermittelten Ursachen Maßnahmen erwogen werden: Bei Dehydratation ist die Flüssigkeitsrestriktion zu lockern, die Dosis zu reduzieren oder das Diuretikum befristet auszusetzen (NVL [GoR ↑], SIGN HF [GoR ☑]). Bei einer Therapie mit einem ACE-Hemmer, einem AT1-Rezeptorenblocker und / oder Spironolacton wird eine Dosisreduktion oder eine befristete Aussetzung empfohlen (NVL [GoR ↑], SIGN HF [GoR ☑]). Bei diabetischer Nephropathie oder einer renovaskulären Erkrankung soll eine Untersuchung der Nierenfunktion erfolgen (NVL [GoR ↑], SIGN HF [GoR ☑]).

Nach Optimierung der restlichen Therapie inklusive Ernährung und Flüssigkeitsaufnahme können in der palliativen Situation Opioide<sup>3</sup> zur Behandlung einer Atemnot, titriert nach Effekt, gegeben werden (SIGN HF [GoR ☑, LoE 1-, 1++]). In der palliativen Situation soll die Entscheidung über das Absetzen einer Therapie aktiv und nicht reaktiv getroffen werden, und zwar in Abhängigkeit vom Therapieziel (SIGN HF [GoR ☑]). Patienten mit Herzinsuffizienz, die unter Betablockern und ACE-Hemmern symptomatisch sind, können zusätzlich Dihydralazin<sup>4</sup> und ein Nitrat erhalten (ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE B]). Bei akuter Dekompensation empfiehlt die NVL, die Medikation unter Berücksichtigung der Komplikationen zu überprüfen und ggf. zu modifizieren (GoR ↑↑).

Bei Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern soll Amiodaron (nur SIGN AR: oder Sotalol) für die medikamentöse Kardioversion verwendet werden (NCCCC [GoR D], SIGN AR [GoR A, LoE 1+, 4], ACC / AHA / ESC [GoR IIa, LoE C]). Im Falle eines Vorhofflimmerns soll gemäß der NCCCC-Leitlinie bei Patienten, die älter als 65 Jahre (GoR B, LoE 1+) sind oder eine KHK haben (GoR B, LoE 1+), eine Frequenzkontrolle angestrebt werden. Eine Frequenzkontrolle wird darüber hinaus für Patienten mit Kontraindikationen gegen Antiarrhythmika (GoR D) oder Nichteignung für eine Kardioversion (NCCCC [GoR D]) empfohlen. Dem widerspricht eine Empfehlung der Leitlinie SIGN AR, welche eine Frequenzkontrolle für alle Patienten mit gut tolerierbarem Vorhofflimmern vorsieht (GoR A,

---

<sup>3</sup> Opioide sind in Deutschland nicht für die Behandlung der Atemnot zugelassen.

<sup>4</sup> Dihydralazin ist in Deutschland für die Behandlung der Herzinsuffizienz nicht zugelassen.

LoE 1+, 1++). Eine Rhythmuskontrolle wird für Patienten angestrebt, die symptomatisch sind (NCCCC [GoR D], SIGN AR [GoR ☑]) oder jünger (NCCCC [GoR C]). Des Weiteren wird zu einer Frequenzkontrolle geraten beim Erstauftreten eines Vorhofflimmerns (NCCCC [GoR D]), bei sekundären / behebbaren Ursachen (NCCCC [GoR D]) und bei Patienten mit Herzinsuffizienz (NCCCC [GoR C, LoE 1+]). Im Falle einer erfolgreichen Rhythmuskontrolle mit Amiodaron soll die Dosis zur niedrigstmöglichen Dosis hinabtitriert werden (SIGN AR [GoR ☑]). Alle mit Amiodaron behandelten Patienten sollen am Anfang der Therapie und dann halbjährlich Schilddrüsen-, Leber- und Lungenfunktionstests erhalten (SIGN AR [GoR ☑]) und über mögliche Nebenwirkungen aufgeklärt werden (SIGN AR [GoR ☑]). Falls im Rahmen einer Therapie mit Amiodaron ein Husten neu auftritt, soll eine prompte Evaluation (u. a. ein Lungenfunktionstest) erfolgen (SIGN AR [GoR ☑]).

Ein Eisen-, Vitamin-B12- oder Folsäuremangel soll behandelt werden (CCS 2007 [GoR I, LoE C])

Bei Patienten im Stadium NYHA III–IV sind Metformin und Glitazone<sup>5</sup> kontraindiziert (DEGAM [LoE TIII], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR IIA, LoE B]). Die Sicherheit und Wirksamkeit des gleichzeitigen Einsatzes von ACE-Hemmern, AT1-Rezeptorantagonisten und Spironolacton sind nicht belegt, diese Tripeltherapie soll vermieden werden (SIGN HF [GoR ☑], ACC / AHA 2009 [GoR III, LoE C]). Dem widerspricht die Empfehlung der Leitlinie CCS 2007, nach der diese Kombinationstherapie bei Patienten mit stabiler Nierenfunktion unter Kontrolle der Laborparameter und des Hydratationsstatus möglich ist (GoR I, LoE B). Die Leitlinie CCS 2007 rät jedoch im Falle einer deutlichen Einschränkung der Nierenfunktion (Kreatinin im Serum > 250 µmol/l) von dieser Kombinationstherapie ab (GoR IIA, LoE C).

Bestimmte Kalziumantagonisten werden für die Behandlung herzinsuffizienter Patienten nicht empfohlen (DEGAM [LoE TIIa]). Dazu zählen Kalziumantagonisten vom Nifedipin-, Verapamil- und Diltiazemtyp (NVL [GoR ↑↑]). Die Leitlinie des ACC und der AHA rät von negativ inotropen Kalziumantagonisten ab (ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE B]). Die Leitlinie CCS 2006 spricht sich gegen den Einsatz der negativ inotropen Kalziumantagonisten bei Patienten mit Herzinsuffizienz aus (GoR I, LoE B).

Nicht steroidale Antirheumatika werden mit Ausnahme der niedrig dosierten Azetylsalizylsäure nicht empfohlen (DEGAM [LoE TIII], NVL [GoR ↑], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE B], CCS 2006 [GoR I, LoE B]).

Auch Antiarrhythmika der Klassen I und III werden mit Ausnahme von Amiodaron für Patienten mit Herzinsuffizienz nicht empfohlen (DEGAM [LoE TIIa], NVL [GoR ↑↑], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE B], CCS 2006 [GoR I, LoE B]). Von

---

<sup>5</sup> Glitazone sind in Deutschland nicht mehr verordnungsfähig.

Phosphodiesterasehemmern, z. B. Sildenafil, wird abgeraten (DEGAM [LoE Tib], NVL [GoR ↑]).

Die Kontraindikation gilt auch für Amphetamine (DEGAM [LoE Tib], NVL [GoR ↑↑]) und Minoxidil<sup>6</sup> (DEGAM [LoE Tib], NVL [GoR ↑↑]). Metformin ist in den Stadien NYHA III–IV kontraindiziert (DEGAM [LoE TIII], NVL [GoR ↑↑]). Dies gilt auch für orale Antidiabetika vom Typ Thiazolidindione<sup>5</sup> (bei NYHA III–IV; DEGAM [LoE TIIa], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR IIa, LoE B], CCS 2006 [GoR I, LoE B]).

Der Einsatz von Carbamazepin (DEGAM [LoE TIII], NVL [GoR ↑]), Trizyklika (DEGAM [LoE TIII], NVL [GoR ↑↑]) und Itraconazol (DEGAM [LoE TIII], NVL [GoR ↑]) wird für die Behandlung herzinsuffizienter Patienten nicht empfohlen. Darüber hinaus raten die Leitlinien DEGAM und NVL von Mutterkornalkaloiden (DEGAM [LoE TIII], NVL [GoR ↑↑]), Kortikosteroiden (Dosisminimierung; DEGAM [LoE TIII], NVL [GoR ↑]) und Alphablockern (NVL [GoR ↑]) ab.

Der Einsatz pharmakologischer komplementärmedizinischer Behandlungen soll unterbleiben, sie sind auch nicht als Add-on zu einer Basistherapie indiziert (NVL [GoR ↑↑, ↑]). Die Wirksamkeit einer Unterstützung der Erythropoese bei anämischen Herzinsuffizienzpatienten ist nicht gut belegt (ACC / AHA 2009 [GoR IIb, LoE C]).

*Dieser Unterpunkt ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. 3 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Behandlung des Diabetes mellitus bei Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Hier besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. 3 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Kardioversion mit Amiodaron. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann dafür diskutiert werden.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 19 zu entnehmen.

#### **5.4.4.3 Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Angiotensin-Conversions-Enzym-Hemmern“**

Laut Anlage 5a der RSA-ÄndV (Abschnitt „Medikamentöse Therapie – Therapie mit Angiotensin-Conversions-Enzym-Hemmern“) sollen alle Patientinnen und Patienten unabhängig vom Schweregrad der Herzinsuffizienz einen ACE-Hemmer erhalten. Eine Behandlung mit ACE-Hemmern verbessert Prognose und Symptomatik der Erkrankung. Es sind ACE-Hemmer zu verwenden, für die ein mortalitätssenkender Effekt bei Patientinnen und Patienten mit Herzinsuffizienz belegt ist. Die jeweilige Zieldosis ist durch eine langsame Steigerung der Dosierung anzustreben. Wenn die optimale Zieldosis nicht erreicht werden

---

<sup>6</sup> Minoxidil ist in Deutschland für Patienten mit Herzinsuffizienz nicht zugelassen.

kann, soll die Behandlung in der maximal von der Patientin oder vom Patienten tolerierten Dosis erfolgen.

In 9 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, ACC / AHA 2009, CCS 2006, CCS 2007, ICSI) werden Empfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern gegeben.

Der Einsatz von ACE-Hemmern wird in 8 Leitlinien mit dem jeweils höchsten Evidenzlevel und Empfehlungsgrad für alle Herzinsuffizienzpatienten (beim Fehlen von Kontraindikationen) empfohlen (AkdÄ [LoE ↑↑], DEGAM [GoR A, LoE T1a], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE A], SIGN HF [GoR A, LoE 1++], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE A], CCS 2006 [GoR I, LoE A], ICSI [LoE I]). Auch im Falle der asymptomatischen systolischen Herzinsuffizienz wird eine ACE-Hemmer-Therapie empfohlen (AkdÄ [LoE ↑], DEGAM [GoR A, LoE T1a], CCS 2007 [GoR I, LoE A/B], CCS 2006 [GoR I, LoE A]). Als Dosierung wird die höchste in Mortalitätsstudien ermittelte Zieldosis empfohlen, wobei Patienten, von denen die Zieldosis nicht toleriert wird, auch von niedrigeren Dosierungen profitieren (DEGAM [GoR A, LoE T1b]).

Bei durch ACE-Hemmer ausgelöstem Husten empfiehlt die Leitlinie DEGAM, auf AT1-Rezeptorantagonisten auszuweichen (GoR C, LoE TIV). Vorsicht ist geboten, wenn ein Patient einen ACE-Hemmer und Salzersatzstoffe erhält; dabei kann eine Hyperkaliämie auftreten (DEGAM [GoR C, LoE DIV]).

*Mehrere Leitlinien geben mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit ACE-Hemmern. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 20 zu entnehmen.

#### **5.4.4.4 Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Betarezeptorblockern (Betablocker)“**

Laut Anlage 5a der RSA-ÄndV sollen alle klinisch stabilen Patientinnen und Patienten einen Betablocker erhalten. Es sollen Betablocker verwendet werden, für die ein mortalitätssenkender Effekt bei Patientinnen und Patienten mit Herzinsuffizienz belegt ist. Die jeweilige Zieldosis soll durch eine langsame Steigerung der Dosierung angestrebt werden. Wenn die optimale Zieldosis nicht erreicht wird, soll die Behandlung in der maximal von der Patientin oder vom Patienten tolerierten Dosis erfolgen. Die Dosierung von ACE-Hemmern und von Betablockern soll bei symptomatischer Hypotonie entsprechend angepasst werden, sodass die Behandlung von der Patientin oder vom Patienten toleriert wird. Dabei soll beachtet werden, dass vor einer Dosisreduktion aufgrund einer symptomatischen Hypotonie zunächst die Dosierung der übrigen blutdrucksenkenden Begleitmedikation reduziert wird.

In 11 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, NVL, DEGAM, ESC 2008, NCCCC, SIGN HF, ACC / AHA 2009, ACC / AHA / ESC, CCS 2007, CCS 2006, ICSI) werden Empfehlungen zur Therapie mit Betablockern gegeben.

Der Einsatz von Betablockern wird von 8 Leitlinien mit dem jeweils höchsten Empfehlungsgrad für alle Herzinsuffizienzpatienten empfohlen (DEGAM [GoR A, LoE TIIa], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE A], SIGN HF [GoR A, LoE 1++, 1+], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE A], CCS 2007 [GoR I/IIa, LoE B, C], CCS 2006 [GoR I, LoE A], ICSI [LoE A, M]). Als Substanzen der Wahl werden Carvedilol, Bisoprolol und (retardiertes) Metoprolol genannt (DEGAM [GoR A, LoE TIIa], NVL [GoR ↑↑], SIGN HF [GoR ☑, LoE 1+, 1++], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE A]). Zusätzlich wird in 3 Leitlinien für spezielle Indikationen Nebivolol<sup>7</sup> empfohlen (DEGAM [GoR C, LoE TIV], NVL [GoR ↑↑], SIGN HF [GoR ☑, LoE 1+, 1++]). Die Dosierung sollte einschleichend begonnen und bis zur Zieldosis bzw. maximal tolerierten Dosis auftitriert werden (DEGAM [GoR C, LoE TIV], CCS 2006 [GoR I, LoE B]).

Der Einsatz von Betablockern wird von 2 Leitlinien für Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern empfohlen (NCCCC [GoR D, GPP], ACC / AHA / ESC [GoR I, LoE B]). Patienten, die eine systolische Dysfunktion aufweisen und symptomatisch sind, sollen erst Digoxin erhalten und nach der Stabilisierung kann ein Betablocker ergänzt werden (CCS 2006 [GoR IIa, LoE C]).

Als Kontraindikationen werden eine symptomatische Hypotension und höhergradige AV-Blockierungen genannt (CCS 2006 [GoR I, LoE B]). Weiterhin gelten ein bestehendes Asthma bronchiale, eine schwere COPD und Bradykardien als Kontraindikationen (DEGAM [GoR C, A, LoE TIV, TIIa]). Dagegen stellt eine COPD gemäß der NVL keine Kontraindikation für Betablocker dar (GoR Statement).

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Betablockern. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 21 zu entnehmen.

#### **5.4.4.5 Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Angiotensin-II-Antagonisten (AT1-Rezeptorantagonisten)“**

Laut Anlage 5a der RSA-ÄndV (Gliederungspunkt „Medikamentöse Therapien – Therapie mit Angiotensin-II-Antagonisten“) kann bei Patientinnen und Patienten, die eine Behandlung

---

<sup>7</sup> Nebivolol ist laut Fachinformation nicht nur für die Behandlung der arteriellen Hypertonie sondern auch für Patienten im Alter von 70 Jahren und älter mit leichter bzw. mittelschwerer chronischer Herzinsuffizienz zusätzlich zu einer Standardtherapie zugelassen.

mit ACE-Hemmern aufgrund eines ACE-Hemmer-induzierten Hustens nicht tolerieren, der Wechsel auf einen AT1-Rezeptorantagonisten zur Beschwerdebesserung oder -freiheit führen. In diesem Fall sollen AT1-Rezeptorantagonisten verwendet werden, für die ein Nutzen bei Patientinnen und Patienten mit Herzinsuffizienz belegt ist.

In 7 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, ACC / AHA 2009, CCS 2006) werden Empfehlungen zur Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten gegeben. AT1-Rezeptorantagonisten werden mit hohem Empfehlungs- und Evidenzgrad als Mittel der zweiten Wahl bei ACE-Hemmer-Unverträglichkeit empfohlen (AkdÄ [LoE ↑↑], DEGAM [GoR A, LoE TIIa], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE B], SIGN HF [GoR A, LoE 1++], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE A], CCS 2006 [GoR I, LoE A]). Die Gabe eines AT1-Rezeptorantagonisten wird ebenfalls empfohlen bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz trotz ACE-Hemmer- und Betablockertherapie (ESC 2008 [GoR I, LoE A], SIGN HF [GoR A, LoE 1++], ACC / AHA 2009 [GoR IIb, LoE B], CCS 2006 [GoR I, LoE A]). Demgegenüber wird diese Tripeltherapie von der Leitlinie DEGAM nicht empfohlen: sie soll ausgewählten Patienten vorbehalten bleiben (GoR A, LoE TIIa, Expertenkonsens). Durch die zusätzliche Gabe eines AT1-Rezeptorantagonisten zu einem ACE-Hemmer bei Patienten mit eingeschränkter Kontraktilität nach Myokardinfarkt wird die Hospitalisierungsrate, nicht aber die Gesamtmortalität gesenkt (AkdÄ [LoE ↑]). Die Leitlinie CCS 2006 empfiehlt AT1-Rezeptorantagonisten als alternative First-Line-Therapie (statt ACE-Hemmer). Dies gilt insbesondere, wenn Patienten aufgrund anderer Indikationen bereits mit einem AT1-Rezeptorantagonisten behandelt werden (ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE A]), oder bei Patienten mit Herzinsuffizienz nach Myokardinfarkt (CCS 2006 [GoR I, LoE B]). Dem widerspricht die Empfehlung der Leitlinie DEGAM, nach der Patienten immer zuerst mit einem ACE-Hemmer behandelt werden sollen (GoR A, LoE TIIa).

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten bei Unverträglichkeit von ACE-Hemmern. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Hierfür ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

*Die von mehreren Leitlinien mit hohen Empfehlungsgraden empfohlene zusätzliche Gabe von AT1-Rezeptorantagonisten bei symptomatischen Patienten trotz Therapie mit Betablockern und ACE-Hemmern in maximal tolerabler Dosis (Tripeltherapie) ist bisher jedoch nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Da 1 deutsche Leitlinie diese Therapie wegen der unsicheren Evidenzlage nur äußerst restriktiv empfiehlt und damit die Empfehlungen insgesamt inhaltlich nicht konsistent sind, ergibt sich für die Tripeltherapie kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 22 zu entnehmen.

#### 5.4.4.6 Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Aldosteron-Antagonisten“

In dem Unterpunkt „Therapie mit Aldosteron-Antagonisten“ (des Gliederungspunkts 1.4.2) der Anlage 5a der RSA-ÄndV werden Kriterien zur Therapie von Patientinnen und Patienten mit Herzinsuffizienz angegeben. Patientinnen und Patienten mit einer LVEF unter 35 %, die trotz optimaler Therapie mit ACE-Hemmern und Betablocker und einem Diuretikum im Stadium NYHA III–IV sind, sollen additiv mit Spironolacton in niedriger Dosierung behandelt werden. Dabei ist zu beachten, dass mit steigender Dosierung die Gefahr einer Hyperkaliämie zunimmt und deshalb engmaschige Kontrollen des Serumkaliums erforderlich sind. Voraussetzung sind ein Serumkreatininspiegel unter 2,5 mg/dl und ein Serumkaliumspiegel unter 5 mmol/l bei Therapiebeginn. Nach einem Herzinfarkt kann anstelle von Spironolacton Eplerenon gegeben werden.

In 7 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, NVL, DEGAM, ESC 2008, SIGN HF, ACC / AHA 2009, CCS 2006) werden Empfehlungen zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten gegeben. In 7 Leitlinien wird mit hohem Empfehlungsgrad für Patienten, die trotz Therapie mit Betablockern, ACE-Hemmern und einem Diuretikum<sup>8</sup> symptomatisch sind (Stadium NYHA III oder IV), die Therapie mit Spironolacton empfohlen (AkdÄ [LoE ↑], DEGAM [GoR A, LoE T1b], NVL [GoR ↑], ESC 2008 [GoR I, LoE B], SIGN HF [GoR B, LoE 1++], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE B], CCS 2006 [GoR I, LoE B]). Engmaschige Kaliumkontrollen werden wegen der möglichen Hyperkaliämie empfohlen (DEGAM [GoR B, LoE K11b]). Für Patienten mit einer LVEF unter 40 % nach Myokardinfarkt wird Eplerenon als Alternativpräparat empfohlen (NVL [GoR ↑], SIGN HF [GoR B, LoE 1+]), ebenso für Patienten mit Gynäkomastie infolge der Einnahme eines Aldosteron-Antagonisten (SIGN HF [GoR ✓]).

Als Kontraindikationen werden eine bestehende Hyperkaliämie (> 5 mmol/l) und eine höhergradige Niereninsuffizienz (> 220 mmol/l) angegeben (DEGAM [GoR A, LoE T1b], SIGN [GoR B, LoE 1++]). Die Leitlinien NVL (GoR ↑) und ESC 2008 (GoR I, LoE B) nennen diese Kontraindikationen ebenfalls in den Empfehlungen zum Einsatz von Spironolacton und zur Kombinationstherapie mit ACE-Hemmern und AT1-Rezeptorantagonisten oder anderen kaliumsparenden Diuretika.

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Aldosteron-Antagonisten. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Die Empfehlung, Eplerenon bei Patienten mit Gynäkomastie infolge der Einnahme von Aldosteron-Antagonisten einzusetzen, ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Diese Empfehlung steht nur in einer Leitlinie*

---

<sup>8</sup> In diesem Zusammenhang sind Schleifen- und Thiaziddiuretika gemeint; Aldosteron-Antagonisten sind auch Diuretika („Kaliumsparer“), nehmen aber eine Sonderstellung ein.



*und ist mit einem niedrigen GoR versehen. Es ergibt sich hieraus kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 23 zu entnehmen.

#### **5.4.4.7 Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Diuretika“**

In Anlage 5a der RSA-ÄndV (Unterpunkt „Therapie mit Diuretika“) wird die Zielgruppe für eine Diuretikatherapie definiert. Danach sollen alle Patientinnen und Patienten, die Stauungszeichen aufweisen, mit Diuretika behandelt werden, weil Diuretika die einzige Therapieoption zur Kontrolle des Volumenstatus darstellen. In Kombination mit der mortalitätssenkenden Therapie soll die für die Symptomkontrolle niedrigste erforderliche Dosis verwendet werden. Der Nutzen ist für Schleifendiuretika und Thiaziddiuretika belegt.

In 7 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, NVL, DEGAM, ESC 2008, SIGN HF, ACC / AHA 2009, CCS 2007) werden Empfehlungen zur Therapie mit Diuretika gegeben. Die Leitlinien empfehlen die Gabe von Diuretika bei Herzinsuffizienzpatienten, die Zeichen einer Hypervolämie aufweisen (AkdÄ [LoE ↑↑], DEGAM [GoR A, LoE TIIa], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE B], SIGN HF [GoR B, LoE 1+], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE C], CCS 2007 [GoR I, LoE C]). Diuretika sollen bei Patienten mit Herzinsuffizienz in Kombination mit weiteren Medikamenten, z. B. einem ACE-Hemmer, verabreicht werden (DEGAM [GoR A, LoE TIIa], ESC 2008 [GoR I, LoE B]). Die Leitlinie DEGAM empfiehlt Thiazid- oder Schleifendiuretika als Mittel der ersten Wahl, und zwar in Abhängigkeit von der GFR und dem Ausmaß der Ödembildung (GoR C, LoE TIV). Bei therapieresistentem Ödem werden Schleifendiuretika und Thiazide in Kombination empfohlen (DEGAM [GoR C, LoE TIV], CCS 2007 [GoR IIb, LoE B]). 4 Leitlinien empfehlen, die Dosis individuell am Volumenstatus des Patienten auszurichten und flexibel anzupassen, um eine Dehydratation und ein Nierenversagen zu vermeiden (DEGAM [GoR C, LoE TIV], ESC 2008 [GoR I, LoE C], SIGN HF [GoR ☒], CCS 2007 [GoR I, LoE C]).

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Diuretika. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 24 zu entnehmen.

#### **5.4.4.8 Unterpunkt zu 1.4.2 „Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)“**

Patientinnen und Patienten, die trotz Therapie mit einem Betablocker ein chronisches tachykardes Vorhofflimmern aufweisen, sollen laut Anlage 5a der RSA-ÄndV, Gliederungspunkt 1.4.2, zusätzlich mit Digitalis behandelt werden. Für Patientinnen und Patienten mit Sinusrhythmus stellt Digitalis lediglich ein Reservemedikament dar. Bei diesen Patientinnen

und Patienten soll Digitalis nur gegeben werden, wenn sie trotz Ausschöpfung der vorgenannten medikamentösen Therapie weiterhin im Stadium NYHA III–IV sind.

In 10 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN AR, SIGN HF, ACC / AHA 2009, ACC / AHA / ESC, CCS 2007, CCS 2006) werden Empfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden gegeben. 4 dieser Leitlinien empfehlen die Gabe von Digitalis bei Herzinsuffizienzpatienten mit tachykardem Vorhofflimmern trotz Therapie mit Betablockern (DEGAM [GoR B, LoE TIIa]), NVL [GoR ↑], ESC 2008 [GoR I, LoE C], ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE A]). Herzglykoside empfehlen 6 Leitlinien für die symptomatische Therapie von Patienten, die unter optimaler Therapie weiterhin symptomatisch sind, als Reservemittel (DEGAM [GoR A, LoE TIIb], NVL [GoR ↑], ESC 2008 [GoR IIa, LoE B], SIGN HF [GoR A, LoE 1++/1+], ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE B], CCS 2006 [GoR I, LoE A]).

Bei primär asymptomatischen Patienten (NYHA I) mit Sinusrhythmus soll wegen seiner potenziell arrhythmogenen Effekte Digitalis nicht verabreicht werden (DEGAM [GoR C, LoE TIV]). Dies gilt auch für Patienten, die unter einer Therapie mit ACE-Hemmern, Betablockern und Diuretika asymptomatisch geworden sind (DEGAM [GoR C, LoE TIV]). Bei Patienten mit Niereninsuffizienz soll Digoxin nur in reduzierter Dosis oder gar nicht gegeben oder auf Digitoxin umgestellt werden (NVL [GoR ↑], CCS 2007 [GoR I, LoE C]).

Bei Patienten mit Herzinsuffizienz, die mit einer Kombinationstherapie aus ACE-Hemmern und Diuretika behandelt werden, verringert die zusätzliche Gabe von Digoxin weder die kardiale noch die Gesamtmortalität (AkdÄ [GoR ↓↓]). Die Digitalisierung ist einem Placebo vergleichbar, was die Häufigkeit der Konversion in einen Sinusrhythmus betrifft (DEGAM [GoR B, LoE TIIa]). Eine Therapie mit Digitalispräparaten soll bei Bradykardie ausgesetzt werden (SIGN HF [GoR ☑]). Bei Hypokaliämie besteht eine erhöhte Toxizität von Digitalispräparaten (DEGAM [GoR C, LoE TIV]).

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Herzglykosiden. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 25 zu entnehmen.

#### **5.4.4.9 Unterpunkt zu 1.4.2 „Orale Antikoagulationstherapie“**

Bei chronischem oder paroxysmalem Vorhofflimmern und Herzinsuffizienz besteht laut Unterpunkt „Orale Antikoagulationstherapie“ ein besonders hohes Risiko für thromboembolische Ereignisse, sodass hier in der Regel eine effektive orale Antikoagulation (INR 2-3) durchgeführt werden soll. In diesem Fall soll die wegen einer KHK durchgeführte Thrombozytenaggregationshemmung in der Regel beendet und auf die orale Antikoagulation umgestellt werden. Über eine in besonderen Situationen (zum Beispiel Stentimplantation)

dennoch indizierte Kombinationstherapie soll in Kooperation mit der qualifizierten Fachärztin oder dem qualifizierten Facharzt beziehungsweise der qualifizierten Einrichtung entschieden werden. Eine orale Antikoagulation ist laut Anlage 5a der RSA-ÄndV bei bestehendem Sinusrhythmus im Allgemeinen nicht indiziert.

In 8 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, DEGAM, NVL, ESC 2008, NCCCC, ACC / AHA 2009, ACC / AHA / ESC, CCS 2006) werden Empfehlungen zur oralen Antikoagulationstherapie gegeben. Bei Herzinsuffizienzpatienten mit Vorhofflimmern, intrakavitären Thromben und/oder Ventrikelaneurysmata wird zur Prävention kardio-embolischer Ereignisse eine systemische Antikoagulation (INR 2-3) empfohlen (AkdÄ [LoE ↑↑], DEGAM [GoR A, LoE Tib], NVL [GoR Statement], ESC 2008 [GoR I, LoE A], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE A], ACC / AHA / ESC [GoR I, LoE A], CCS 2006 [GoR I, LoE C]). Die Leitlinie NCCCC rät, Patienten mit Vorhofflimmern, die nach einer Kardioversion ein hohes Risiko für ein erneutes Vorhofflimmern haben, mit oralen Antikoagulanzen zu behandeln (GoR D, GPP). Zu den Faktoren, die mit einem hohen Risiko assoziiert sind, zählen vergebliche Kardioversionsversuche, eine strukturelle Herzerkrankung, eine längere Vorgeschichte zum Vorhofflimmern und frühere Rezidive (NCCCC [GoR D, GPP]).

Für Herzinsuffizienzpatienten mit Sinusrhythmus wird eine Antikoagulation im Allgemeinen nicht empfohlen (DEGAM [GoR C, LoE TIV], NVL [GoR Statement], ACC / AHA 2009 [GoR IIb, LoE B], CCS 2006 [GoR IIa, LoE C]). Eine routinemäßige Kombination aus Thrombozytenaggregationshemmung und oraler Antikoagulation wird nicht empfohlen (CCS 2006 [GoR III, LoE A]). Vor Beginn einer Antikoagulationstherapie soll das Blutungsrisiko bestimmt werden: Dabei sollen ein hohes Alter (NCCC [GoR D, LoE 2+]) und die Behandlung mit Thrombozytenaggregationshemmern oder nicht steroidalen Antiphlogistika (NCCC [GoR C, LoE 2+]) berücksichtigt werden. Eine Polypharmakotherapie (NCCC [GoR C, LoE 2+]), eine unkontrollierte arterielle Hypertonie (NCCC [GoR C, LoE 2+]) und Blutungen in der Vorgeschichte (NCCC [GoR C, LoE 2+]) sind ebenfalls zu beachten. Darüber hinaus muss die schlechte Kontrolle einer Antikoagulationstherapie in der Vorgeschichte (GoR D, GPP) berücksichtigt werden.

*Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit oralen Antikoagulanzen. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 26 zu entnehmen.

#### 5.4.4.10 Unterpunkt zu 1.4.2 „Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“

In 8 der eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, ACC / AHA 2009, ACC / AHA 2006, CCS 2006) werden Empfehlungen zu weiteren Medikamenten gegeben.

Die Leitlinien DEGAM und ACC / AHA 2009 empfehlen, eine (niedrig dosierte) Therapie mit Thrombozytenaggregationshemmern zu verschreiben bzw. fortzusetzen bei Herzinsuffizienzpatienten, bei denen eine arteriosklerotische Grunderkrankung besteht (GoR C, I, LoE TIV, B).

Älteren KHK-Patienten, die an einer symptomatischen Herzinsuffizienz leiden, können Statine zur Reduktion der Hospitalisierungsrate gegeben werden (ESC 2008 [GoR IIb, LoE B]) (siehe auch DMP KHK Gliederungspunkt 1.5.2 „Medikamentöse Therapie“).

Zur antiarrhythmischen Therapie bei Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern soll (zusätzlich zu Betablockern oder im Fall einer Kontraindikation gegen Betablocker) nur Amiodaron, unter regelmäßiger Überprüfung der Indikation, verwendet werden (DEGAM [GoR C, LoE TIV], ESC 2008 [GoR I, LoE C], ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE C], ACC / AHA 2006 [GoR I, LoE B], CCS 2006 [GoR I, LoE C]).

Die Therapie mit Dihydralazin (DH) und Isosorbiddinitrat (ISDN) wird nur bei Unverträglichkeit gegenüber ACE-Hemmern bzw. AT1-Rezeptorantagonisten empfohlen (AkdÄ [LoE ↓↓], DEGAM [GoR A, LoE Tib], ESC 2008 [GoR IIa, LoE A], SIGN HF [GoR B, LoE 1+/1++], ACC / AHA 2009 [GoR IIb, LoE C], CCS 2006 [GoR IIa, LoE A]). Demgegenüber kann bei afroamerikanischen Patienten die Kombination von DH und ISDN mit der Standardtherapie erwogen werden (SIGN HF [GoR A, LoE 1++, 1+], ACC / AHA 2009 [GoR III, LoE A], CCS 2006 [GoR IIb, LoE B]).

Von einer Therapie mit Kalziumantagonisten des Diltiazem- und des Verapamiltyps wird abgeraten (AkdÄ [LoE ↓↓], DEGAM [GoR A, C, LoE TIa, TIV], ACC / AHA 2009 [GoR III, LoE A]) (siehe auch Abschnitt 5.4.4.2, Tabelle 19).

Positiv inotrope Substanzen werden für die Langzeittherapie nicht empfohlen (DEGAM [GoR A, LoE Tib], ACC / AHA 2009 [GoR III, LoE C]).

Bei unruhigen Patienten mit schwerer Dyspnoe wegen einer akuten, schweren Dekompensation der Herzinsuffizienz wird die Gabe von Morphin empfohlen (NVL [GoR ↔]).

Von der Behandlung mit Nahrungsergänzungsmitteln (z. B. Koenzym Q10) wird aufgrund der mangelnden Evidenzlage abgeraten (AkdÄ [LoE ↔], DEGAM [LoE TIIa], ACC / AHA 2009 [GoR III, LoE C], CCS 2006 [GoR III, LoE C]).

Die Leitlinie ACC / AHA 2009 rät darüber hinaus von einer Hormontherapie ab (außer zur Substitution eines Hormonmangels) (GoR III, LoE B, C).

*Mehrere Leitlinien geben Empfehlungen zu verschiedenen Substanzgruppen, die im Unterpunkt „Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“ dargelegt sind. Dieser Unterpunkt ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Für den Einsatz von Thrombozytenaggregationshemmern und Statinen ergibt sich bezüglich der Anlage 5a der RSA-ÄndV kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Hier wird auf das DMP KHK, Gliederungspunkt 1.4.2 der Anlage 5, verwiesen. Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zu Dihydralazin und Isosorbiddinitrat. Da die Kombination von Dihydralazin und Isosorbiddinitrat in Deutschland für die Behandlung der Herzinsuffizienz nicht zugelassen ist, ergibt sich hier kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. 2 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Negativempfehlungen zur Langzeittherapie mit positiv inotropen Substanzen. Hier kann ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden. 4 Leitlinien geben mit mehrheitlich niedrigem GoR Empfehlungen zu Nahrungsergänzungsmitteln, deshalb ergibt sich hierfür kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 27 zu entnehmen.

#### **5.4.4.11 Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“**

Ergänzend zur medikamentösen Therapie und zu den allgemeinen nichtmedikamentösen Maßnahmen soll laut Anlage 5a der RSA-ÄndV (Abschnitt „Spezielle interventionelle Maßnahmen“) die Indikation zur Durchführung spezieller interventioneller Maßnahmen individuell geprüft werden. Dabei sollen der Allgemeinzustand der Patientin oder des Patienten und die Möglichkeit zur Verbesserung der Lebensqualität sowie die Lebenserwartung und gegebenenfalls vorliegende Begleiterkrankungen, welche die Lebensqualität und Lebenserwartung beeinträchtigen, berücksichtigt werden. Die Entscheidung soll gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten und in Kooperation mit der qualifizierten Fachärztin oder dem qualifizierten Facharzt beziehungsweise der qualifizierten Einrichtung auf der Basis einer individuellen Nutzen-Risiko-Abschätzung getroffen werden. Zu den speziellen interventionellen Maßnahmen zählen nach Anlage 5a der RSA-ÄndV insbesondere die kardiale Resynchronisationstherapie und die Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren.

Der Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“ wurde um 2 Unterpunkte („Herzschrittmachertherapie“ und „Weitere interventionelle Maßnahmen“) ergänzt.

In insgesamt 10 der eingeschlossenen Leitlinien (NVL, ESC 2008, ESC 2007, SIGN AR, SIGN HF, ACC / AHA 2009, ACC / AHA 2008, ACC / AHA / ESC, ACC / AHA 2006, CCS 2006) werden Empfehlungen zu speziellen interventionellen Maßnahmen gegeben.

## Herzschrittmachertherapie

3 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zur Herzschrittmachertherapie (ESC 2008, ESC 2007, SIGN AR). Für Herzinsuffizienz-Patienten gelten die gleichen Indikationen zur Schrittmachertherapie wie für Patienten ohne Herzinsuffizienz. Die DDD-Schrittmacher ermöglichen eine bessere Koordination der Vorhof- und Ventrikelkontraktion (ESC 2008 [GoR IIa, LoE C]). In der Leitlinie ESC 2007 wird eine Schrittmachertherapie für Patienten mit einer Sinusknotenerkrankung und einer Frequenz unter 40/min empfohlen (GoR IIa, LoE C). Für Patienten mit Vorhofflimmern, die trotz ausgeschöpfter medikamentöser Therapie deutlich symptomatisch bleiben, empfiehlt die Leitlinie SIGN AR eine Schrittmachertherapie (GoR B, LoE 1+, 4).

*3 Leitlinien geben mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Therapie mit Herzschrittmachern. Empfehlungen zur Therapie mit Herzschrittmachern sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Es besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 28 zu entnehmen.

### 5.4.4.11.1 Gliederungspunkt 1.4.3.1 „Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)“

Laut Anlage 5a der RSA-ÄndV (Gliederungspunkt „Kardiale Resynchronisationstherapie [CRT]“) können Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit und Herzinsuffizienz unter bestimmten Voraussetzungen von einer kardialen Resynchronisationstherapie bezüglich der Symptomatik und Sterblichkeit profitieren. Bei Patientinnen und Patienten mit einer LVEF unter 35 % und Sinusrhythmus und entweder einem kompletten Linksschenkelblock oder einer echokardiografisch nachgewiesenen ventrikulären Dys-synchronie mit breiten QRS-Komplexen ( $\geq 120$  ms), die trotz optimaler medikamentöser Therapie hochgradig symptomatisch sind (Stadium NYHA III–IV), soll eine Abklärung der Indikation zur CRT erfolgen.

In 7 der eingeschlossenen Leitlinien (NVL, ESC 2008, ESC 2007, SIGN HF, ACC / AHA 2009, ACC / AHA 2008, CCS 2006) werden Empfehlungen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) gegeben.

Die Leitlinie NVL empfiehlt, die Indikation zur CRT in Zusammenarbeit mit spezialisierten Zentren zu stellen (GoR  $\uparrow\uparrow$ ). Als Voraussetzungen für die Indikationsstellung zur CRT werden folgende Kriterien genannt: reduzierte Ejektionsfraktion ( $\leq 35$  %), linksventrikuläre Dilatation, optimale medikamentöse Therapie, Sinusrhythmus, QRS-Dauer  $\geq 120$  ms (NVL [GoR  $\uparrow\uparrow$ ], ESC 2008 [GoR III bzw. IIa, LoE C], ESC 2007 [GoR I, LoE A], SIGN HF [GoR A, LoE 1++/1+], ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE B], ACC / AHA 2008 [GoR I, LoE A], CCS 2006 [GoR I, LoE A]). Auch für Patienten mit Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern, die die Kriterien für eine CRT erfüllen, wird das Verfahren empfohlen (NVL [GoR  $\uparrow$ ], ESC 2007 [GoR IIa, LoE C]). Des Weiteren wird die CRT für Patienten empfohlen, bei denen

ohne eine Indikation zur Schrittmachertherapie besteht, die gleichzeitig eine reduzierte LVEF ( $\leq 35\%$ ) haben, die symptomatisch sind (NYHA III/IV) und medikamentös optimal behandelt werden (ESC 2008 [GoR III, LoE C], ESC 2007 [GoR IIa, LoE C], ACC / AHA 2009 [GoR IIa, LoE C], ACC / AHA 2008 [GoR IIa, LoE C]). Für Patienten, bei denen eine Indikation zur ICD-Therapie vorliegt, wird die Kombination aus CRT und ICD empfohlen (CCS 2006 [GoR IIa, LoE B]).

Für asymptomatische Herzinsuffizienzpatienten ohne Indikation für eine dauerhafte Schrittmachertherapie wird eine CRT nicht empfohlen (ACC / AHA 2008 [GoR III, LoE B]). Ebenso wird die CRT nicht empfohlen für Patienten, deren funktioneller Status und deren Lebenserwartung überwiegend durch nicht kardiale Erkrankungen limitiert sind (ACC/AHA 2008 [GoR III, LoE C]).

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur CRT. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV aber zusätzliche Empfehlungen. So empfehlen 2 Leitlinien mit einheitlich hohem GoR die CRT bei Patienten mit Vorhofflimmern. Die CRT bei Vorhofflimmern ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Es besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 29 zu entnehmen.

#### **5.4.4.11.2 Gliederungspunkt 1.4.3.2 „Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)“**

Unter Berücksichtigung der individuellen Situation können laut Anlage 5a der RSA-ÄndV Patientinnen und Patienten mit koronarer Herzkrankheit und Herzinsuffizienz unter bestimmten Voraussetzungen von der Implantation eines ICD profitieren. In folgenden Situationen soll geprüft werden, ob die Patientin oder der Patient von einer ICD-Implantation zur Verhinderung lebensbedrohlicher Herzrhythmusstörungen profitieren kann.

Zur Prävention eines erneuten Ereignisses:

- Patientinnen und Patienten nach überlebtem HerzKreislaufstillstand, Kammerflimmern oder dem Auftreten von Kammertachykardien,
- Patientinnen und Patienten mit einer LVEF unter 40 % nach Synkope (keine EKG-Dokumentation zum Zeitpunkt des Ereignisses), nachdem andere Ursachen als eine ventrikuläre Tachykardie ausgeschlossen wurden.

Zur Prävention eines erstmaligen Ereignisses:

- Patientinnen und Patienten mit einer LVEF unter 30 bis 35 % und Herzinsuffizienz im Stadium NYHA II–III. Bei Patientinnen und Patienten in der chronischen Postinfarktphase

gilt dies frühestens 40 Tage nach dem Infarkt ereignis.

In 8 der eingeschlossenen Leitlinien (NVL, ESC 2008, ESC 2007, SIGN AR, ACC / AHA 2009, ACC / AHA 2008, ACC / AHA 2006, CCS 2006) werden Empfehlungen zur Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) gegeben.

Die Leitlinie CCS empfiehlt, die Indikation zur ICD-Therapie in Zusammenarbeit mit Rhythmus- und Herzinsuffizienzspezialisten zu stellen (GoR I, LoE C). Zu einer ICD-Therapie wird Patienten nach überlebtem plötzlichem Herzstillstand und bei anhaltenden, hämodynamisch wirksamen Kammertachykardien geraten (NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE B], SIGN AR [GoR A bzw. B, LoE 1+, 1++], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE A], ACC / AHA 2008 [GoR I, LoE B], ACC / AHA 2006 [GoR I, LoE A], CCS 2006 [GoR IIa bzw. IIb, LoE B bzw. C]). Patienten nach Myokardinfarkt mit deutlich verringerter LVEF ( $\leq 30$  bzw.  $35\%$ ) trotz optimaler medikamentöser Therapie wird ebenfalls eine ICD-Therapie angeraten (NVL [GoR ↑], ESC 2008 [GoR I, LoE A], SIGN AR [GoR A, LoE 1+, 1++], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE A], ACC / AHA 2008 [GoR I, LoE A], ACC / AHA 2006 [GoR I, LoE A], CCS 2006 [GoR I, LoE A]). Auch bei Patienten mit dilatativer Kardiomyopathie wird diese Therapie unter bestimmten Voraussetzungen empfohlen (NVL [GoR ↔]). Grundsätzliche Voraussetzung ist eine Lebenserwartung von mehr als 1 Jahr (NVL [GoR ↑↑]). Bei Patienten mit einer Indikation sowohl zur CRT als auch zur ICD-Therapie soll eine Implantation eines CRT-ICD-Systems erwogen werden (NVL [GoR ↔], ESC 2008 [GoR I, LoE A], ESC 2007 [GoR I, LoE B], SIGN AR [GoR A, LoE 1+], ACC / AHA 2006 [GoR IIa, LoE B], CCS 2006 [GoR IIa, LoE B]). Ein Überlebensvorteil durch eine zusätzliche ICD-Therapie gegenüber einer alleinigen CRT ist allerdings nicht belegt (NVL [GoR Statement], ESC 2008 [GoR I, LoE A]). Als pharmakologische Begleittherapie zur ICD-Therapie zwecks Unterdrückung symptomatischer (anhaltender und nicht anhaltender) ventrikulärer Tachykardien werden Amiodaron, Sotalol und andere Betablocker empfohlen (ACC / AHA 2006 [GoR I, LoE C]). Diese Medikamente werden auch als pharmakologische Alternative zur ICD-Therapie empfohlen, wenn eine ICD-Therapie indiziert wäre, der Patient jedoch nicht dafür geeignet ist (ACC / AHA 2006 [GoR IIb, LoE C]).

Für Patienten mit einer Lebenserwartung von weniger als 1 Jahr wird eine ICD-Implantation nicht empfohlen (ACC/AHA 2008 [GoR III, LoE C]). Ebenfalls nicht indiziert ist die ICD-Therapie bei Patienten mit medikamentenresistenter Herzinsuffizienz NYHA IV, die keine Kandidaten für eine Herztransplantation oder CRT-ICD-Therapie sind (ACC / AHA 2008 [GoR III, LoE C], CCS 2006 [GoR III, LoE C]).

*Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur ICD-Therapie. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 30 zu entnehmen.



## Weitere interventionelle Maßnahmen

7 der eingeschlossenen Leitlinien geben Empfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen (NVL, ESC 2008, SIGN AR, SIGN HF, ACC / AHA 2009, ACC / AHA / ESC, CCS 2006).

Die Leitlinie NVL empfiehlt für Herzinsuffizienzpatienten mit KHK eine operative Myokardrevaskularisation nach Ischämienachweis (GoR ↑↑). Dazu raten auch die Leitlinien ACC / AHA 2009 (GoR I, LoE A) und ESC 2006 (GoR I, LoE C). Weiterhin werden andere kardiochirurgische Maßnahmen wie die Ventrikelrekonstruktion oder eine Aneurysmektomie empfohlen; sie sollen jedoch spezialisierten Zentren vorbehalten bleiben (NVL [GoR Statement], ESC 2006 [GoR Iib, LoE C]). Darüber hinaus wird zur Implantation von Kunstherzen / Unterstützungssystemen bei schwerer dekompensierter Herzinsuffizienz geraten (NVL [GoR ↔], SIGN HF [GoR ☑, LoE 1+], ESC 2006 [GoR Iib, LoE B]). Eine Mitralklappenrekonstruktion wird bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz empfohlen (NVL [GoR ↑], ESC 2006 [GoR Iib, LoE C]). Für Patienten nach Herztransplantation empfiehlt die Leitlinie NVL eine strenge Einstellung kardiovaskulärer Risikofaktoren, den Verzicht auf Lebendimpfstoffe und eine strikte Einhaltung der Tumorfrüherkennungsuntersuchungen (GoR ↑↑). Darüber hinaus rät die Leitlinie NVL zu einer großzügigen antibiotischen Behandlung von Infekten und der Beachtung von Medikamenteninteraktionen, insbesondere zwischen Immunsuppressiva und sonstiger Medikation (GoR ↑↑). 3 Leitlinien raten zu einer Herztransplantation (nach sorgfältiger Evaluation der Selektionskriterien) als Therapie der Herzinsuffizienz im Endstadium (ESC 2008 [GoR I, LoE C], SIGN HF [GoR ☑, LoE 2+], CCS 2006 [GoR I, LoE A]). Eine möglichst sofortige elektrische Kardioversion von Patienten mit Vorhofflimmern, die hämodynamisch kompromittiert oder zumindest deutlich symptomatisch sind, empfehlen 3 Leitlinien (SIGN AR [GoR ☑], AHA / ACC / ESC [GoR I, LoE C], CCS 2006 [GoR Iia, LoE B]).

*Mehrere Leitlinien geben Empfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen. Ein Unterpunkt zu weiteren interventionellen Maßnahmen ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. 3 Leitlinien empfehlen mit einheitlich hohem GoR die operative Myokardrevaskularisation. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf, weil für diesen Punkt auf das DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.3.2, verwiesen wird. 1 Leitlinie empfiehlt mit höchstem Empfehlungsgrad für Patienten nach Herztransplantation medizinische Vorsichtsmaßnahmen. Die Betreuung von Patienten nach Herztransplantation, die zuvor wegen einer Herzinsuffizienz ins DMP-Modul Herzinsuffizienz aufgenommen wurden, ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden. 3 Leitlinien empfehlen mit uneinheitlichem Empfehlungsgrad die elektrische Kardioversion für symptomatische Patienten mit Vorhofflimmern. Auch dieser Punkt ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 31 zu entnehmen.

#### 5.4.5 Gliederungspunkt 1.5 „Monitoring“

Laut Anlage 5a der RSA-ÄndV soll im Rahmen des Monitorings der klinische Status der Patientinnen und Patienten regelmäßig überprüft werden. Dabei sollen insbesondere Hinweise zur Belastbarkeit in Alltagssituationen und zum Volumenstatus erhoben werden. Um eine eventuelle Volumenbelastung rechtzeitig zu erkennen, soll das Körpergewicht regelmäßig, auch durch die Patientinnen und Patienten selbst, kontrolliert werden. Mit symptomatischen Patientinnen und Patienten soll, soweit möglich, das Protokollieren von täglichen Gewichtskontrollen vereinbart werden. Die Patientinnen und Patienten sollen dazu aufgefordert werden, bei einem deutlichen, kurzfristigen Gewichtsanstieg (zum Beispiel mehr als 1 kg in 24 Stunden oder mehr als 2,5 kg pro Woche) die behandelnde Ärztin oder den behandelnden Arzt zu konsultieren. Die behandelnde Ärztin oder der behandelnde Arzt soll prüfen, ob die Patientin oder der Patient auf der Grundlage des Gewichtsprotokolls selbstständige Anpassungen der Diuretikadosis (insbesondere Schleifendiuretika) vornehmen kann. Die tatsächlich eingenommene Medikation, einschließlich der Selbstmedikation, und mögliche Nebenwirkungen der medikamentösen Therapie sollen erfragt werden, um Therapieänderungen oder Dosisanpassungen möglichst frühzeitig vornehmen zu können. Im Rahmen der körperlichen Untersuchung soll insbesondere auf die Jugularvenenfüllung, periphere Ödeme und Zeichen der pulmonalen Stauung bei der Auskultation von Herz und Lunge geachtet werden. Der Ernährungszustand (kardiale Kachexie und Hypervolämie können sich gegenseitig maskieren), der Blutdruck im Liegen und im Stehen sowie Herzrhythmus und Herzfrequenz (insbesondere als Hinweis auf ein neu aufgetretenes Vorhofflimmern) sollen geprüft werden. In mindestens halbjährlichen Abständen sollen Natrium, Kalium und Kreatinin im Serum sowie die Nierenfunktion durch Berechnung der glomerulären Filtrationsrate (GFR) auf Basis der Serum-Kreatinin-Bestimmung kontrolliert werden. Häufigere Kontrollen können insbesondere bei einer Therapieänderung erforderlich sein. Eine routinemäßige Röntgen-Thorax-Kontrolle, eine routinemäßige Langzeit-EKG-Kontrolle, die Bestimmung des Digitalispegels bei Therapie mit Herzglykosiden oder die Bestimmung natriuretischer Peptide (BNP) gehört nach Anlage 5a der RSA-ÄndV nicht zum Monitoring von Herzinsuffizienzpatienten.

In 10 der eingeschlossenen Leitlinien (DEGAM, NVL, ESC 2008, NCCCC, SIGN HF, AACC, ACC / AHA 2009, CCS 2007, CCS 2006, ICSI) werden Empfehlungen zum Monitoring gegeben.

Die funktionelle Kapazität (NYHA-Klasse), der Volumenstatus, Herzrhythmus und -frequenz, die Medikation, bestimmte Laborwerte (Natrium, Kalium, Kreatinin bzw. GFR) und der Ernährungszustand des Patienten sollen überprüft werden (DEGAM [GoR C, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑], ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE C]). Die Kontrolle der Serumelektrolyte und der Nierenfunktion soll bei stabilen Patienten halbjährlich erfolgen (NVL [GoR↑↑]). Patienten mit einem erheblichen Anstieg des Serumkreatinins sollen auf eine reversible Ursache der Niereninsuffizienz hin untersucht werden (NVL [GoR ↑↑]). Bei Patienten mit Oligurie sollen

Medikamente, die die Nierenfunktion beeinflussen, täglich überprüft werden (ESC 2007 [GoR I, LoE C]). Wiederholte Messungen der Ejektionsfraktion können Hinweise auf Patienten geben, deren klinischer Status sich geändert hat, oder auf klinische Ereignisse (ACC/AHA 2009 [GoR IIa, LoE C]). Eine besonders engmaschige Kontrolle des Volumenstatus wird bei Patienten mit therapieresistenter Herzinsuffizienz im Endstadium empfohlen (ACC/AHA 2009 [GoR I, LoE B]). Patienten sollen bezüglich des Selbstmonitorings geschult und informiert werden (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Dabei sollen der kognitive Status und die Stimmungslage des Patienten beachtet werden (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Als zentrales Element des Selbstmonitorings wird die tägliche Gewichtskontrolle angesehen (DEGAM [GoR C, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE C], SIGN HF [GoR ☑], ESC 2006 [GoR I, LoE C], ICSI [LoE C, M, R]). Bei einer Zunahme von mehr als 1 kg über Nacht, von 2 kg oder mehr innerhalb von 3 Tagen oder mehr als 2,5 kg innerhalb von 1 Woche soll der Patient seinen Arzt konsultieren (DEGAM [GoR C, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑], ESC 2008 [GoR I, LoE C]). Die Leitlinie SIGN HF empfiehlt, bei einer Gewichtszunahme von 1,5 bis 2 kg, den Arzt aufzusuchen (GoR ☑). Die Leitlinie ICSI hält eine ärztliche Konsultation schon bei einer Gewichtszunahme von mehr als 1 kg über Nacht für erforderlich (LoE C, M, R). Die aktive Einbeziehung des Patienten in die Steuerung der medikamentösen Therapie kann erwogen werden, z. B. kann ein geeigneter Patient nach einem vorgegebenen Schema die Diuretikadosis selbstständig anpassen (DEGAM [GoR C, LoE DIV], NVL [GoR ↑]). Auch ein Selbstmonitoring des INR-Wertes bei einer Therapie mit Antikoagulanzen kann erwogen werden (NCCCC [GoR C]). Nach erfolgreicher Kardioversion soll der Herzrhythmus nach 1 und nach 6 Monaten kontrolliert werden (NCCCC [GoR D, LoE 2+ / 2++]). Bei jeder Kontrolluntersuchung soll der Arzt die Indikation für eine (Fortführung der) Therapie mit Antikoagulanzen überprüfen (NCCCC [GoR D, GPP]). Bei Patienten, die mit Digoxin behandelt werden, sollen der Kalium- und der Kreatininspiegel bei einer Dosiserhöhung von Digoxin oder Diuretika sowie bei dehydrierender Erkrankung gemessen werden (CCS 2006 [GoR IIa, LoE C]).

Eine Malnutrition wird häufig von einer Hypervolämie maskiert (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Nicht empfohlen wird eine routinemäßige Bestimmung des Digitalispegels (DEGAM [GoR C, LoE DIV]). Auch die Bestimmung der natriuretischen Peptide zur Therapiesteuerung wird von 3 Leitlinien nicht empfohlen (DEGAM [GoR C, LoE DIV], AACC [GoR III, LoE B], ACC/AHA 2009 [GoR IIb, LoE C]). Dagegen rät die Leitlinie CCS 2007, eine Therapiesteuerung mittels natriuretischen Peptids zu erwägen (GoR IIb, LoE B).

*Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zum Monitoring. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 32 zu entnehmen.

#### **5.4.6 Gliederungspunkt 1.6 „Kooperation der Versorgungsebenen“**

Angaben zur Kooperation der Versorgungsebenen werden ausschließlich aus deutschen Leitlinien verwendet, weil nicht davon ausgegangen werden kann, dass Informationen zu diesem Aspekt aus anderen Ländern vergleichbar sind (vgl. Abschnitt 4.1.3 des vorliegenden Berichts). In 2 der eingeschlossenen deutschen Leitlinien (NVL, DEGAM) werden Empfehlungen zur Kooperation der Versorgungsebenen gegeben.

##### **5.4.6.1 Gliederungspunkt 1.6.1 „Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung“**

Folgende Indikationen werden in der Anlage 5a der RSA-ÄndV für die Überweisung vom behandelnden Arzt zur Mitbehandlung und zur erweiterten Diagnostik und Risikostratifizierung von Patientinnen und Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung herausgestellt:

- beim Fortschreiten der chronischen systolischen Herzinsuffizienz trotz individuell angepasster Therapie gemäß Gliederungspunkt 1.4.1 und 1.4.2,
- falls erforderlich zur Erreichung einer optimalen medikamentösen Therapie gemäß Gliederungspunkt 1.4.2,
- zur Kontrolle mittels Echokardiografie bei relevanten Verschlechterungen des klinischen Zustandes der Patientin oder des Patienten,
- zur Abklärung von Indikationen für spezielle interventionelle Maßnahmen gemäß Gliederungspunkt 1.4.3.1 und 1.4.3.2 zu einem diesbezüglich qualifizierten Facharzt oder zu einer diesbezüglich qualifizierten Fachärztin oder zu einer diesbezüglich qualifizierten Einrichtung,
- zur Abklärung einer Transplantationsindikation.

Der jeweils qualifizierte Facharzt, die jeweils qualifizierte Fachärztin oder die qualifizierte Einrichtung soll nach Möglichkeit dem behandelnden Arzt oder der behandelnden Ärztin Empfehlungen zur weiteren individuellen Anpassung der Dosierung der medikamentösen Herzinsuffizienzbehandlung sowie des Körpergewichts beziehungsweise des Volumenstatus aussprechen. Im Übrigen soll der Arzt oder die Ärztin nach pflichtgemäßem Ermessen über eine Überweisung entscheiden.

In 2 der eingeschlossenen deutschen Leitlinien (NVL, DEGAM) werden Empfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung gegeben.

Eine Überweisung zur fachkardiologischen Untersuchung inklusive Echokardiografie im Rahmen der Erstdiagnostik einer Herzinsuffizienz wird empfohlen (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑]). Therapieempfehlungen, die Länge der Kontrollintervalle und andere Informationen sollen zwischen dem Hausarzt und Kardiologen präzise abgestimmt und zeitnah kommuniziert werden (NVL [GoR ↑↑]). Patienten, die trotz leitliniengerechter Therapie symptomatisch bleiben, sollen kardiologisch abgeklärt werden (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑]). Für alle Patienten mit Herzinsuffizienz werden regelmäßige fachkardiologische Verlaufskontrollen empfohlen (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑]). Die Kooperation mit einem Kardiologen wird bei V. a. eine symptomatische ventrikuläre Tachykardie zur Abstimmung der Therapie (medikamentös antiarrhythmisch oder ICD-Implantation) empfohlen (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑]). Die Therapie mit Antikoagulanzen bei Patienten mit Vorhofflimmern und die Indikation für eine elektrische Kardioversion sollen ggf. mit einem Kardiologen abgestimmt werden (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE DIV], NVL [GoR ↑↑]). Für bestimmte medizinische Probleme wird eine Kooperation zwischen dem Hausarzt und Kardiologen empfohlen (NVL [GoR ↑↑]). So soll, z. B. die Indikation zur Kombinationstherapie mit ACE-Hemmern und AT1-Rezeptorantagonisten in Zusammenarbeit mit einem Kardiologen gestellt werden (NVL [GoR ↑↑]). Bei stark eingeschränkter Nierenfunktion bzw. Proteinurie soll eine Zusammenarbeit zwischen dem Hausarzt, Kardiologen und Nephrologen angestrebt werden (NVL [GoR ↑]). Die Indikation zu Kunstherz / zu Unterstützungssystemen soll ausschließlich durch spezialisierte Zentren gestellt werden (NVL [GoR ↑↑]). Auch die Indikationsstellung zur Herztransplantation soll in einem spezialisierten Zentrum in Zusammenarbeit zwischen dem Hausarzt und Kardiologen erfolgen (NVL [GoR ↑↑]). Bei psychischen Problemen, z. B. einer persistierenden mangelnden Therapieadhärenz oder einer Suchterkrankung, wird die Vorstellung bei Therapeuten bzw. Fachärzten der psychosozialen Fachgebiete empfohlen (NVL [GoR ↑↑]). Die Indikation zu einer Rehabilitationsmaßnahme soll in Kooperation zwischen dem Hausarzt, Kardiologen und Rehabilitationsmediziner gestellt werden (NVL [GoR ↑↑]). Falls im Rahmen der (Erst-)Diagnostik einer Herzinsuffizienz ein gestörter Kohlehydratstoffwechsel festgestellt wird, soll die Überweisung an einen diabetologisch qualifizierten Arzt / eine diabetologisch qualifizierte Einrichtung erfolgen (NVL [GoR ↑↑]).

*2 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 33 zu entnehmen.

#### 5.4.6.2 Gliederungspunkt 1.6.2 „Einweisung in ein Krankenhaus“

In der Anlage 5a der RSA-ÄndV werden Indikationen zur Einweisung von Patientinnen und Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz in eine stationäre Einrichtung genannt. Dies sind insbesondere die akute oder chronische Dekompensation und die Durchführung von speziellen interventionellen Maßnahmen. Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass die stationäre Einrichtung der behandelnden Ärztin oder dem behandelnden Arzt bei Entlassung der Patientin oder des Patienten Empfehlungen zur weiteren individuellen Anpassung der Dosierung der medikamentösen Herzinsuffizienzbehandlung sowie des Körpergewichts beziehungsweise des Volumenstatus aussprechen soll.

In 2 der eingeschlossenen deutschen Leitlinien (NVL, DEGAM) werden Empfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus gegeben.

Eine stationäre Behandlung ist erforderlich, wenn ein Verdacht auf akute myokardiale Ischämie besteht, oder bei einem Lungenödem (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE TIV]). Bei schwerer respiratorischer Beeinträchtigung oder wenn andere Zeichen für eine akute Dekompensation vorliegen, wird eine Einweisung empfohlen (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE TIV]). Auch bei weiteren Problemen ist die stationäre Einweisung zu empfehlen: beim Vorliegen einer schweren Begleiterkrankung, z. B. Pneumonie, oder nach einer Synkope (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE TIV]). Falls eine Herzinsuffizienz unter ambulanter Versorgung trotz fachärztlicher Mitbetreuung therapierefraktär bleibt, wird ebenfalls eine Krankenhauseinweisung empfohlen (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE TIV]). Bei thrombembolischen Komplikationen, die weitere Interventionen erfordern und zur Versorgung lebensbedrohlicher Arrhythmien rät die Leitlinie DEGAM zu einer stationären Behandlung (GoR C, Expertenkonsens, LoE TIV). Auch wenn die medizinische Versorgung im sozialen Umfeld nicht gewährleistet ist, wird eine Einweisung empfohlen (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE TIV]). Eine stationäre Behandlung ist darüber hinaus erforderlich bei wiederholten ICD-Schocks, bei schweren Elektrolytverschiebungen, bei einer verschlechterten Nierenfunktion oder bei zunehmender kognitiver Beeinträchtigung (DEGAM [GoR C, Expertenkonsens, LoE TIV], NVL [GoR ↑↑]).

*2 Leitlinien geben mit mehrheitlich niedrigem GoR Empfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit den Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 34 zu entnehmen.

#### 5.4.6.3 Gliederungspunkt 1.6.3 „Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme“

Unter Gliederungspunkt 1.6.3 „Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme“ der Anlage 5a der RSA-ÄndV wird auf die Anforderungen an strukturierte Behandlungsprogramme für die

KHK, Gliederungspunkt 1.7.4 der Anlage 5, verwiesen. Gemäß Anlage 5a der RSA-ÄndV soll die Rehabilitationseinrichtung der behandelnden Ärztin oder dem behandelnden Arzt bei Entlassung der Patientin oder des Patienten Empfehlungen zur weiteren individuellen Anpassung der Dosierung der medikamentösen Herzinsuffizienzbehandlung, des Körpergewichts beziehungsweise des Volumenstatus sowie der körperlichen Belastbarkeit geben.

In einer der eingeschlossenen deutschen Leitlinien (NVL) werden Empfehlungen zur Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme gegeben.

Die Leitlinie NVL empfiehlt eine kardiologische Rehabilitation für Patienten mit KHK oder arterieller Hypertonie und chronischer Herzinsuffizienz (NYHA II–III) sowie bei klinisch stabilisierten Patienten nach Dekompensation (NVL [GoR ↑, ↑↑]). Eine kardiologische Rehabilitation soll dazu beitragen, die Medikation zu optimieren, eine körperliche Trainingstherapie zu beginnen und sie anfänglich zu überwachen (NVL [GoR ↑, ↑↑]). Darüber hinaus sollen, sofern erforderlich, Schulungen, Lebensstilinterventionen oder Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung angeboten werden (NVL [GoR ↑, ↑↑]). Des Weiteren soll eine Rehabilitation erfolgen, um die Stabilisierung bzw. Verbesserung der sozialen und / oder der beruflichen Teilhabe zu sichern. Eine kardiologische Rehabilitation soll auch bei anderen kardialen Grunderkrankungen angeboten werden, wenn die oben aufgezählten Aspekte bei einem Patienten von Bedeutung sind (NVL [GoR ↑, ↑↑]). Es wird weiterhin empfohlen, dem Patienten zum Abschluss der Rehabilitationsmaßnahme einen spezifischen Übungsplan sowie Informationen zu Möglichkeiten der strukturierten Nachsorge (z. B. ambulante Herzgruppen, Selbsthilfegruppen) anzubieten (GoR ↑↑).

*1 Leitlinie gibt mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Die Anlage 5a der RSA-ÄndV verweist an dieser Stelle auf das DMP KHK, Gliederungspunkt 1.6 der Anlage 5. Daher ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 35 zu entnehmen.

#### **5.4.6.4 Gliederungspunkt 4.2 „Schulungen der Versicherten“**

Patientenschulungen dienen der Befähigung der Versicherten zur besseren Bewältigung des Krankheitsverlaufs und der Befähigung zu informierten Patientenentscheidungen. Hierbei ist der Bezug zu den hinterlegten strukturierten medizinischen Inhalten der Programme nach § 137f Absatz 2 Satz 2 Nummer 1 des Fünften Buches Sozialgesetzbuch herzustellen. Im Rahmen des strukturierten Behandlungsprogramms soll die Ärztin oder der Arzt unter Berücksichtigung bestehender Folge- und Begleiterkrankungen prüfen, ob die Patientin oder der Patient von strukturierten, evaluierten, zielgruppenspezifischen (unter anderem Antikoagulation, Diabetes mellitus, Hypertonie) und publizierten Schulungs- und Behandlungsprogrammen profitieren kann. Der bestehende Schulungsstand der Versicherten soll

berücksichtigt werden. Sofern Schulungsprogramme angewandt werden sollen, sind diese gegenüber dem Bundesversicherungsamt im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu benennen und ist ihre Ausrichtung an den unter Gliederungspunkt 1.3 genannten Therapiezielen zu belegen. Die Qualifikation der Leistungserbringer soll sichergestellt werden.

In 5 der eingeschlossenen Leitlinien (NVL, ESC 2008, NCCCC, SIGN HF, ACC / AHA 2009) werden Empfehlungen zur Schulung der Patienten gegeben.

Es wird empfohlen, bei der Schulung von Patienten kognitive Beeinträchtigungen und psychische Begleiterkrankungen zu berücksichtigen (NVL [GoR ↑], SIGN HF [GoR ☑, LoE 2+]). Das Ausmaß des Selbstmanagements der Erkrankung soll an die kognitiven Fähigkeiten des Patienten individuell angepasst werden (SIGN HF [GoR ☑, LoE 3]). Alle Patienten sollen zu einer regelmäßigen Gewichtskontrolle, dem Führen eines entsprechenden Protokolls sowie der Konsultation des Arztes bei Auffälligkeiten im Gewichtsverlauf ermutigt werden (NVL [GoR ↑]). Der Patient soll geschult werden, die Symptome seiner Herzinsuffizienz wahrzunehmen und entsprechend zu reagieren, z. B. die Diuretikadosis anzupassen (ESC 2008 [GoR I, LoE C]). Im Falle einer Therapie mit Antikoagulanzen sollen sowohl die Vorteile als auch die Nachteile (Blutungsrisiko) dieser Therapie mit dem Patienten besprochen und diskutiert werden (NCCCC [GoR D, GPP]). Im Falle einer therapieresistenten Herzinsuffizienz im Endstadium sollen die Optionen der Palliativtherapie mit den Patienten und Angehörigen besprochen und diskutiert werden (ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE C]). Insbesondere soll auch die Möglichkeit der Inaktivierung eines ICD besprochen werden (ACC / AHA 2009 [GoR I, LoE C]).

*Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zu Schulungen der Versicherten. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.*

Die extrahierten Empfehlungen sind Tabelle 36 zu entnehmen.



## 5.5 Zusammenfassung

Die Empfehlungen der in den Aktualisierungsbericht eingeschlossenen 16 Leitlinien sind im Vergleich zu den Anforderungen der Anlage 5a der 20. RSA-ÄndV vom 23.06.2009 bei den jeweiligen Themen überwiegend ausführlicher. Die eingeschlossenen Leitlinien behandeln fast alle relevanten Aspekte der medizinischen Versorgung der Herzinsuffizienz bei KHK-Patienten. Die Empfehlungen der Leitlinien stimmen mit den Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV im Wesentlichen überein. Für einige Bereiche der Anlage 5a der RSA-ÄndV finden sich jedoch Abweichungen zu den Empfehlungen der in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien. Insbesondere diese Abweichungen werden im Folgenden beschrieben.

Zu dem Gliederungspunkt 1.1 „Definition der Herzinsuffizienz“ der Anlage 5a der RSA-ÄndV wurden keine Empfehlungen in den eingeschlossenen Leitlinien identifiziert. Wenn in einer Leitlinie eine Definition des Krankheitsbildes vorlag, war sie bestenfalls mit Literatur hinterlegt, aber nicht mit einem Evidenzlevel oder Empfehlungsgrad versehen. Deshalb wurde in Kapitel 8 auf eine Tabelle zu diesem Gliederungspunkt verzichtet. Angaben zum potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf können hier nicht gemacht werden.

Gliederungspunkt 1.2 „Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe“: Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein, sie sind aber ausführlicher. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Gliederungspunkt 1.3 „Therapieziele“: 1 Leitlinie gibt Empfehlungen zu Therapiezielen. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Gliederungspunkt 1.4. „Therapeutische Maßnahmen“: Der Unterpunkt „Allgemeine therapeutische Maßnahmen“ ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. 2 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Therapie der arteriellen Hypertonie. Die Leitlinien beinhalten damit im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann für die Therapie der arteriellen Hypertonie diskutiert werden. Für die Myokardrevaskularisation ergibt sich bezüglich der Anlage 5a der RSA-ÄndV kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Für dieses Thema wird auf das DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.3.2, verwiesen.

Der Gliederungspunkt 1.4.1 „Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen“: Hier wurden Unterpunkte eingefügt. Die Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien zu diesem Gliederungspunkt stimmen teilweise mit den Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Im Folgenden werden die Abweichungen beschrieben:

2 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Therapie der Schlafapnoe bei Patienten mit Herzinsuffizienz und beinhalten damit im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Es besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Ernährung, zur Flüssigkeitsaufnahme und zum Gewicht. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. 2 Leitlinien empfehlen für herzinsuffiziente adipöse Patienten eine Gewichtsreduktion. Dieser Punkt ist durch das übergeordnete DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.1.1 der Anlage 5, gedeckt. Es ergibt sich hier kein Aktualisierungs- oder Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur körperlichen Aktivität. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. 3 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur sexuellen Aktivität. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Die Empfehlungen zur sexuellen Aktivität sind bisher nicht Bestandteil der RSA-ÄndV. Hierfür besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zu Impfungen und Reisen. Empfehlungen zu Impfungen und Reisen sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zum Rauchen. Empfehlungen zum Rauchen sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Hieraus ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf, weil das Thema Rauchen durch das übergeordnete DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.1.2 der Anlage 5, gedeckt ist.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur psychosomatischen Grundversorgung. Empfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur Anlage 5a der RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden, weil dieser Aspekt nicht explizit im übergeordneten DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.1.4 der Anlage 5, erwähnt wird.

2 Leitlinien geben mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten. Empfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten sind bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Hier besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Gliederungspunkt 1.4.2 „Medikamentöse Therapie“: Dieser Gliederungspunkt hat in der Anlage 5a der RSA-ÄndV mehrere Unterpunkte und wurde im vorliegenden Bericht um 2 weitere Unterpunkte („Allgemeine medikamentöse Therapie“ und „Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“) ergänzt. Einige Empfehlungen der in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien konnten keinem der Gliederungspunkte bzw. vorhandenen Unterpunkte der Anlage 5a der RSA-ÄndV eindeutig zugeordnet werden.

Der Unterpunkt „Allgemeine medikamentöse Therapie“ ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. 3 Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Behandlung des Diabetes mellitus bei Patienten mit Herzinsuffizienz. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Hier besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Bei Patienten mit Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern geben 3 Leitlinien mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zu einer medikamentösen Kardioversion mit Amiodaron. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV zusätzliche Empfehlungen. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann dafür diskutiert werden.

Mehrere Leitlinien geben mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit ACE-Hemmern. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Betablockern. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten bei Unverträglichkeit von ACE-Hemmern. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Hierfür ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Die von mehreren Leitlinien mit hohem GoR empfohlene zusätzliche Gabe von AT1-Rezeptorantagonisten bei symptomatischen Patienten trotz Therapie mit Betablockern und ACE-Hemmern in maximal tolerabler Dosis (Tripeltherapie) ist bisher jedoch nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Da 2 deutsche Leitlinien diese Therapie nur äußerst restriktiv empfehlen und damit die Empfehlungen insgesamt inhaltlich nicht konsistent sind, ergibt sich für die Tripeltherapie kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Aldosteron-Antagonisten. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Die Empfehlung, Eplerenon bei Patienten mit Gynäkomastie infolge der Einnahme von Aldosteron-Antagonisten einzusetzen, ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Diese Empfehlung steht nur in einer Leitlinie

und ist mit einem niedrigen GoR versehen. Es ergibt sich hieraus kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Diuretika. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Hierfür ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur medikamentösen Therapie mit Herzglykosiden. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Hierfür ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur oralen Antikoagulation. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben Empfehlungen zu verschiedenen Substanzgruppen, die im Unterpunkt „Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel“ dargelegt sind. Dieser Unterpunkt ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Für den Einsatz von Thrombozytenaggregationshemmern und Statinen ergibt sich bezüglich der Anlage 5a der RSA-ÄndV kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Hierfür wird auf das DMP KHK, Gliederungspunkt 1.4.2 der Anlage 5, verwiesen. Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zu Dihydralazin und Isosorbiddinitrat. Da die Kombination von Dihydralazin und Isosorbiddinitrat in Deutschland für die Behandlung der Herzinsuffizienz nicht zugelassen ist, ergibt sich hier kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. 2 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Negativeempfehlungen zu einer Langzeittherapie mit positiv inotropen Substanzen. Hier kann ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden. 4 Leitlinien geben mit mehrheitlich niedrigem GoR Empfehlungen zu Nahrungsergänzungsmitteln, deshalb ergibt sich hierfür kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Zu dem Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“ der Anlage 5a der RSA-ÄndV wurde ein Unterpunkt („Herzschrittmachertherapie“) ergänzt. 3 Leitlinien geben mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Therapie mit Herzschrittmachern. Empfehlungen zur Therapie mit Herzschrittmachern sind bisher nicht Bestandteil der Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Hier besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur CRT. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Die Leitlinien beinhalten im Vergleich zur RSA-ÄndV aber zusätzliche Empfehlungen. So empfehlen 2 Leitlinien mit einheitlich hohem GoR die CRT bei Patienten mit Vorhofflimmern. Die CRT bei Vorhofflimmern ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Es besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Mehrere Leitlinien geben mit mehrheitlich hohem GoR Empfehlungen zur ICD-Therapie. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Hieraus ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Der Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“ wurde um einen weiteren Unterpunkt („Weitere interventionelle Maßnahmen“) ergänzt. Mehrere Leitlinien geben Empfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen. Ein Unterpunkt zu weiteren interventionellen Maßnahmen ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. 3 Leitlinien empfehlen mit einheitlich hohem GoR die operative Myokardrevaskularisation. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf, weil für diesen Punkt auf das DMP KHK, Gliederungspunkt 1.5.3.2, verwiesen wird. 1 Leitlinie empfiehlt mit höchstem Empfehlungsgrad für Patienten nach Herztransplantation medizinische Vorsichtsmaßnahmen. Die Betreuung von Patienten nach Herztransplantation, die zuvor wegen einer Herzinsuffizienz ins DMP-Modul Herzinsuffizienz aufgenommen wurden, ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden. 3 Leitlinien empfehlen mit uneinheitlichem Empfehlungsgrad die elektrische Kardioversion für symptomatische Patienten mit Vorhofflimmern. Dieser Punkt ist bisher nicht Bestandteil der Anlage 5a der RSA-ÄndV. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann diskutiert werden.

Gliederungspunkt 1.5 „Monitoring“: Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zum Monitoring. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Gliederungspunkt 1.6 „Kooperation der Versorgungsebenen“: Für diesen Gliederungspunkt wurden ausschließlich Angaben zur Kooperation der Versorgungsebenen aus deutschen Leitlinien verwendet, weil nicht davon ausgegangen werden kann, dass Informationen zu diesem Aspekt aus anderen Ländern vergleichbar sind.

2 Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt oder zur qualifizierten Einrichtung. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

2 Leitlinien geben mit mehrheitlich niedrigem GoR Empfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

1 Leitlinie gibt mit einheitlich hohem GoR Empfehlungen zur Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Die Anlage 5a der RSA-ÄndV verweist an dieser Stelle auf das DMP KHK, Gliederungspunkt 1.6 der Anlage 5. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

Gliederungspunkt 4.2 „Schulungen der Versicherten“: Mehrere Leitlinien geben mit uneinheitlichem GoR Empfehlungen zu Schulungen der Versicherten. Die Empfehlungen stimmen im Wesentlichen mit der Anlage 5a der RSA-ÄndV überein. Es ergibt sich kein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf.

## 6 Diskussion

Mit der 20. Verordnung zur Änderung der Risikostrukturausgleichsverordnung aus dem Jahr 2009 wurden die Anforderungen an die Ausgestaltung strukturierter Behandlungsprogrammmodule für Patienten mit Herzinsuffizienz festgelegt [3]. Dieses Modul ergänzt das strukturierte Behandlungsprogramm für Patienten mit koronarer Herzkrankheit. Die Anforderungen gliedern sich in die Versorgungsaspekte Diagnostik, Therapie, Rehabilitation und Kooperation der Versorgungsebenen für Patienten mit Herzinsuffizienz. Das IQWiG wurde im Dezember 2009 mit einer systematischen Leitlinienrecherche und –bewertung sowie der Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP-Modul Herzinsuffizienz beauftragt. Die in diesem Bericht beschriebenen Leitlinienbewertungen und die Empfehlungsextraktionen wurden mit dem Ziel durchgeführt, einen möglichen Überarbeitungsbedarf des aktuellen DMP-Moduls Herzinsuffizienz zu spezifizieren.

Insgesamt wurden 16 Leitlinien eingeschlossen, bewertet und deren Empfehlungen extrahiert. 3 der 16 eingeschlossenen Leitlinien wurden in Deutschland nach dem Prinzip der systematischen Aufarbeitung der wissenschaftlichen Evidenz entwickelt. 8 Leitlinien widmeten sich speziell der Diagnostik und Therapie von Patienten mit Herzinsuffizienz (DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, ACC / AHA 2009, CCS 2006, ICSI). Eine Leitlinie befasste sich ausschließlich mit der medikamentösen Therapie der Herzinsuffizienz (AkdÄ). 4 Leitlinien befassten sich mit der Behandlung von atrialen und ventrikulären Herzrhythmusstörungen (NCCCC, SIGN AR, ACC / AHA / ESC 2006, ACC / AHA 2006). 2 Leitlinien befassten sich mit der aggregatgestützten Behandlung von Herzrhythmusstörungen (ESC 2007, ACC / AHA 2008). Bei den restlichen Leitlinien handelte es sich um Leitlinien zu spezifischen Aspekten der Herzinsuffizienz (z. B. Biomarker [AACC, CCS 2007], Prävention und Akute Dekompensation [CCS 2007]).

### Methodische Bewertung der eingeschlossenen Leitlinien

Die methodische Bewertung mit dem AGREE-Instrument der in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien erfolgte, um Stärken und Schwächen der einzelnen Leitlinien in den verschiedenen Domänen darzustellen [18]. Insgesamt wurden die höchsten standardisierten Domänenwerte in den Domänen 1 (Geltungsbereich und Zweck), 3 (Methodologische Exaktheit), 4 (Klarheit und Gestaltung) und 6 (Redaktionelle Unabhängigkeit) erreicht. Der höchstmögliche standardisierte Domänenwert, d. h. die maximal mögliche Punktzahl, wurde 2-mal in der Domäne 1 und 2-mal in der Domäne 6 vergeben. Der niedrigstmögliche standardisierte Domänenwert, d. h. die minimal mögliche Punktzahl, wurde in keiner Domäne vergeben. Eine ähnliche Bewertung ergab sich bereits im Aktualisierungsbericht V09-05 (DMP KHK) [44]. Folglich beschreiben die Autoren der Leitlinien den Geltungsbereich, ihr methodisches Vorgehen und die redaktionelle Unabhängigkeit besser als die Einbindung von Interessengruppen oder die Anwendbarkeit der Leitlinie im Gesundheitssystem.

Alonso-Coello et al. publizierten 2010 eine systematische Übersichtsarbeit zur Bewertung von Leitlinien zu verschiedenen Themen mit dem AGREE-Instrument durch [45]. Dabei schlossen sie Leitlinien ab dem Publikationsjahr 1980 ein. Die besten Ergebnisse wurden für die Domänen 1 (Geltungsbereich und Zweck) und 4 (Klarheit) berichtet. Die anderen Domänen wiesen geringere Werte auf. Dieses Ergebnis stimmt nur zum Teil mit dem des vorliegenden Berichts überein. Im Hinblick auf die Bewertung der Domänen 3 und 6 unterscheiden sich der vorliegende Bericht und die Übersichtsarbeit von Alonso-Coello et al. Darüber hinaus berichteten Alonso-Coello et al., dass sich im zeitlichen Verlauf – also seit 1980 – die Qualität der Leitlinien gebessert habe, aber die Leitlinienqualität insgesamt eher moderat bis gering sei.

Die methodische Bewertung mit dem AGREE-Instrument diene nicht der Auswahl der in den Bericht einzuschließenden Leitlinien, weil diese Bewertung zu keinem Gesamtwert über alle Domänen einer Leitlinie führt und folglich auch kein Schwellenwert für eine empfehlenswerte Leitlinie existiert [18]. Deshalb erfolgte der Einschluss in den Bericht unter Berücksichtigung der Einschlusskriterien, wie im Berichtsplan beschrieben, nur, wenn eine Leitlinie als evidenzbasiert eingestuft wurde (siehe Abschnitt 4.1.4).

### **Umgang mit unpublizierten Daten in den Leitlinien**

Die Berücksichtigung unpublizierter Studiendaten bei systematischen Übersichten bzw. in Meta-Analysen kann deren Ergebnisse erheblich verändern [46,47]. In den Leitlinien wird bisher kaum berichtet, wie Leitlinienautoren mit diesem Thema umgehen, d. h. ob unpublizierte Daten grundsätzlich als Ergänzung zur publizierten Literatur herangezogen werden. Sieben der 16 in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien (AkdÄ, ESC 2008, ESC 2007, AACC, ACC / AHA 2008, ACC / AHA 2006, CCS 2007) machen Angaben zum Umgang mit unpublizierten Daten, entweder in der Leitlinie selbst oder in einem dazugehörigen Methodenreport. In den eingeschlossenen Leitlinien finden sich kaum Hinweise auf die Nutzung unpublizierter Daten bei der Formulierung von Empfehlungen. Inwieweit die Hinzunahme unpublizierter Studiendaten einzelne Leitlinienempfehlungen grundlegend ändern könnte und welche Auswirkungen dies auf die medizinische Versorgung hätte, kann derzeit anhand der vorliegenden Informationen nicht beantwortet werden.

### **Zuordnung der Versorgungsaspekte aus Leitlinien zu den Gliederungspunkten der Anlage 5a der RSA-ÄndV**

In allen eingeschlossenen Leitlinien wurden diejenigen Empfehlungen identifiziert und aus den Leitlinien extrahiert, die sich inhaltlich einem der Versorgungsaspekte der Gliederungspunkte 1.1 bis 1.6 und 4.2 der Anlage 5a der RSA-ÄndV zuordnen ließen. Die Komplexität der Erkrankung einerseits und die Struktur der Leitlinien andererseits erschwerten – wie schon bei dem Aktualisierungsbericht für das übergeordnete DMP KHK – die eindeutige Zuordnung einzelner Empfehlungen zu einem der in der RSA-ÄndV definierten Versorgungsaspekte.



### **Herzinsuffizienz nicht ischämischer Genese**

Die koronare Herzkrankheit ist nur eine, wenn auch die häufigste Ursache für eine Herzinsuffizienz [21]. Die eingeschlossenen Leitlinien zum Thema Herzinsuffizienz enthalten auch Empfehlungen für Patienten mit einer Herzinsuffizienz anderer Genese. Da alle Patienten im DMP-Modul Herzinsuffizienz an einer ischämisch bedingten Herzinsuffizienz leiden, wurden nur Empfehlungen extrahiert, die sich nicht ausdrücklich mit einer Herzinsuffizienz anderer Genese beschäftigen.

### **Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des DMP-Moduls Herzinsuffizienz**

Beim Vergleich zwischen der Anlage 5a der RSA-ÄndV und den jeweiligen Empfehlungen der eingeschlossenen Leitlinien lassen sich einige Unterschiede erkennen. Die eingeschlossenen Leitlinien behandeln manche Versorgungsaspekte detaillierter, als dies in der Anlage 5a der RSA-ÄndV der Fall ist. Bei Empfehlungen, die inhaltlich konsistent und mehrheitlich mit hohem Empfehlungs- bzw. Evidenzgrad versehen sind, wurde ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf festgestellt. Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf wurde bei Empfehlungen zur Diskussion gestellt, die in verschiedenen Leitlinien inhaltlich konsistent und mindestens teilweise mit einem hohen Empfehlungs- bzw. Evidenzgrad belegt sind. Auch wenn neue Aspekte für das DMP von nur einer einzelnen Leitlinie dargelegt werden und mit hohem Empfehlungs- bzw. Evidenzgrad versehen sind, wurde ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf zur Diskussion gestellt. Dabei wurden für alle Leitlinien mit ihren unterschiedlichen Graduierungssystemen die beiden höchsten Empfehlungsgrade berücksichtigt. Idealerweise graduieren diese Systeme ihre Empfehlungen anhand der Belastbarkeit der hinterlegten Evidenz, einer Nutzen-Schaden-Abwägung, der betrachteten Endpunkte und weiterer Faktoren [39,48]. In der Nationalen Versorgungsleitlinie Herzinsuffizienz z. B. wird diese Graduierung dann bei der Formulierung der Empfehlungen berücksichtigt [23]: So ist ein GoR A (starke Empfehlung) mit einem „soll“ umzusetzen, ein GoR B (Empfehlung) mit einem „sollte“ und ein GoR 0 (offen) mit einem „kann“.

Wie im vorliegenden Bericht (siehe Abschnitt 5.4) dargelegt, kann für einige Gliederungspunkte ein Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden. Weitreichende Abweichungen wurden jedoch nicht identifiziert.

Nationale und internationale Leitlinien (DEGAM, NVL, ESC 2008, SIGN HF, CCS 2006) geben Empfehlungen zu Influenza- und Pneumokokkenimpfungen, die weder in der Anlage 5a (DMP-Modul Herzinsuffizienz) noch in der Anlage 5 der RSA-ÄndV (DMP KHK) abgebildet sind [3]. Dagegen gibt die Ständige Impfkommission des Robert Koch-Instituts (STIKO) für Deutschland jährlich aktuelle Impfempfehlungen heraus und bezeichnet Impfungen als wirksamste präventive Maßnahme [49]. Dabei sind Impfkomplicationen laut dem Paul-Ehrlich-Institut mit 3 Verdachtsfällen pro 100 000 verkaufte Impfdosen eher selten [50].

Auch zum Thema Reisen geben die in den Bericht eingeschlossenen Leitlinien Empfehlungen (DEGAM, NVL). Laut dem Statistischen Bundesamt nimmt der Anteil der Reisen und insbesondere der Flugreisen stetig zu [51]. Es kann angenommen werden, dass reise-medizinische Empfehlungen für Patienten mit KHK und Herzinsuffizienz in einer immer mobileren Gesellschaft relevant sind.

Darüber hinaus werden in den Leitlinien Empfehlungen für die Behandlung älterer Patienten mit Herzinsuffizienz ausgesprochen. Mit Blick auf die demografische Entwicklung in Deutschland könnte die Aufnahme entsprechender Empfehlungen versorgungsrelevant werden [52].

Die NVL Chronische Herzinsuffizienz gibt Empfehlungen für die Nachbetreuung von Patienten, die herzinsuffizient waren und eine Herztransplantation erhalten haben [23]. In der Anlage 5a der RSA-ÄndV findet sich kein Hinweis darauf, wie in solchen seltenen Fällen zu verfahren ist [3]. Obwohl angenommen werden kann, dass nach einer erfolgreichen Herztransplantation ein Patient nicht mehr herzinsuffizient ist, wurden die Empfehlungen zur Nachbetreuung in den Bericht aufgenommen.

2 europäische und 2 amerikanische Leitlinien empfehlen die Tripeltherapie mit einem ACE-Hemmer, einem Betablocker und einem AT1-Rezeptorantagonisten, wenn Patienten unter den beiden zuerst genannten Medikamenten symptomatisch bleiben [24,28,30,35]. Dagegen empfiehlt die Leitlinie DEGAM diese Therapie nicht als Standard, sondern nur für ausgewählte Patienten, und begründet dies mit der unklaren Evidenzlage [22]. Laut der Leitlinie AkdÄ senkt die Hinzunahme eines AT1-Rezeptorantagonisten zu einem ACE-Hemmer bei herzinsuffizienten Patienten nach Myokardinfarkt zwar die Hospitalisierungsrate, aber nicht die Gesamtmortalität [21]. Außerdem treten vermehrt unerwünschte Wirkungen unter der Kombinationstherapie mit diesen beiden Substanzen auf [21]. Die o. g. Tripeltherapie wird von der Leitlinie AkdÄ zwar im Fließtext erwähnt, aber nicht empfohlen [21].

### **Keine Aussage zum Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf möglich**

Für den Gliederungspunkt 1.1 „Definition der Herzinsuffizienz“ der Anlage 5a der RSA-ÄndV lagen in den eingeschlossenen Leitlinien keine Empfehlungen vor. Daher kann hier keine Aussage zum potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf gemacht werden. Für Definitionen von Krankheiten sind, basierend auf den Erfahrungen der Berichtserstellung, auch keine Empfehlungen mit einer Empfehlungs- oder Evidenzgraduierung zu erwarten. Vielmehr werden Definitionen in Fachkreisen konsentiert [4]. Vielleicht müsste dies in zukünftigen Berichten zur DMP-Aktualisierung berücksichtigt werden.

### **Übertragbarkeit der Leitlinienempfehlungen**

Letztlich soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass die Empfehlungen von Leitlinien, die in einem anderen als dem deutschen Gesundheitssystem erstellt worden sind, nicht notwendigerweise auf das deutsche System übertragbar sind. Ausländische Leitlinien wurden

klar gekennzeichnet, um zu verdeutlichen, dass einige der hier extrahierten Empfehlungen nicht unkritisch auf den deutschen Kontext übertragbar sind.

Insgesamt sollte bei der Ermittlung eines Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarfs aus der erarbeiteten Leitliniensynopse u. a. beachtet werden, dass die unterschiedlichen Leitlinien unterschiedliche Adressatengruppen auf der Ebene der Leistungserbringer (Haus- vs. Fachärzte) bzw. Leistungsempfänger (unterschiedliche Patientengruppen) haben und das DMP-Modul Herzinsuffizienz eine (auch gesundheitssystem)spezifische Adressatengruppe sowohl bei den Leistungserbringern als auch bei den Leistungsempfängern hat.

Im Zweifelsfall muss eine umfassende Prüfung der Übertragbarkeit einzelner Empfehlungen auf das deutsche Gesundheitssystem erfolgen. Dies würde eine Analyse einerseits der zugrunde liegenden Evidenz und andererseits der landesspezifischen Bedürfnisse, Wertesysteme, Organisations- bzw. Versorgungsstrukturen des Gesundheitssystems, Kosten-Nutzen-Verhältnisse, Zulassungsbedingungen und Verfügbarkeit der Ressourcen voraussetzen.

## 7 Fazit

Durch den Vergleich der extrahierten Empfehlungen aus aktuellen evidenzbasierten Leitlinien mit den Anforderungen der Anlage 5a der RSA-ÄndV, die die Grundlage des DMP-Moduls Herzinsuffizienz bildet, konnten Versorgungsaspekte identifiziert werden, für die ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden kann.

Ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf kann sich sowohl für die allgemeinen nichtmedikamentösen Maßnahmen und die medikamentösen Maßnahmen als auch für die speziellen interventionellen Maßnahmen ergeben:

Für den Gliederungspunkt 1.4 „Therapeutische Maßnahmen“ kann bezüglich der Therapie der arteriellen Hypertonie ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden.

Für den Gliederungspunkt 1.4.1 „Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen“ besteht ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf bezüglich der Behandlung einer Schlafapnoe, der Beratung zur sexuellen Aktivität und des Umgangs mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten. Darüber hinaus kann ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf bezüglich der Impfungen und der Beratung zu Reisen sowie der psychosomatischen Grundversorgung diskutiert werden.

Für den Gliederungspunkt 1.4.2 „Medikamentöse Therapie“ besteht bezüglich der Behandlung der Komorbidität Diabetes mellitus bei Patienten mit Herzinsuffizienz ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Darüber hinaus kann ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf bezüglich der medikamentösen Kardioversion mit Amiodaron sowie der Aufnahme einer Negativempfehlung zur langfristigen Behandlung mit positiv inotropen Substanzen diskutiert werden.

Für den Gliederungspunkt 1.4.3 „Spezielle interventionelle Maßnahmen“ besteht bezüglich der Herzschrittmachertherapie und der kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) bei Vorhofflimmern ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf. Bezüglich der elektrischen Kardioversion für symptomatische Patienten mit Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern sowie der Betreuung von Patienten des DMP-Moduls Herzinsuffizienz nach Herztransplantation kann ein potenzieller Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf diskutiert werden.

Für den Gliederungspunkt 1.1 „Definition der Herzinsuffizienz“ können basierend auf den eingeschlossenen evidenzbasierten Leitlinien keine Aussagen zu einem potenziellen Aktualisierungs- und Ergänzungsbedarf des DMP-Moduls getroffen werden.

Ob sich durch die fehlende Berücksichtigung unpublizierter Daten in den eingeschlossenen Leitlinien Verzerrungen der den Empfehlungen zugrunde liegenden externen Evidenz

ergeben, ist unklar. Falls sich dadurch Verzerrungen ergeben sollten, sind Richtung und Ausmaß der Verzerrungen basierend auf den vorliegenden Angaben nicht beurteilbar.

## 8 Tabellarische Darstellung der Empfehlungen

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Vorgehensweise in der Diagnostik</b>	DIV	C	ja	25
	Häufige Symptome einer Herzinsuffizienz (HI) sind Dyspnoe, Müdigkeit, reduzierte physische Belastbarkeit und/oder Flüssigkeitsretention. Bei ihrem Auftreten sollte an eine zugrunde liegende Herzinsuffizienz gedacht werden.				
	Eine gründliche Anamnese und klinische Untersuchung inkl. der Suche nach verursachenden Erkrankungen sind erforderlich. Sie sind jedoch nicht beweisend und sollten durch eine Echokardiographie objektiviert werden.	DIV	C	ja	25
	Die essentielle Basisdiagnostik umfasst ein EKG (12 Ableitungen) und eine Routine-Labordiagnostik (s. u.); über weiterführende Diagnostik ist im Einzelfall zu entscheiden.	DIV	C	ja	25
	Bei klinischen Zeichen einer Herzinsuffizienz - insbesondere, wenn ein pathologisches EKG vorliegt – wird eine Überweisung zur Echokardiographie zur weiteren Abklärung empfohlen.	DIV	C / Experten- konsens	ja	25
	Eine Bestimmung von natriuretischen Peptiden zum Screening auf Herzinsuffizienz kann bei unzureichender Evidenzlage derzeit nicht befürwortet werden.	DIV	C	ja	25
	Eine Bestimmung von BNP-/proBNP-Spiegeln wird aufgrund unzureichender Evidenz für die hausärztliche Routinediagnostik nicht empfohlen.	DIV	C / Experten- konsens	ja	25
	Eine therapiebedürftige Herzinsuffizienz muss einmal verifiziert und auf Verlauf und Therapie mittelfristig kontrolliert werden.	DIV	C / Experten- konsens	ja	25

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>Welche typischen Symptome deuten auf eine Herzinsuffizienz hin und wie zuverlässig sind sie?</b></p> <p>Symptome der Herzinsuffizienz können nur diskret ausgeprägt sein und sind für sich genommen unspezifisch. Ihre Schwere korreliert nicht mit der Schwere der Herzinsuffizienz.</p> <p><b>Wichtige Symptome der Herzinsuffizienz</b></p> <p>Dyspnoe: Als Belastungsdyspnoe bei unterschiedlich schwerer Belastung (siehe NYHA-Klassifikation), als Ruhedyspnoe, als Orthopnoe, als paroxysmale nächtliche Dyspnoe (PND)</p> <p>Leistungsminderung/Müdigkeit<sup>a</sup>: Inadäquate Erschöpfung nach Belastungen, allgemeine Schwäche, Lethargie, reduzierte physische Belastbarkeit</p> <p>Flüssigkeitsretention: Periphere Ödeme in abhängigen Körperpartien (Knöchel, Unterschenkel, bei bettlägerigen Pat. auch sakral) – ausgeprägt als Anasarka; Pleuraerguss, Aszites; Gewichtszunahme</p> <p>Trockener Husten: Insbesondere nächtlich; → häufig als Asthma, Bronchitis oder ACE-Hemmer-induzierter Husten missdeutet!</p> <p>Andere: Nykturie; Schwindelanfälle, Palpitationen, Synkopen u. U. Hinweis für intermittierende oder permanente Herzrhythmusstörungen; Übelkeit, Völlegefühl, abdominelle Beschwerden, Meteorismus, Obstipation; ZNS: Gedächtnisstörungen, bei älteren Patienten insbesondere unklare Verwirrheitszustände; Inappetenz und Gewichtsabnahme bei kardialer Kachexie.</p> <p><sup>a</sup>: Die Übersetzung des Begriffs „fatigue“ ist hier in der Bedeutung von Erschöpfung und Leistungsminderung aufzufassen und hat eine andere Ausprägung als die Müdigkeit im chronischen Müdigkeitssyndrom (vgl. DEGAM-Leitlinie „Müdigkeit“).</p>	DIV	C	ja	26
					26

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite								
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>													
<b>Deutsche Leitlinien</b>													
DEGAM (Forts.)	<p><b>Nach welchen Vorerkrankungen, Expositionen und familiären Dispositionen sollte der Patient befragt werden?</b></p> <p><b>Vorerkrankungen:</b> Hypertonie? Diabetes mellitus? KHK/Periphere AVK? Bekannter Herzklappenfehler? Akutes rheumatisches Fieber? <b>Expositionen:</b> Alkohol- oder Drogenabusus? Exposition zu sexuell übertragbaren Erkrankungen? Strahlentherapie im Brustkorbbereich? Zurückliegende Chemotherapie mit Anthrazyklinen (z. B. Doxorubicin)? Zurückliegende antivirale Therapie mit Zidovudin? <b>Seltene Erkrankungen:</b> Kollagenosen, bakterielle und parasitäre Erkrankungen? <b>Hyperthyreose/Hypothyreose,</b> Phäochromozytom, Hämochromatose? <b>Familienanamnese:</b> Disposition für Arteriosklerose? Verwandte mit Cardiomyopathie? Fälle von plötzlichem Herztod? Reizleitungsstörungen? Muskeldystrophien?</p>	DIV	C	ja	27								
	<p><b>Welche klinischen Zeichen deuten auf eine Herzinsuffizienz hin und wie zuverlässig sind sie?</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zeichen</th> <th>Bemerkung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Erhöhter Jugularvenendruck (oder positiver hepatojugulärer Reflux)</td> <td>Fehlt häufig (insbesondere unter Therapie), wenn vorhanden, hoch prädiktiv – aber: relativ schlechte Untersucherübereinstimmung; am besten zu beurteilen bei 45° Oberkörperhochlagerung und leicht rekliniertem Kopf</td> </tr> <tr> <td>Verlagerter Herzspitzenstoß</td> <td>Hoch spezifisch, fehlt jedoch häufig, Voraussetzung ist linksventrikuläre Dilatation</td> </tr> <tr> <td>Vorhandener 3. Herzton</td> <td>Hoch spezifisch, aber wenig sensitiv, schlechte Untersucherübereinstimmung</td> </tr> </tbody> </table>	Zeichen	Bemerkung	Erhöhter Jugularvenendruck (oder positiver hepatojugulärer Reflux)	Fehlt häufig (insbesondere unter Therapie), wenn vorhanden, hoch prädiktiv – aber: relativ schlechte Untersucherübereinstimmung; am besten zu beurteilen bei 45° Oberkörperhochlagerung und leicht rekliniertem Kopf	Verlagerter Herzspitzenstoß	Hoch spezifisch, fehlt jedoch häufig, Voraussetzung ist linksventrikuläre Dilatation	Vorhandener 3. Herzton	Hoch spezifisch, aber wenig sensitiv, schlechte Untersucherübereinstimmung	DIV	C	ja	28
Zeichen	Bemerkung												
Erhöhter Jugularvenendruck (oder positiver hepatojugulärer Reflux)	Fehlt häufig (insbesondere unter Therapie), wenn vorhanden, hoch prädiktiv – aber: relativ schlechte Untersucherübereinstimmung; am besten zu beurteilen bei 45° Oberkörperhochlagerung und leicht rekliniertem Kopf												
Verlagerter Herzspitzenstoß	Hoch spezifisch, fehlt jedoch häufig, Voraussetzung ist linksventrikuläre Dilatation												
Vorhandener 3. Herzton	Hoch spezifisch, aber wenig sensitiv, schlechte Untersucherübereinstimmung												

(Fortsetzung)



Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Welche klinischen Zeichen deuten auf eine Herzinsuffizienz hin und wie zuverlässig sind sie (Forts.)?</b>	DIV	C	ja	28
	<b>Zeichen</b>	<b>Bemerkung</b>			
	Pulmonale Rasselgeräusche, die nach Husten persistieren	Mäßig sensitiv, schlechte Untersucherübereinstimmung, eher als Hinweis für Akuität des Geschehens			
	Tachykardie > 90-100/Min	Abhängigkeit vom Behandlungsstatus: fehlt unter β-Blocker-Therapie			
	Hepatomegalie	Geringe Spezifität und Vorhersagewahrscheinlichkeit			
	Andere: Tachypnoe > 20/Min., irregulärer Puls	unspezifisch			
	<b>EKG (12 Ableitungen)</b>	DIV	C / Experten- konsens	nein	29
	Bei Symptomen und klinischen Zeichen der Herzinsuffizienz – insbesondere, wenn ein pathologisches EKG vorliegt, wird eine Überweisung zur weiteren Abklärung empfohlen.				
	Bei einer manifesten Herzinsuffizienz weist das EKG häufig pathologische Veränderungen auf. Ein vollständig unauffälliges EKG macht die Diagnose einer Herzinsuffizienz <u>eher</u> unwahrscheinlich, jedoch nicht unmöglich.	DIa	A	ja	29

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	Die besondere Bedeutung des EKGs liegt im Auffinden von Hypertrophiezeichen, Leitungsstörungen und in der Arrhythmiediagnostik. Häufige, bei Herzinsuffizienz anzutreffende Veränderungen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rhythmusstörungen (Bradykardie/Tachykardie/Extrasystolie/VHF)</li> <li>▪ Erregungsleitungsstörungen (Schenkelblock, AV-Blockierungen)</li> <li>▪ Herzhypertrophie oder Schädigungszeichen (Sokolow-Index, Q-Zacken, ST-T-Alterationen)</li> <li>▪ Infarktzeichen</li> </ul>	DIV	C	ja	29
	<b>Röntgen-Thorax</b> Ein Röntgen-Thorax kann zur Abklärung differentialdiagnostischer Fragen parallel bzw. nachrangig zur Echokardiographie hinzugezogen werden und ist vor allen Dingen bei Verdacht auf eine pulmonale Stauung indiziert. Die Aussagekraft kann jedoch insbesondere bei Frauen und bei Adipösen eingeschränkt sein.	DIV	C	nein	29
	<b>Labor</b> Unverzichtbare Erstdiagnostik bei Verdacht auf Vorliegen einer Herzinsuffizienz: Blutbild, Serum-Elektrolyte (Natrium, Kalium), Serum-Kreatinin, Nüchtern-Blutzucker, GPT, Urinstatus	DIV	C	ja	30
	<b>Weitere Laborbestimmungen in differenzierterem Vorgehen:</b>	DIV	C	ja	30
	Bei vorhandenen Ödemen	Gesamt-Eiweiß +/- Albumin im Serum, Harnstoff, ggf. ECC			
	Bei VHF <b>oder</b> V. a. Schilddrüsenerkrankung <b>oder</b> bei Pat. > 65 J.	<b>TSH</b> , (FT3), (FT4) (Hyperthyreose als kausale Ursache für VHF ausschließen)			
	Bei KHK <b>und</b> letzte Untersuchung > 5 Jahre	Nüchtern-Blutfette (Kontrolle von Risikofaktoren)			

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite	
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>						
<b>Deutsche Leitlinien</b>						
DEGAM (Forts.)	<b>Weitere Laborbestimmungen in differenzierterem Vorgehen (Forts.):</b>					
	Bei V. a. akute Ischämieereaktion/ Myokardinfarkt	Ggf. Herzenzyme/Troponin T-Test	DIV	C	ja	30
	Bei <u>gesicherter</u> Herzinsuffizienz zusätzlich TSH-Spiegel bestimmen, falls nicht zuvor erfolgt.		DIV	C / Experten- konsensus		30
	<b>Natriuretische Peptide</b>		DIV	C	ja	30
	Eine Bestimmung von BNP-/proBNP-Spiegeln wird aufgrund unzureichender Evidenz für die hausärztliche Routinediagnostik nicht empfohlen.					
	Patienten mit typischen Symptomen und klinischen Zeichen der Herzinsuffizienz und pathologischen BNP-/NT-proBNP-Spiegeln sollten einer weiteren kardiologischen Abklärung zugeführt werden. Pathologische BNP-/NTproBNP - Spiegel sind nicht beweisend für das Vorliegen einer Herzinsuffizienz und können eine echokardiographische Untersuchung nicht ersetzen.		DIb	A	ja	31
	Niedrige BNP-/NT-proBNP-Spiegel bei medikamentös nicht vorbehandelten Patienten mit typischen Symptomen und klinischen Zeichen der Herzinsuffizienz machen das Vorliegen einer linksventrikulären systolischen Dysfunktion eher unwahrscheinlich. Wegen der hohen Varianz der Studienergebnisse können keine allgemeingültigen Empfehlungen zu einem geeigneten Schwellenwert angegeben werden.		DIb	B	ja	31
	<b>Echokardiographie</b>		DIV	C	ja	31
	Symptome, klinische Zeichen und die oben angeführten Basisdiagnostika inkl. BNP-/NT-proBNP-Bestimmungen sind für das Vorliegen der Erkrankung nicht beweisend; die Echokardiographie liefert wichtige Erkenntnisse für die weitere Therapieplanung: verursachende Erkrankungen (z. B. mit kausaler Therapieoption) und Aussagen zur Art der linksventrikulären Dysfunktion. Sie sind entscheidend für das weitere Vorgehen.					

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Weiterführende Diagnostik</b> Die folgende weiterführende Diagnostik bei einzelnen Patienten dient der Identifikation von verursachenden Erkrankungen sowie von Hochrisikopatienten, die einer speziellen Therapie zugeführt werden müssen. Patienten sollten dazu vorher gemeinschaftlich mit einem Kardiologen über die möglichen – z. B. operativen Konsequenzen – aufgeklärt werden und diese auch mittragen.	DIV	C	ja	32
	<b>Koronarangiographie [s. auch DMP KHK]</b> Eine Koronarangiographie wurde empfohlen bei: ▪ Patienten mit HI und Angina pectoris-Symptomatik oder V. a. Ischämiereaktion und Indikation zur interventionellen oder operativen Revaskularisation; Patienten mit unklaren thorakalen Schmerzen, bei denen diagnostische Unsicherheit in Bezug auf KHK nach nicht-invasiver Untersuchung besteht und die keine Kontraindikationen für einen revaskularisierenden Eingriff aufweisen.	DIV	C	ja	32
	Wiederholte Koronarangiographien bei Patienten, bei denen in der jüngeren Vergangenheit bereits eine KHK ausgeschlossen wurde, wurden als unnötig angesehen.	DIV	C	ja	32
NVL	<b>Screening</b> Asymptomatischen Personen mit erhöhtem Risiko (mehrere kardiovaskuläre Risikofaktoren, familiäre Disposition, kardiotoxische Exposition) sollte eine Untersuchung auf das Vorliegen einer Herzinsuffizienz empfohlen werden.	n. a.	↑	nein	23
	Wenn eine Früherkennung bei asymptomatischen Personen mit erhöhtem Risiko für eine chronische Herzinsuffizienz durchgeführt werden soll, dann ist die Echokardiographie die Methode der ersten Wahl.	n. a.	Statement	nein	23

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>Symptome, klinische Zeichen und Basisdiagnostik</b>	n. a.	↑↑	ja	25
	Bei Patienten mit den typischen Symptomen einer Herzinsuffizienz wie Dyspnoe, Müdigkeit, reduzierte physische Belastbarkeit und/oder Flüssigkeitsretention soll differentialdiagnostisch an eine zugrunde liegende Herzinsuffizienz gedacht werden.				
	Bei Patienten mit Verdacht auf Herzinsuffizienz soll dieser Verdacht zunächst durch eine gründliche Anamnese und klinische Untersuchung weiter erhärtet oder entkräftet werden.	n. a.	↑↑	ja	25
	Bei der Anamnese sollen bestimmte Vorerkrankungen, Expositionen, seltene Erkrankungen und eine familiäre Disposition berücksichtigt werden, welche die Entstehung einer Herzinsuffizienz verursachen können. Zusätzlich sollen Hinweise auf wichtige Differentialdiagnosen und weitere Erkrankungen erfragt werden (z. B. COPD, Depression).	n. a.	↑↑	ja	25
	Bei weiter bestehendem Verdacht auf Herzinsuffizienz soll eine Abklärung durch eine Basisdiagnostik und nachfolgend eine Echokardiographie erfolgen.	n. a.	↑↑	ja	25
	<b>Die initiale Basisdiagnostik sollte folgende Laborwerte umfassen:</b>	n. a.	↑	ja	25
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blutbild;</li> <li>▪ Serumelektrolyte (Na, K);</li> <li>▪ Serumkreatinin;</li> <li>▪ Nüchternblutzucker;</li> <li>▪ Leberenzyme;</li> <li>▪ Urinstatus.</li> </ul>				
	Die apparative Basisdiagnostik bei Patienten mit Verdacht auf Herzinsuffizienz soll ein EKG (12 Ableitungen) umfassen.	n. a.	↑↑	ja	25
	Im ambulanten Bereich sollte die Bestimmung der Plasmakonzentration der natriuretischen Peptide BNP und NT-proBNP nicht generell empfohlen werden.	n. a.	↑	ja	25

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>Echokardiographie</b> Bei allen Patienten, bei denen nach der Basisdiagnostik der Verdacht auf Herzinsuffizienz weiterhin besteht, soll eine zweidimensionale transthorakale Echokardiographie mit Doppler durchgeführt werden. Sie dient der Objektivierung und Quantifizierung der kardialen Dysfunktion und Pathologie sowie der Diagnostik zur Ätiologie.	n. a.	↑↑	ja	25
	<b>Die echokardiographische Untersuchung sollte folgende Aspekte beinhalten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beurteilung der linksventrikulären systolischen Funktion inklusive möglicher regionaler Wandbewegungsstörungen;</li> <li>▪ Beurteilung der diastolischen Funktion;</li> <li>▪ Bestimmung der linksventrikulären Wandstärke;</li> <li>▪ dopplergestützte Untersuchung auf signifikante Vitien;</li> <li>▪ nach Möglichkeit Schätzung des pulmonalarteriellen Drucks;</li> <li>▪ Nachweis oder Ausschluss intrakardialer Thromben.</li> </ul>	n. a.	↑	ja	25/26
	Befunde und/oder Arztbriefe zu den Ergebnissen der Echokardiographie sollen neben den technischen Angaben eine klare Interpretation der Messwerte beinhalten	n. a.	↑↑	ja	26
	<b>Weitere diagnostische Maßnahmen</b> Bei allen Patienten mit Symptomen und klinischen Zeichen einer Herzinsuffizienz sowie einer nachgewiesenen systolischen und/oder diastolischen Dysfunktion, sollen nach Diagnosestellung in Abhängigkeit vom klinischen Gesamtzustand des Patienten und sich daraus ergebenden Konsequenzen folgende Aspekte abgeklärt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verursachende Erkrankungen (beispielsweise Myokardischämie), um ggf. eine kausale Therapie einzuleiten;</li> <li>▪ Prognosefaktoren, um die Prognose einzuschätzen;</li> </ul>	n. a.	↑↑	ja	26

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>Weitere diagnostische Maßnahmen (Forts.)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wesentliche Begleiterkrankungen, die ein spezifisches Vorgehen in der Versorgung der Herzinsuffizienz erfordern;</li> <li>▪ Folgen für andere Organe (z. B. Niereninsuffizienz).</li> </ul>	n. a.	↑↑	ja	26
	<b>Weitere diagnostische Maßnahmen</b> Bei Patienten mit unklarer Ätiologie sollten weiterführende diagnostische Maßnahmen in Kooperation mit einem Kardiologen erwogen werden.	n. a.	↑	ja	26
	Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollten weiterführende, insbesondere aufwändige und invasive diagnostische Maßnahmen von Hausarzt und Kardiologen gemeinschaftlich geplant werden.	n. a.	↑	ja	26
	Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollen über weiterführende diagnostische Maßnahmen (siehe Tabelle 10), über weitere Therapieoptionen und die möglichen Konsequenzen der Maßnahmen (z. B. operative Konsequenzen) aufgeklärt werden und diese mittragen.	n. a.	↑↑	ja	26
	<b>Herzinsuffizienz unklarer Ätiologie</b> Bei herzinsuffizienten Patienten, mit nach Basisdiagnostik und Echokardiographie unklarer Ätiologie der Herzinsuffizienz, für die sich aus einer Herzkatheteruntersuchung therapeutische Konsequenzen ergeben können, soll eine Herzkatheteruntersuchung durchgeführt werden. Bei Verdacht auf Myokardischämie soll entsprechend den Empfehlungen der NVL KHK vorgegangen werden.	n. a.	↑↑	ja	26
	Bei Patienten mit nachgewiesener chronischer Herzinsuffizienz soll der aktuelle funktionelle Status initial und im Verlauf mit Hilfe der NYHA-Klassifikation bestimmt werden.	n. a.	↑↑	ja	26

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>Diagnostische Maßnahmen bei akuter Dekompensation</b>				
	Bei Patienten mit Zeichen einer akut dekompensierten Herzinsuffizienz (z. B. Dyspnoe, Rasselgeräusche, periphere Ödeme, Müdigkeit) soll der Verdacht durch eine – wenn möglich – gründliche Anamnese und Untersuchung auf weitere klinische Zeichen und Symptome einer dekompensierten Herzinsuffizienz erhärtet werden.	n. a.	↑↑	ja	27/28
	Bei Verdacht auf ein akutes Koronarsyndrom als Ursache für die akute Dekompensation der chronischen Herzinsuffizienz soll die entsprechende Diagnostik sofort erfolgen.	n. a.	↑↑	ja	28
	Die folgenden Empfehlungen beziehen sich nur auf die Versorgung der akuten Dekompensation bei bekannter chronischer Herzinsuffizienz. Bei Verdacht auf eine akut dekompensierte Herzinsuffizienz soll die Basisdiagnostik folgende Parameter umfassen:	n. a.	↑↑	ja	28
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sauerstoffsättigung, Blutdruck, Puls;</li> <li>▪ Blutbild;</li> <li>▪ Serumkreatinin und -harnstoff;</li> <li>▪ Elektrolyte;</li> <li>▪ Blutzucker;</li> <li>▪ Leberenzyme;</li> <li>▪ Troponin;</li> </ul>				
	<b>Diagnostische Maßnahmen bei akuter Dekompensation (Forts.)</b>	n. a.	↑↑	ja	28
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EKG;</li> <li>▪ Röntgenthorax;</li> <li>▪ Echokardiographie.</li> <li>▪ Weitere Parameter betreffen differentialdiagnostische Überlegungen und spezifische therapeutische Maßnahmen (z. B. mechanische Ventilation).</li> </ul>				

(Fortsetzung)



Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	Bei Patienten mit Verdacht auf akut dekompensierte Herzinsuffizienz und dem Leitsymptom Dyspnoe kann bei unklarer Diagnose die Bestimmung der Plasmakonzentration der natriuretischen Peptide BNP und NT-proBNP vor allem zum Ausschluss einer kardialen Ursache hilfreich sein.	n. a.	↔	ja	28
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Electrocardiogram</b> An electrocardiogram (ECG) should be performed in every patient with suspected heart failure. Electrocardiographic changes are common in patients suspected of having HF (Table 12 [der Leitlinie]). An abnormal ECG has little predictive value for the presence of HF. If the ECG is completely normal, HF, especially with systolic dysfunction, is unlikely (< 10 %).	C	n. a.	nein	2395
	<b>Chest X-ray</b> Chest X-ray is an essential component of the diagnostic work-up in heart failure. It permits assessment of pulmonary congestion and may demonstrate important pulmonary or thoracic causes of dyspnoea. The chest X-ray (in two planes) is useful to detect cardiomegaly, pulmonary congestion, and pleural fluid accumulation, and can demonstrate the presence of pulmonary disease or infection causing or contributing to dyspnoea (Table 13 [der Leitlinie]). Apart from congestion, findings are predictive of HF only in the context of typical signs and symptoms. Cardiomegaly can be absent not only in acute but also in chronic HF.	C	n. a.	nein	2395
	<b>Laboratory tests</b> A routine diagnostic evaluation of patients with suspected HF includes a complete blood count (haemoglobin, leukocytes, and platelets), serum electrolytes, serum creatinine, estimated glomerular filtration rate (GFR), glucose, liver function tests, and urinalysis. Additional tests should be considered according to the clinical picture.	C	n. a.	nein	2395/2396

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	<b>Echocardiography</b> Confirmation by echocardiography of the diagnosis of heart failure and/or cardiac dysfunction is mandatory and should be performed shortly following suspicion of the diagnosis of HF. Echocardiography is widely available, rapid, non-invasive, and safe, and provides extensive information on cardiac anatomy (volumes, geometry, mass), wall motion, and valvular function. The study provides essential information on the aetiology of HF. In general a diagnosis of heart failure should include an echocardiogram.	C	n. a.	nein	2398
SIGN HF	<b>Clinical examination</b> Patients suspected of chronic heart failure should receive a range of basic tests. The investigations will vary depending on the presentation but should usually include a full blood count, fasting blood glucose, serum urea and electrolytes, urinalysis, thyroid function and chest x-ray.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	5
	<b>B-type natriuretic peptide</b> Brain natriuretic peptide or NT pro-BNP levels and/or an electrocardiogram should be recorded to indicate the need for echocardiography in patients with suspected heart failure.	n. a.	B	ja	6
	In the assessment of suspected heart failure, brain natriuretic peptide or NT pro-BNP levels should ideally be checked on samples taken prior to commencing therapy.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	6

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
SIGN HF (Forts.)	<b>Echocardiography</b>				
	Echocardiography is recommended in patients with suspected heart failure who have either a raised brain natriuretic peptide or N terminal-pro-BNP level or abnormal electrocardiograph result to confirm the diagnosis and establish the underlying cause. The investigation should include:	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	6
	▪ A description of overall left ventricular systolic function together with any wall motion abnormalities				
	▪ assessment of diastolic function				
	▪ measurement of left ventricular wall thickness				
	▪ Doppler assessment of any significant valve disease				
▪ estimation of pulmonary artery systolic pressure, where possible	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	6	
Echocardiography should be performed on modern high resolution equipment by suitably trained operators.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	6	
	<b>Chest X-ray</b>				
A chest X-ray is recommended early in the diagnostic pathway to look for supportive evidence of chronic heart failure and to investigate other potential causes of breathlessness.	2++	B	ja	8	
	<b>Determining the underlying cause of heart failure</b>				
Routine coronary angiography and revascularisation are not recommended.	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	8	
	<b>Imaging techniques</b>				
Differentiation between heart failure due to idiopathic dilated cardiomyopathy and heart failure due to coronary artery disease may be achieved by analysis of clinical findings, electrocardiogram, or coronary angiography.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	8	

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
SIGN HF (Forts.)	Routine use of myocardial viability testing with dobutamine stress echocardiography, positron emission tomography, single photon emission computed tomography or magnetic resonance imaging to identify patients most likely to benefit from revascularisation is not recommended.	2-/ 2+/ 2++	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	8f
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
AACC	<b>Diagnosis of heart failure</b> BNP or NT-proBNP testing can be used in the acute setting to rule out or to confirm the diagnosis of heart failure among patients presenting with ambiguous signs and symptoms.	A	I	Ja	35
	BNP and NT-proBNP testing can be helpful to exclude the diagnosis of heart failure among patients with signs and symptoms suspicious of heart failure in the non-acute setting.	C	IIa	Ja	35
	In diagnosing patients with heart failure, routine blood BNP or NT-proBNP testing for patients with an obvious clinical diagnosis of heart failure is not recommended.	C	III	Ja	35
	<b>BNP</b> In diagnosing patients with heart failure, blood BNP or NT-proBNP testing should not be used to replace conventional clinical evaluation or assessment of the degree of left ventricular structural or functional abnormalities (e. g. echocardiography, invasive hemodynamic assessment).	C	III	Ja	35
	<b>Risk stratification of heart failure</b> Blood BNP or NT-proBNP testing can provide a useful addition to clinical assessment in selected situations when additional risk stratification is required.	A	IIa	Ja	36
	Serial blood BNP or NT-proBNP concentrations may be used to track changes in risk profiles and clinical status among patients with heart failure in selected situations where additional risk stratification is required.	B	IIa	Ja	36

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
AACC (Forts.)	<b>Risk stratification of heart failure (Forts.):</b>				
	Cardiac troponin testing can identify patients with heart failure at increased risk beyond the setting of acute coronary syndrome.	B	Ib	Ja	37
	Routine blood biomarker testing for the <i>sole</i> purpose of risk stratification in patients with heart failure is not warranted.	B	III	Ja	37
	<b>Use of biochemical markers in screening for cardiac dysfunction</b>				
	Blood BNP or NT-proBNP testing can be helpful to identify selected patients with left ventricular systolic dysfunction in the post-infarction setting or to identify patients at high risk of developing heart failure (e. g. history of myocardial infarction, diabetes mellitus). However, the diagnostic ranges and cost-effectiveness in different populations remain controversial.	B	Ib	Ja	38
	Routine blood natriuretic peptide (BNP or NTproBNP) testing is not recommended for screening large asymptomatic patient populations for left ventricular dysfunction.	B	III	Ja	38
ACC / AHA 2009	<b>History and physical examination</b>				
	A thorough history and physical examination should be obtained/performed in patients presenting with HF to identify cardiac and noncardiac disorders or behaviors that might cause or accelerate the development or progression of HF.	C	I	ja	e399
	In patients presenting with HF, initial assessment should be made of the patient's ability to perform routine and desired activities of daily living.	C	I	nein	e399
	<b>Initial examinations</b>				
	Initial examination of patients presenting with HF should include assessment of the patient's volume status, orthostatic blood pressure changes, measurement of weight and height, and calculation of body mass index.	C	I	nein	e399

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009 (Forts.)	Initial laboratory evaluation of patients presenting with HF should include complete blood count, urinalysis, serum electrolytes (including calcium and magnesium), blood urea nitrogen, serum creatinine, fasting blood glucose (glycohemoglobin), lipid profile, liver function tests, and thyroid-stimulating hormone.	C	I	nein	e399
	<b>Further Examinations</b>	C	I	nein	e399
	Twelve-lead electrocardiogram and chest radiograph (posterior-anterior and lateral) should be performed initially in all patients presenting with HF.				
	Two-dimensional echocardiography with Doppler should be performed during initial evaluation of patients presenting with HF to assess LVEF, left ventricular size, wall thickness, and valve function. Radionuclide ventriculography can be performed to assess LVEF and volumes.	C	I	nein	e399
	Coronary arteriography should be performed in patients presenting with HF who have angina or significant ischemia unless the patient is not eligible for revascularization of any kind.	B	I	ja	e399
	Coronary arteriography is reasonable for patients presenting with HF who have chest pain that may or may not be of cardiac origin who have not had evaluation of their coronary anatomy and who have no contraindications to coronary revascularization.	C	IIa	ja	e399
	<b>Imaging</b>				
Coronary arteriography is reasonable for patients presenting with HF who have known or suspected coronary artery disease but who do not have angina unless the patient is not eligible for revascularization of any kind.	C	IIa	ja	e399	
Noninvasive imaging to detect myocardial ischemia and viability is reasonable in patients presenting with HF who have known coronary artery disease and no angina unless the patient is not eligible for revascularization of any kind.	B	IIa	nein	e399	

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009 (Forts.)	<b>Exercise testing</b>	C	IIa	nein	e399
	Maximal exercise testing with or without measurement of respiratory gas exchange and/or blood oxygen saturation is reasonable in patients presenting with HF to help determine whether HF is the cause of exercise limitation when the contribution of HF is uncertain.				
	Maximal exercise testing with measurement of respiratory gas exchange is reasonable to identify high-risk patients presenting with HF who are candidates for cardiac transplantation or other advanced treatments.	B	IIa	ja	e399
	<b>Natriuretic peptides</b>	A	IIa	ja	e400
	Measurement of natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP) can be useful in the evaluation of patients presenting in the urgent care setting in whom the clinical diagnosis of HF is uncertain. Measurement of natriuretic peptides (BNP and NT-proBNP) can be helpful in risk stratification.				
	<b>Other examinations</b>				
	Holter monitoring might be considered in patients presenting with HF who have a history of MI and are being considered for electrophysiologic study to document VT inducibility.	C	IIb	nein	e400
	Endomyocardial biopsy should not be performed in the routine evaluation of patients with HF.	C	III	ja	e400
	Routine use of signal-averaged electrocardiography is not recommended for the evaluation of patients presenting with HF.	C	III	nein	e400
	Routine measurement of circulating levels of neurohormones (e. g. norepinephrine or endothelin) is not recommended for patients presenting with HF.	C	III	ja	e400
<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b>					
Maximal exercise testing with or without measurement of respiratory gas exchange is reasonable to facilitate prescription of an appropriate exercise program for patients presenting with HF.	C	IIa	nein	e411	

(Fortsetzung)

Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2007	<b>Natriuretic peptides</b> BNP/NT-proBNP levels should be measured to help confirm or rule out a diagnosis of heart failure in the acute or ambulatory care setting in patients in whom the clinical diagnosis is in doubt.	A	I	ja	35
	Measurement of BNP/NT-proBNP levels may be considered in patients with an established diagnosis of heart failure for prognostic stratification.	A	IIa	ja	35
CCS 2006	<b>Diagnosis and investigation</b> Clinical history, physical examination and laboratory testing should be performed on all patients with suspected heart failure to establish the diagnosis and identify modifiable factors that may affect the development or progression of heart failure.	C	I	nein	24
	Transthoracic echocardiography should be performed in all patients with suspected heart failure to assess ventricular size and function, as well as valvular and other abnormalities. To assess ventricular size and function, gated radionuclide ventriculography should be substituted when echocardiography is unavailable or inadequate.	C	I	nein	24
	Coronary angiography should be considered for patients who are suspected or known to have coronary artery disease as the underlying or contributing cause of heart failure.	C	I	nein	25
	A validated measure of functional capacity, such as the New York Heart Association (NYHA) classification, should be used to document functional capacity in all patients with heart failure.	C	I	ja	25
	Measurement of plasma B-type or brain natriuretic peptides (BNPs) should be considered, where available, in patients with suspected heart failure when clinical uncertainty exists.	A	IIa	ja	25
ICSI	<b>Evaluation of exacerbation and causes of HF</b> Evaluate patients presenting with heart failure for exacerbating and underlying causes, including coronary artery disease, hypertension, valvular disease and other cardiac and non-cardiac causes.	R	n. a.	ja	5

(Fortsetzung)



Tabelle 9: Leitlinienempfehlungen zur Abgrenzung der Zielgruppe (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.2 Kriterien zur Abgrenzung der Zielgruppe</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ICSI (Forts.)	Studies show that the distinction between systolic dysfunction and preserved systolic function is important, because the choice of therapy may be quite different and some therapies for systolic dysfunction may be detrimental if used to treat preserved systolic function.	C	n. a.	ja	5
	Brain natriuretic peptide (BNP) and NTproBNP are useful in the diagnosis and prognosis of heart failure in patients with dyspnea of unknown etiology.	A, R, D	n. a.	ja	5
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 10: Leitlinienempfehlungen zu Therapiezielen

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.3 Therapieziele</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	Die Therapieziele der $\beta$ -RB-Therapie bestehen langfristig in einer Verminderung von Sterblichkeit, Krankheitsprogression, Hospitalisierungsrate sowie Symptomen und einer Verbesserung des klinischen Status und der Lebensqualität.	T1a	A	ja	51
	Das Therapieziel besteht in einer Verbesserung des Überlebens und der bestehenden Symptome.	T1b	A	ja	54
	Behandlungsziele sind Verbesserung des Überlebens, Senkung der Hospitalisierungsrate und Verbesserung von Symptomen.	T1a	A	ja	56
	Ziel der Therapie ist eine Verbesserung von Symptomatik, Lebensqualität sowie Belastungstoleranz und eine Senkung der Hospitalisierungshäufigkeit; Effekte auf die Mortalität wurden nicht nachgewiesen	T1a	A	ja	60
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 11: Leitlinienempfehlungen zu allgemeinen therapeutischen Maßnahmen

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / <b>Allgemeine therapeutische Maßnahmen</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Kausale Therapie</b> Unter Abwägung individueller Nutzen-Risikorelationen sollten bei jedem Patienten zunächst kausale Therapieansätze zur Beseitigung der Ursache der Herzinsuffizienz ausgeschöpft werden. Dazu zählen operative Therapien, wie z. B. Bypass-Operation bei Nachweis von ischämischem Myokard, Herzklappenersatz bei Vitium, katheterinterventionelle und medikamentöse Therapien.	DIV	C	ja	34
	<b>Ätiologie</b>	<b>Interventionsbeispiele</b>	n.a.	Experten- konsens	34
	Arterielle Hypertonie	Antihypertensive Therapie			
	KHK mit ischämischem Myocard	Myokardrevaskularisation (Bypass-OP, Angioplastie)			
	Tachykardie	Antiarrhythmika, Kardioversion, Katheterablation (z. B. bei Vorhofflimmern)			
	Bradykardie	Schrittmachertherapie			
	<b>Anmerkung zu kausale Therapie</b>				
	<sup>a</sup> Streng genommen sind einige der hier aufgeführten Therapieansätze nicht kausal. So sind z. B. Bypass-Operationen in Bezug auf die zugrundeliegende Arteriosklerose-Erkrankung eine palliative Therapiemaßnahme und Perikardpunktionen bei z. B. einem verursachenden systemischen Lupus erythematodes eine symptomatische Therapie! Und eine komplette Remission wird auch bei primär kausal intendierten Maßnahmen nicht immer erreichbar sein. Die genannten Interventionen wurden an dieser Stelle jedoch zusammengefasst, um deutlich zu machen, dass es hier um die Therapie der Grunderkrankung, welche die Herzinsuffizienz herbeigeführt hat, geht.				

(Fortsetzung)

Tabelle 11: Leitlinienempfehlungen zu allgemeinen therapeutischen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / <b>Allgemeine therapeutische Maßnahmen</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<b>Kausale Therapie</b> Bei jedem Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll unter Berücksichtigung der Gesamtsituation des Patienten zunächst die Ursache der Herzinsuffizienz behandelt werden, da die Heilung oder Linderung der Grunderkrankung unter Umständen zu einer kompletten Remission der Herzinsuffizienz führen kann.	n. a.	↑↑	ja	35
	<b>Hypertension/KHK/Angina pectoris [s. auch DMP KHK]</b> Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und begleitender Hypertension sollen entsprechend den Empfehlungen aktueller evidenzbasierter Leitlinien zur Therapie der Hypertension behandelt werden.	n. a.	↑↑	ja	48
	Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und begleitender chronischer KHK sollen entsprechend den Empfehlungen aktueller evidenzbasierter Leitlinien zur Therapie der chronisch stabilen Angina pectoris behandelt werden.	n. a.	↑↑	ja	48
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 12: Leitlinienempfehlungen zu allgemeinen nichtmedikamentöse Maßnahmen

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / <b>1.4.1. Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<b>Kommunikation mit dem Patienten</b> Alle Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und wenn möglich ihre Angehörigen sollen nach Diagnosestellung sowie vor und während der Therapie über die Grundprinzipien der Therapie aufgeklärt und zu aktiver Mitwirkung motiviert werden.  Bei der Kommunikation mit Patienten und/oder Angehörigen sollten die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:	n. a.	↑↑	ja	31
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ eine tragfähige Arzt-Patient-Beziehung etablieren;</li> <li>▪ typischen Verlauf der Erkrankung und Besonderheiten der Prognose erläutern, Patient in die Identifizierung der Prognosefaktoren und evtl. Barrieren für Lebensstiländerungen involvieren;</li> <li>▪ Auswirkungen der Erkrankung auf die Lebensqualität (Symptomatik, Belastungsintoleranz, Depression, reduziertes Sexualleben) erfragen und ggf. besprechen;</li> <li>▪ Angebot wirksamer und unterstützender Therapien erläutern und Patientenpräferenzen erfragen;</li> <li>▪ Bedeutung eines gesünderen Lebensstils für den Therapieerfolg erklären;</li> <li>▪ Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität im Alltag erläutern;</li> <li>▪ Einwilligung des Patienten zu Lebensstiländerung anstreben (Zielvereinbarungen), ggf. Hilfestellung bei einem realistischen Plan zum Lebensstil anbieten und Entwicklung beobachten;</li> <li>▪ den Patienten über die Bedeutung der kontrollierten Flüssigkeitsaufnahme aufklären und mit dem Patienten eine tägliche Trinkmenge vereinbaren;</li> <li>▪ zum Führen eines Gewichtstagebuchs motivieren;</li> <li>▪ über praktische Hilfsmittel wie Notfallarmband informieren;</li> <li>▪ über zusätzliche Informationen und Unterstützung (Patientenleitlinie, Selbsthilfegruppen) informieren;</li> <li>▪ Strategien im Umgang mit Veränderungen und emotionalen Auswirkungen im familiären, beruflichen und sozialen Umfeld anbieten.</li> </ul>	n. a.	↑	ja	31/32

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Leitlinienempfehlungen zu allgemeinen nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1. Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>Berücksichtigung von prognostisch relevanten Faktoren</b> Bei Patienten mit der Diagnose Herzinsuffizienz sollten initial – und wenn neue diagnostische Erkenntnisse dafür sprechen – die Untersuchung und Therapie der folgenden Prognosefaktoren in Betracht gezogen werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kardiovaskuläre Erkrankungen;</li> <li>▪ Diabetes mellitus;</li> <li>▪ chronische Niereninsuffizienz;</li> <li>▪ maligne Erkrankungen;</li> <li>▪ Depression;</li> <li>▪ Atemwegserkrankungen;</li> <li>▪ Lebensstilfaktoren (z. B. Rauchen);</li> <li>▪ Anämie.</li> </ul>	n. a.	↑	ja	32
	<b>Auch im prästationären Versorgungsbereich möglich</b> Bei Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz und persistierender Hypoxämie trotz Sauerstoffgabe sollen CPAP-Beatmung, BiPAP-Beatmung oder endotracheale Intubation durchgeführt werden.	n. a.	↑↑	ja	29
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Sleep disorders</b> Patients with symptomatic HF frequently have sleep-related breathing disorders (central or obstructive sleep apnoea). These conditions may be associated with increased morbidity and mortality. Weight loss in severely overweight persons, smoking cessation, and abstinence of alcohol can reduce risk and is recommended.	C	I	ja	2403/ 2404
	Treatment with a continuous positive airway pressure (CPAP) should be considered in obstructive sleep apnoea documented by polysomnography.	C	IIa	ja	2404

(Fortsetzung)

Tabelle 12: Leitlinienempfehlungen zu allgemeinen nichtmedikamentöse Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / <b>1.4.1. Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	<b>Management of diabetes mellitus in patients with HF</b>				
	All patients should receive lifestyle recommendations	n. a.	n. a.	ja	2420
	Evaluation of the potential for revascularization may be particularly important in patients with ischaemic cardiomyopathy and DM.	A	I	ja	
	<b>Renal dysfunction</b>				
	There is no absolute level of creatinine which precludes the use of ACEIs / ARBs. However, if the serum creatinine level is > 250 mmol/L ( $\approx$ 2,5 mg/dL), specialist supervision is recommended. In patients with a serum creatinine > 500 mmol/L ( $\approx$ 5 mg/dL), haemofiltration or dialysis may be needed to control fluid retention and treat uraemia.	C	IIa	nein	2420/ 2421
	Aldosterone antagonists should be used with caution in patients with renal dysfunction as they may cause significant hyperkalaemia.				
	HF patients with renal dysfunction often have excessive salt and water retention, which require more intensive diuretic treatment. In patients with a creatinine clearance < 30 mL/min, thiazide diuretics are ineffective and loop diuretics are preferred.				
	Renal dysfunction is associated with impaired clearance of many drugs (e. g. digoxin). To avoid toxicity, the maintenance dose of such drugs should be reduced and plasma levels monitored.				
SIGN HF	<b>Assisted ventilation</b>				
	Patients with obstructive sleep apnoea and heart failure may be safely treated with continuous positive airway pressure.	1+/4	B	Ja	22
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 13: Leitlinienempfehlungen zu Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Gewichtsnormalisierung</b> Jüngere Patienten mit Adipositas (BMI > 30 kg/m <sup>2</sup> ) sollten eine Gewichtsnormalisierung anstreben. Diese Gewichtsreduktion steht in Zusammenhang mit einer erwünschten Kontrolle der Grunderkrankungen der Herzinsuffizienz und von deren Risikofaktoren (metabolisches Syndrom).  Für ältere Patienten ist das Risiko einer Gewichtsreduktion u. U. größer als ihr Nutzen. Es fehlen Nachweise für einen positiven Effekt einer therapeutischen Gewichtsreduktion bei Herzinsuffizienz. Gleichzeitig führen Gewichtsreduktionen bei Älteren häufig zu komplexen medizinischen Problemen. Darüber hinaus ist ein Gewichtsverlust bei Herzinsuffizienz ein prognostisch schlechtes Zeichen.  Kardiale Kachexie besteht bei Patienten mit Gewicht < 90 % des Idealgewichts oder ungewolltem Gewichtsverlust von mehr als 5 kg (oder > 7,5 % des nicht-ödematösen KG) über 6 Monate oder BMI < 22 kg/m <sup>2</sup> . Das Behandlungsziel besteht in einer Anhebung des nicht-ödematösen Körpergewichts. Dazu können viele kleine Mahlzeiten bei bestehender Nausea, Dyspnoe oder Völlegefühl hilfreich sein. Unbegrenzte Kalorienzufuhr und Ausschöpfung von energiereicher Zusatznahrung sind zu empfehlen. Zur Erhöhung der Muskelmasse ist ein Muskelaufbautraining erforderlich (s.o.).  Patienten mit Herzinsuffizienz anderer Genese [ <i>d.h. nicht alkoholtoxisch bedingt</i> ] sollten die aufgenommene Alkoholmenge einschränken. Die deutschen Leitlinien empfehlen, einen Maximalkonsum von 30 g/d* für Männer, von 20 g/dl für Frauen nicht zu überschreiten.  <b>Cave:</b> Eine kardiale Kachexie wird häufig durch eine Hyperhydratation maskiert!  <b>Cave:</b> Vermeidung von Nahrungsergänzungstoffen, wie z. B. Coenzym Q10, Karnitin, Taurin, Antioxydantien oder bei Phytopharmaka, wie z. B. Crataegus-Extrakten.  Wirksamkeitsnachweise fehlen, Wechselwirkungen zu nachweislich effektiven Pharmaka mit negativen Folgen sind möglich. (Vgl. Tab. 16 [der Leitlinie])	DIV	C / Experten- konsens	nein	37
		DIV	C / Experten- konsens	nein	38
		DIV	C	nein	38
		DIV	C	ja	37
				ja	38
		DIV	C	ja	38

(Fortsetzung)



Tabelle 13: Leitlinienempfehlungen zu Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literaturverknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>Salzrestriktion</b></p> <p>Eine Kontrolle der Salzaufnahme ist bei schwerer Herzinsuffizienz entscheidender als bei leichtgradiger. Eine quantitative Beschränkung auf 2 (- 3) g Natrium/d (entspricht 5 (- 7,5) g Kochsalz!) ist empfehlenswert. Das entspricht einer ‚nicht-nachsalzen-Diät‘ mit Verzicht auf stark salzhaltige Speisen und Vorsicht bei Verwendung von Fertigprodukten.</p> <p>Salzrestriktion mindert den Geschmack von Speisen, und gleichzeitig kann durch einige Pharmaka, wie z. B. ACE-Hemmer, das Geschmackempfinden reduziert werden. Gerade in fortgeschrittenen Phasen der Herzinsuffizienz treten bei vielen Patienten Probleme mit Inappetenz und fortschreitender kardialer Kachexie auf – letzteres als prognostisch ungünstiges Zeichen</p> <p>Es empfiehlt sich in diesen Situationen, mit dem Patienten individuell erreichbare Ziele zu vereinbaren und ihm die positiven Effekte der Salzrestriktion zu verdeutlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ungünstige hämodynamische Effekte durch Kochsalzbelastung;</li> <li>▪ bei verminderter Zufuhr u. U. Einsparung von Diuretika möglich.</li> </ul> <p>Vorsicht mit der Salzrestriktion bei älteren Patienten und Hyponatriämie!</p>	DIV	C	ja	38
	<p><b>Flüssigkeitsrestriktion</b></p> <p>Bei Herzinsuffizienzpatienten sollten exzessive Flüssigkeitsaufnahmen von drei oder mehr Litern am Tag unbedingt vermieden werden. Eine Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme sollte sich am klinischen Zustand und der Nierenfunktion (mindestens Serumkreatinin) orientieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei Hypervolämie und/oder Hyponatriämie sollten maximal 2 Liter Flüssigkeit pro Tag zugeführt werden;</li> <li>▪ bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz (NYHA III-IV) ist ggf. eine Beschränkung auf 1,5 l (- 1 l)/d erforderlich, unabhängig von Hypo- oder Normonatriämie.</li> </ul>	DIV	C / Expertenkonsens	ja	39

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Leitlinienempfehlungen zu Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Flüssigkeitsrestriktion (Forts.)</b>				
	▪ <b>Cave:</b> Zustände mit Dehydratation (Erbrechen, Durchfälle, Fieber, starkes Schwitzen)! Ausgleich der Verluste!	n. a.	n. a.	ja	39
	▪ <b>Cave:</b> unklare Verwirrheitszustände bei Älteren oft Ausdruck von Volumenmangel unter Flüssigkeitsrestriktion und Diuretika!	n. a.	n. a.	ja	39
NVL	<b>Ernährung und Gewicht</b>				
	Bei allen Patienten mit unklarem Gewichtsverlust sollte nach einer behebbaren Ursache (z. B. Depression, Medikamente, maligne Erkrankungen) gesucht werden und diese entsprechend behoben werden.	n. a.	↑	ja	33
	<b>Alkohol</b>				
	Patienten mit einer chronischen Herzinsuffizienz, die nicht auf einer alkoholtoxischen Kardiomyopathie beruht, sollte empfohlen werden, Alkohol nur in geringen Mengen zu konsumieren.	n. a.	↑	ja	33
	Patienten mit Herzinsuffizienz, die Nahrungsergänzungsmittel (z. B. Coenzym Q10, Carnitin, Taurin, Antioxydantien) einnehmen oder einnehmen wollen, sollen darüber informiert werden, dass deren Nutzen und Unbedenklichkeit nicht gesichert sind.	n. a.	↑↑	ja	33
	<b>Flüssigkeitsaufnahme</b>				
	Bei Patienten mit Herzinsuffizienz soll sich die Beschränkung der Flüssigkeitsaufnahme am klinischen Zustand (inklusive tägliche Gewichtskontrolle) und der Nierenfunktion (mindestens Serumkreatinin) orientieren:	n. a.	↑↑	ja	33
	▪ bei Hypervolämie und/oder Hyponatriämie maximal 1,5-2 Liter Flüssigkeit pro Tag** zuführen;				
	▪ bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz (NYHA III-IV) ist ggf. eine darüber hinausgehende Beschränkung erforderlich, unabhängig von Hypo- oder Normonatriämie;				
	▪ exzessive Flüssigkeitsaufnahmen von drei oder mehr Litern am Tag unbedingt vermeiden.				
	** Hierbei sind auch flüssigkeitshaltige Nahrungsmittel (Obst, Gemüse, Suppe usw.) mit zu bilanzieren.				

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Leitlinienempfehlungen zu Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Ernährung, Gewicht und Flüssigkeitsaufnahme</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz sollten verringert Flüssigkeit aufnehmen, insbesondere bei Hyponatriämie.	n. a.	↑	ja	28
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Sodium intake</b> Sodium restriction is recommended in symptomatic HF to prevent fluid retention. Although no specific guidelines exist, excessive intake of salt should be avoided. Patients should be educated concerning the salt content of common foods.	C	IIa	nein	2402
	<b>Fluid intake</b> Fluid restriction of 1.5–2 L/day may be considered in patients with severe symptoms of HF especially with hyponatraemia. Routine fluid restriction in all patients with mild to moderate symptoms does not appear to confer clinical benefit.	C	IIb	ja	2402
	<b>Alcohol</b> Alcohol may have a negative inotropic effect, and may be associated with an increase in blood pressure (BP) and the risk of arrhythmias. Excessive use may be deleterious. Alcohol intake should be limited to 10–20 g/day (1–2 glasses of wine/day).	C	IIa	nein	2402
	<b>Weight reduction</b> Weight reduction in obese (body mass index [BMI] > 30 kg/m <sup>2</sup> ) persons with HF should be considered in order to prevent the progression of HF, decrease symptoms, and improve well-being.	C	IIa	nein	2403
	In moderate to severe HF, weight reduction should not routinely be recommended since unintentional weight loss and anorexia are common problems.	n. a.	n. a.	nein	2403

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Leitlinienempfehlungen zu Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	<p><b>Unintentional weight loss</b></p> <p>Clinical or subclinical malnutrition is common in patients with severe HF. The pathophysiology of cardiac cachexia in heart failure is complex and not completely understood, but altered metabolism, insufficient food intake, decreased nutritional uptake, gut congestion and inflammatory mechanisms may be important factors. Cardiac cachexia is an important predictor of reduced survival.</p> <p>If weight loss during the last 6 months is &gt; 6 % of previous stable weight without evidence of fluid retention, the patient is defined as cachectic. The patient's nutritional status should be carefully assessed.</p>	C	I	ja	2403
SIGN HF	<p><b>Alcohol consumption</b></p> <p>All patients with heart failure should be advised to refrain from excessive alcohol consumption. When the aetiology of heart failure is alcohol related, patients should be strongly encouraged to stop drinking alcohol.</p>	2+/4	C	Ja	10
	<p><b>Dietary changes – salt and fluid restriction</b></p> <p>Patients with chronic heart failure should be advised to avoid a salt intake of &gt; 6 g/day.</p> <p>Patients with chronic heart failure should be advised not to use „low salt“ substitutes due to their high potassium content.</p> <p>Healthcare professionals caring for patients with frequent decompensated heart failure should assess individual patients' fluid intake and use a tailored approach when giving fluid restriction advice.</p>	1+	√	Ja	12
	<p><b>Dietary changes – nutritional supplements and fruit juices</b></p> <p>Patients with chronic heart failure who are taking warfarin should be advised to avoid cranberry juice (which may increase drug potency).</p>	4	☑	Ja	12
	<p>Patients with chronic heart failure who are taking simvastatin should be advised to avoid grapefruit juice (which may interfere with liver metabolism of the drug).</p>	4	☑	ja	
	<p>Patients with chronic heart failure should not take St John's wort supplements due to the interaction with warfarin, digoxin, eplerenone and selective serotonin re-uptake inhibitors.</p>	n. a.	☑	nein	12

(Fortsetzung)

Tabelle 13: Leitlinienempfehlungen zu Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Ernährung, Flüssigkeitsaufnahme und Gewicht</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006	<b>Salt and fluid restriction</b> All patients with symptomatic heart failure should restrict their dietary salt intake to a no-added-salt diet (2 g/day to 3 g/day). Patients with more advanced heart failure and fluid retention may be advised to restrict salt intake further to 1 g/day to 2 g/day (low-salt diet). Other causes of fluid retention should also be looked for and corrected.	C	I	nein	26
	Concomitant restriction of daily fluid intake to between 1.5 L/day to 2 L/day should be considered for all patients with fluid retention or congestion that is not easily controlled with diuretics, or in patients with significant renal dysfunction or hyponatremia.	C	I	nein	26
	Forced fluid intake beyond normal requirements to prevent thirst is not recommended.	C	III	nein	26
	<b>Supplements and other alternative therapies</b> Coenzyme Q10, vitamin and herbal supplements are not recommended as heart failure therapy.	C	III	nein	26
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 14: Leitlinienempfehlungen zur körperlichen Aktivität

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Körperliche Aktivität</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Körperliches Training</b>				
	Entgegen früheren Anschauungen haben klinische Studien durchweg positive Effekte eines angepassten körperlichen Trainings gezeigt. Es kann Symptome vermindern, die Belastbarkeitsgrenzen erhöhen und die Lebensqualität verbessern..	TIIa	A	ja	35
	Patienten mit stabiler Herzinsuffizienz (Ausnahme: akute Myocarditis oder frischer Herzinfarkt) sollten zu körperlicher Aktivität ermutigt werden. Als Faustregel kann gelten, dass diejenige körperliche Belastung erlaubt ist, bei der sich der Patient noch flüssig unterhalten kann. Im Idealfall sollten mit ihnen individuelle Trainingskonzepte erarbeitet werden, die nach erfolgtem Belastungstest mit geringer Intensität und kurzer Dauer beginnen sollten. Standardisierte Vorschläge wurden dazu von der ESC erarbeitet. Während dort noch eine Vermeidung isometrischer Komponenten wegen einer befürchteten ungünstigen Erhöhung des peripheren Widerstands propagiert wurde, wurden in den neueren Leitlinien von der CCS, bei NICE und ICSI auch anteilmäßig geringe Komponenten eines leichten Hanteltrainings befürwortet: es fördert den Muskelaufbau, und bislang fehlen Beweise für einen negativen Effekt.	TIV	C	ja	35
	Körperliche Aktivität modifizieren, wenn am Folgetag starke Erschöpfung oder Müdigkeit auftreten! Ggf. Steigerung der Diuretikadosis nach ca. 6 Wochen erforderlich! (Beachte: Patienten reagieren durch diese Medikationsänderung evtl. entmutigt!)				36
	<b>Sexuelle Aktivität</b>				
	Bei Patienten und insbesondere deren Partnern besteht häufig Beratungsbedarf zum individuellen Risiko bei der Ausübung sexueller Aktivität, der jedoch meistens nicht offen angesprochen wird. Für einen männlichen Patienten scheint sexuelle Aktivität bei ‚normalen‘ Praktiken sicher, wenn er ca. sechs metabolische Äquivalente (vgl. Teil 2, Glossar) erreichen kann, ohne Symptome zu entwickeln. D.h. er kann z. B. zwei Treppen steigen, ohne wegen Dyspnoe, Schwindel oder Angina pectoris anzuhalten.	DIV	C	ja	37
	<b>Cave:</b> Phosphodiesterasehemmer, wie z. B. Sildenafil, zur Therapie einer erektilen Dysfunktion sind bei manifester Herzinsuffizienz kontraindiziert!				

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Leitlinienempfehlungen zur körperlichen Aktivität (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Körperliche Aktivität</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<b>Training und körperliche Aktivität</b>				
	Stabile Herzinsuffizienzpatienten (NYHA I-III) sollen zu moderater körperlicher Aktivität, ggf. im Rahmen eines kardialen Rehabilitationsprogramms, ermuntert werden.	n. a.	↑↑	ja	32
	Ein körperliches Training bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll über eine umschriebene Rehabilitationsmaßnahme hinaus aufrechterhalten und mit ambulanten Nachsorgemaßnahmen unterstützt werden.	n. a.	↑↑	ja	32
	<b>Modifikation des Lebensstils</b>	n. a.	↑	ja	33
	Mit herzinsuffizienten Patienten und ihren Partnern sollten die individuellen Möglichkeiten sexueller Aktivität besprochen werden.				
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Activity and exercise training</b>				
	Physical inactivity is common in patients with symptomatic HF and contributes to its progression. Regular, initially supervised, resistance or endurance physical training improves autonomic control by enhancing vagal tone and reducing sympathetic activation, improves muscle strength, vasodilator capacity, and endothelial dysfunction, and decreases oxidative stress. Several systematic reviews and meta-analyses of small studies have shown that physical conditioning by exercise training reduces mortality and hospitalization when compared with usual care alone, and improves exercise tolerance and health-related quality of life. Cardiac rehabilitation programmes following a cardiovascular event or episode of decompensation represent an effective treatment option for patients with HF. Regular, moderate daily activity is recommended for all patients with heart failure.	B	I	ja	2403

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Leitlinienempfehlungen zur körperlichen Aktivität (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Körperliche Aktivität</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	Exercise training is recommended, if available, to all stable chronic HF patients. There is no evidence that exercise training should be limited to any particular HF patient subgroups (aetiology, NYHA class, LVEF, or medication). Exercise training programmes appear to have similar effects whether provided in a hospital or at home.	A	I	ja	2403
	<b>Sexual activity</b> Sexual problems related to cardiovascular disease, medical treatment (β-blockers), or psychological factors such as fatigue and depression are common in patients with HF.	B	III	ja	2403
	There is limited evidence regarding the influence of sexual activity on clinical status in patients with mild or moderate symptoms. A slightly increased risk of decompensation triggered by sexual activity in patients in NYHA class III-IV has been reported. Cardiovascular symptoms such as dyspnoea, palpitations, or angina during sex rarely occur in patients who do not experience similar symptoms during exercise levels representing moderate exertion. Patients may be advised to use sublingual nitroglycerine as prophylaxis against dyspnoea and chest pain during sexual activity. Phosphodiesterase 5 (PDE5) inhibitors (e. g. sildenafil) reduce pulmonary pressures but are not currently recommended for patients with advanced HF. They should never be used in combination with nitrate preparations.	A	I	ja	2403
	<b>Counselling</b> Individualized sensitive counselling is recommended for both male and female patients and their partners.	C	I	nein	2403
SIGN HF	<b>Unsupervised physical activity</b> Motivational techniques should be used to promote regular low intensity physical activity amongst patients with stable heart failure.	1+	B	ja	11
	In patients with NYHA III or IV heart failure, other forms of physical activity are preferable to exercises in water or swimming.	4/2+	☑	ja	11

(Fortsetzung)



Tabelle 14: Leitlinienempfehlungen zur körperlichen Aktivität (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Körperliche Aktivität</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
SIGN HF (Forts.)	Exercise training programmes				
	Consideration should be given to enrolling stable heart failure patients who are in NYHA class II-III into a moderate intensity supervised exercise training programme to give improved exercise tolerance and quality of life.	2++/4	B	ja	23
	Patients should be encouraged to take aerobic exercise within limits dictated by their symptoms.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	23
	Exercise programmes should be individually tailored to the patient following the recommendations in SIGN guideline 57 on cardiac rehabilitation.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	23
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b> Exercise training is beneficial as an adjunctive approach to improve clinical status in ambulatory patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	B	I	ja	e410
CCS 2006	<b>Exercise training</b>				
	Regular physical activity is recommended for all patients with stable heart failure symptoms and impaired left ventricular systolic function.	B	IIa	ja	25
	Exercise training three to five times a week for 30 min to 45 min per session (to include warm-up and cool-down) should be considered for stable NYHA class II to III heart failure patients with left ventricular ejection fraction (LVEF) less than 40 %.	B	IIa	ja	25
	Before starting an exercise program, all patients should have a graded exercise stress test to assess functional capacity, identify angina or ischemia, and determine an optimal target heart rate for training.	B	IIa	nein	25
	<b>Exercise training</b>	B	IIa	nein	26
	Training for both aerobic activity and resistance training should be at a moderate intensity.				
	Individualized exercise training may initially be performed in a supervised setting with trained personnel and external defibrillators when resources are available and accessible.	C	IIb	nein	26

(Fortsetzung)

Tabelle 14: Leitlinienempfehlungen zur körperlichen Aktivität (Fortsetzung)

a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien

b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.

Tabelle 15: Leitlinienempfehlungen zu Impfungen und Reisen

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Impfungen und Reisen</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Impfungen</b> Gripeschutzimpfungen* sollten bei Fehlen von Kontraindikationen bei Patienten mit Herzinsuffizienz jährlich durchgeführt werden. [s. auch DMP KHK] * Gemäß STIKO gilt die Impfung gegen Influenza bei allen Personen, die 60 Jahre und älter sind, als Standardimpfung mit allgemeiner Anwendung = Regelimpfung. Bei Personen unterhalb des 60. Lebensjahres mit chronischen Herz-Kreislaufkrankungen gilt diese Impfung als Indikationsimpfung für Risikogruppen bei individuell (nicht beruflich) erhöhtem Expositions-, Erkrankungsoder Komplikationsrisiko sowie auch zum Schutz Dritter. Bei Herzinsuffizienzpatienten wird eine Impfprophylaxe gegen Pneumokokken* mit Polysaccharid-Impfstoff empfohlen. Wiederholungsimpfungen sollten im Abstand von 6 Jahren erfolgen. * Indikationen bezüglich Standard- und Indikationsimpfungen bei Herzinsuffizienz identisch zu Grippeimpfung.	DIV	C	ja	40
	<b>Reiseempfehlungen</b> ▪ Flugreisen sind kontraindiziert für Patienten mit Ruhedyspnoe. ▪ Bei Patienten mit stabiler Herzinsuffizienz und gut kontrollierten Symptomen bestehen keine pathophysiologischen Gründe, die eine Flugreise grundsätzlich verbieten. ▪ Kurze Flugreisen sollten langen Reisen mit anderen Verkehrsmitteln bevorzugt werden. ▪ Lange Flugreisen bergen für Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz erhebliche Risiken: z. B. Dehydratation, exzessive Beinödeme, Lungenödem, schlechtere Oxygenierung, tiefe Beinvenenthrombose. ▪ Reisen in Zielgebiete großer Höhenlagen oder hoher Luftfeuchte sollten grundsätzlich vermieden werden. ▪ Eine Anpassung der Dosierung von Diuretika und Vasodilatoren in heißen und feuchten Klimaten ist erforderlich (Gesundheitsversorgung im Gastland?).	DIV	C	ja	40

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Leitlinienempfehlungen zu Impfungen und Reisen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Impfungen und Reisen</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Reiseempfehlungen (Forts.)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eine Beratung des Patienten über evtl. abdominelle Probleme durch Veränderung in der Ernährung im Zielland ist empfehlenswert.</li> </ul>	DIV	C	ja	40
NVL	<b>Impfschutz</b> Allen Patienten mit Herzinsuffizienz sollten bei Fehlen von Kontraindikationen jährlich Gripeschutzimpfungen *** empfohlen werden (siehe auch DMP KHK). *** Gemäß STIKo gilt die Impfung gegen Influenza bei allen Personen, die 60 Jahre und älter sind, als Standardimpfung mit allgemeiner Anwendung = Regelimpfung. Bei Personen unterhalb des 60. Lebensjahres mit chronischen Herz-Kreislaufkrankungen gilt diese Impfung als Indikationsimpfung für Risikogruppen bei individuell (nichtberuflich) erhöhtem Expositions-, Erkrankungs- oder Komplikationsrisiko sowie auch zum Schutz Dritter.	n. a.		ja	33
	Patienten mit Herzinsuffizienz können eine Impfprophylaxe gegen Pneumokokken**** mit Polysaccharidimpfstoff erhalten. **** Indikationen bezüglich Standard- und Indikationsimpfungen bei Herzinsuffizienz identisch zu Grippeimpfung.	n. a.	↔	ja	34
	<b>Reisen</b> Patienten mit Herzinsuffizienz sollten über die folgenden Aspekte aufgeklärt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flugreisen sind kontraindiziert für Patienten mit Ruhedyspnoe.</li> <li>▪ Bei Patienten mit stabiler Herzinsuffizienz und gut kontrollierten Symptomen bestehen keine grundsätzlichen Bedenken gegen eine Flugreise.</li> <li>▪ Lange Flugreisen bergen für Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz erhebliche Risiken: z. B. Dehydratation, exzessive Beinödeme, Lungenödem, schlechtere Oxygenierung, tiefe Beinvenenthrombose.</li> </ul>	n. a.	↑	ja	34

(Fortsetzung)

Tabelle 15: Leitlinienempfehlungen zu Impfungen und Reisen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Impfungen und Reisen</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>Reisen (Forts.)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reisen in Zielgebiete großer Höhenlagen (&gt; 1500 m) oder hoher Luftfeuchte sind mit einem erhöhten Gesundheitsrisiko verbunden.</li> <li>▪ Eine Anpassung der Dosierung der Pharmakotherapie in heißen und feuchten Klimaten kann erforderlich sein (Gesundheitsversorgung im Gastland?).</li> <li>▪ Für herztransplantierte Patienten gelten besondere Reiseempfehlungen.</li> </ul>	n. a.	↑	ja	34
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Immunization</b> Pneumococcal vaccination and annual influenza vaccination should be considered in patients with symptomatic HF without known contraindications. [s. auch DMP KHK]	C	IIa	ja	2403
	<b>Travelling</b> High altitudes (> 1500 m) and travel to very hot and humid destinations should be discouraged for symptomatic patients. Planned travel should be discussed with the HF team. As a rule, air travel is preferable to long journeys by other means of transportation.	n. a.	n. a.	nein	2403
SIGN HF	<b>Vaccinations</b> Patients with chronic heart failure should receive one pneumococcal vaccination and an annual influenza vaccination.	2++/3/4	D	Ja	21
CCS 2006	<b>Immunization</b> Physicians should immunize heart failure patients against influenza (annually) and pneumococcal pneumonia (if not received in last six years) to reduce the risk of respiratory infections that may seriously aggravate heart failure.	C	I	nein	27
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 16: Leitlinienempfehlungen zum Rauchen

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Rauchen</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Rauchen</b> Patienten mit Herzinsuffizienz sollten dazu ermutigt werden, das Rauchen einzustellen. [s. DMP KHK]	DIV	C / Experten- konsens	ja	36
NVL	<b>Modifikation des Lebensstils</b> Zur Rauchentwöhnung siehe DMP KHK				32
	Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz, die rauchen, sollen dazu ermutigt werden, das Rauchen einzustellen. Bei unzureichendem Effekt sollen weitere Maßnahmen zur Rauchentwöhnung angeboten werden.	n. a.	↑↑	ja	32
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Smoking</b> Smoking is a known risk factor for cardiovascular disease. No prospective studies have evaluated effects of smoking cessation in patients with HF. Observational studies support the relationship between smoking cessation and decreased morbidity and mortality. It is recommended that patients receive support and advice and be motivated to stop smoking.	C	I	ja	2403
SIGN HF	<b>Smoking</b> Patients with chronic heart failure should be strongly advised not to smoke and should be offered smoking cessation advice and support.	2+/3	B	ja	10
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 17: Leitlinienempfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<b>Psychosoziale Aspekte</b> Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollten nach Diagnosestellung und in regelmäßigen Abständen hinsichtlich psychischer (Angst, Depression) und sozialer Probleme im Rahmen eines ärztlichen Gesprächs oder durch standardisierte Fragebögen befragt werden. Die Relevanz psychosozialer Probleme bzw. auffälliger Fragebogenscores sollte mit dem Patienten besprochen und ggf. eine weiterführende Diagnostik veranlasst werden.	n. a.	↑	ja	47
	<b>Depressionen</b> Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und Depression oder Angststörung sollten zunächst Angebote im Rahmen der psychosomatischen Grundversorgung inklusive Psychoedukation erhalten. Bei mittelschweren oder schweren Formen oder bei unzureichendem Effekt der Grundversorgung sollten weitere Behandlungsoptionen unter Hinzuziehung von Spezialisten (z. B. Stressbewältigungstechniken, Psychotherapie, ggf. Antidepressiva) angeboten werden.	n. a.	↑	ja	47
	Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und Indikation für eine Therapie mit Antidepressiva sollen Trizyklika, aufgrund ihrer proarrhythmischen und negativ inotropen Wirkung, vermieden werden.	n. a.	↑↑	ja	47
	Vor dem Beginn einer Therapie mit Antidepressiva sollten andere Behandlungsoptionen (z. B. Psychotherapie, körperliches Training) und etwaige Interaktionen mit dem bestehenden Arzneimittelregime des Patienten berücksichtigt werden.	n. a.	↑	ja	47
	<b>Multimorbidität und geriatrische Aspekte</b> Bei älteren Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll insbesondere auf psychische und mentale Komorbiditäten wie kognitive Beeinträchtigungen, Demenz und Depression geachtet werden, weil diese die Therapie, Therapieadhärenz, Verlaufskontrolle und Prognose negativ beeinflussen können.	n. a.	↑↑	ja	50

(Fortsetzung)

Tabelle 17: Leitlinienempfehlungen zur psychischen, psychosomatischen und psychosozialen Betreuung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Psychische, psychosomatische und psychosoziale Betreuung</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Depression and mood disorders</b> The prevalence of clinically significant depression has been found to be as high as 20 % in HF patients and may be much higher in patients screened with more sensitive instruments or in patients with more advanced HF. Depression is associated with increased morbidity and mortality. There is limited evidence regarding screening and assessment tools as well as of the efficacy of psychological and pharmacological interventions in patients with HF. However, screening for depression and initiating appropriate treatment should be considered in patients with suggestive symptoms.	C	IIa	ja	2404
SIGN HF	<b>Mood disorders</b> Screening for depression in heart failure may help to identify patients who are at poorer prognostic risk.	4	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	13
	Healthcare professionals should be aware of local support networks for heart failure patients, their structure, aims and constitution. This information should be made available to patients	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	27
	<b>Contraindication for tricyclic antidepressants in patients with chronic heart failure</b> If antidepressant medication is prescribed, a tricyclic antidepressant should not be used in patients with chronic heart failure.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	13
	Issues of sudden death and living with uncertainty are pertinent to all patients with heart failure. The opportunity to discuss these issues should be available to patients at all stages of care.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	28
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					



Tabelle 18: Leitlinienempfehlungen zum Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.1 Allgemeine nichtmedikamentöse Maßnahmen / <b>Umgang mit älteren Herzinsuffizienz-Patienten</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006	<b>Assessment of the elderly heart failure patient</b>				
	The elderly patient with known or suspected heart failure should be assessed for relevant comorbid conditions, including cognitive impairment, dementia and depression, that may affect treatment, adherence to therapy, follow-up or prognosis.	C	I	ja	37
	In the care of elderly heart failure patients with cognitive impairment, a capable caregiver should be identified.	C	I	nein	37
	Heart failure therapies in elderly heart failure patients should be similar to those in younger patients, although their use may depend primarily on concomitant conditions.	B	I	ja	37
	Elderly heart failure patients who are frail and have a high comorbid disease burden should be followed up in a disease management setting.	A	I	ja	38
	Frail elderly heart failure patients should be referred to a geriatrician for comprehensive geriatric assessment.	B	I	ja	38
	<b>Disease management plan of frail elderly</b>				
	The primary care physician or provider should be involved in the disease management plan of frail elderly heart failure patients.	C	I	nein	38
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<p>In der Pharmakotherapie der chronischen Herzinsuffizienz unterscheiden sich die Medikamente hinsichtlich ihrer Wirkung in folgende Gruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>1. Mortalitätsreduzierende Pharmaka:</b> sie reduzieren die Sterblichkeit und verbessern die Prognose;</li> <li>▪ <b>2. Symptomverbessernde Pharmaka:</b> sie haben keinen nachweislichen Einfluss auf das Überleben der Patienten.</li> </ul> <p>Demzufolge sollten keinem Patienten die Medikamente der ersten Gruppe vorenthalten werden, sofern er keine Kontraindikationen dagegen aufweist. Medikamente der zweiten Gruppe werden nur im individuellen Bedarfsfall erforderlich. Wenn jedoch die Herzinsuffizienz bei Vorerkrankungen, die die Lebenserwartung und/oder Lebensqualität maßgeblich einschränken (z. B. Malignome, schwere COPD), zur Komorbidität wird, sollte die Therapie symptomatisch orientiert sein.</p> <p><b>Pharmaka, die bei Herzinsuffizienz vermieden werden sollten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kalziumantagonisten vom Nifedipin-, Verapamiltyp und Diltiazem</li> <li>▪ Bei symptomatischer KHK mit Angina pectoris-Beschwerden und/oder schlecht kontrollierter arterieller Hypertonie ggf. langanflutende Dihydroperidine (z. B. Amlodipin) verwenden;</li> <li>▪ Nichtsteroidale Antirheumatika inkl. Cox-2-Hemmer (cave Selbstmedikation!); Aber: Gabe von niedrig dosierter Acetylsalicylsäure (≈100 mg/d) ist davon ausgenommen Nutzen zur Prophylaxe der arteriellen Verschlusskrankheit ist größer als eine potentiell zu erwartende Wirkungsabschwächung von ACE-Hemmern.</li> <li>▪ Antiarrhythmika Klasse I* und III** (Ausnahme Amiodaron) erhöhen die Sterblichkeit!</li> </ul> <p>* Chinidin, Ajmalin, Prajmalium, Procainamid, Disopyramid, Flecainid, Lorcaïnid, Propafenon                      ** Sotalol; Noch nicht in Deutschland zugelassen: Ibutilid (Corvert<sup>®</sup>), Dofetilid (Tikosyn<sup>®</sup>)</p>	DIV	▪ C/E	nein	41
			xpert		
			enke		
			nsens		
		T1a	n. a.	ja	69
		TIII	n. a.	ja	69
		T1a	n. a.	ja	69

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoEa	GoRa	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Pharmaka, die bei Herzinsuffizienz vermieden werden sollten (Forts.)</b>				
	▪ Phosphodiesterasehemmer (z. B. Sildenafil), Cilostazol	T1b	n. a.	ja	69
	▪ Amphetamine	T1b	n. a.	ja	69
	▪ Minoxidil <sup>9</sup>	T1b	n. a.	ja	69
	▪ Metformin bei NYHA III-IV: erhöhte Gefahr der Lactatazidose	TIII	n. a.	ja	69
	▪ Orale Antidiabetika vom Typ Thiazolidindione (Pioglitazon, Rosiglitazon) bei NYHA III-IV	TIIa	n. a.	ja	69
	<b>Andere Substanzen mit vorwiegend negativ inotropem Effekt</b>				
	▪ Carbamazepin	TIII	n. a.	ja	69
	▪ trizyklische Antidepressiva	TIII	n. a.	ja	69
	▪ Itraconazol	TIII	n. a.	ja	69
	<b>Sonstige Substanzen</b>				
	▪ Mutterkornalkaloide	TIII	n. a.	ja	70
	<b>Phytopharmaka:</b> Wirksamkeit ist nicht belegt, aber potentiell unerwünschte Interaktionen mit Medikamenten, deren Wirksamkeit bewiesen wurde, <b>beachte Selbstmedikation!</b> Insgesamt schlechte Studienlage, u. a. konnten folgende Effekte in Studien oder einzelnen Fallbeobachtungen gezeigt werden:	n. a.	n. a.	ja	70

(Fortsetzung)

<sup>9</sup> Zu Minoxidil siehe Fußnote 5

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literaturverknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>Erhöhte Blutungsrisiken</b> bei Dong Quai Wurzel (Angelica sinensis, Engelswurz, Angelikawurzel), Aescin (Roskastanienextrakt), Gingko, Knoblauch, Salvia miltiorrhiza (Salbei, Dan shen)) – Effektverstärkung durch Tamarinde; Boldo (Peumus boldus Mol., Magen-Darmmittel), Sabalfrüchte (Sägepalme, Serenoa repens – Prostatamittel), Bockshornklee (Trigonella foenum-graecum, Venen-, Rheuma-, Stoffwechselformel), Papaya, Mango, Gemeiner Bocksdorn (Lycium barbarum, Teufelszwirn), PC-SPEs (besteht aus acht verschiedenen chinesischen Kräutern: Chrysanthemum, Ganoderma lucidum, Panax pseudoginseng, Rabdosia rubescens, Scutellaria baicalensis, Isatis indigotica und Glycyrrhiza glaba und Saw palmetto, in Deutschland nicht zugelassen).</p> <p><b>Sympathomimetische Wirkung</b> bei Yohimbe (Rinde des Yohimbebaumes, als Aphrodisiakum vertrieben) und Ephedra-Produkte (Meertäubel, Ma huang, Mexikanischer, Mormonen- oder Brigham-Tee)</p> <p><b>Verminderung der Coumarinwirkung</b> (Marcumar) durch Ginseng, Grünen Tee, Soja, Johanniskrautextrakte</p> <p><b>Senkung des Digitalispegels</b> durch Johanniskrautextrakte, Guarkernmehl (E412), Weizenkleie</p> <p><b>Erhöhung des Digitalispegels</b> unter Sibirischem Ginseng (Taigawurzel, Eleutherococcus</p>	n. a.	n. a.	ja	70
	<p>Darüber hinaus sollte bei Herzinsuffizienzpatienten auf die Verordnung von <b>Alpha-Blockern</b> verzichtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einsatz als Antihypertonikum: erst nach Ausschöpfung anderer Therapieoptionen in Zusammenarbeit mit einem Spezialisten in Erwägung ziehen</li> <li>▪ Einsatz als Prostatamittel: generell vermeiden</li> <li>▪ Kortikosteroide</li> <li>▪ Einsatz von Corticosteroiden nur im geringsten erforderlichen Dosisbereich unter größter Vorsicht und engmaschiger Überwachung der Patienten</li> </ul>	n. a.	n. a.	ja	71
		III	n. a.	ja	71

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<b>Komplementärmedizinische Therapie in der Pharmakotherapie</b> Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll der Einsatz von komplementärmedizinischen Therapien in der Pharmakotherapie unterbleiben.  Der Einsatz dieser komplementärmedizinischen Therapien ist auch nicht als Zusatz (add-on) zu einer Basistherapie indiziert.  Die einzige Indikation für den Einsatz von Vitaminen ist der Ausgleich eines dokumentierten Vitaminmangels.	n. a.	↑↑	ja	44
		n. a.	Statement	nein	44
		n. a.	Statement	ja	44
	<b>Komorbidität: Niereninsuffizienz</b> Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und begleitender Niereninsuffizienz sollten entsprechend den ermittelten Ursachen folgende Maßnahmen erwogen werden: ▪ bei Dehydratation: Lockerung der Flüssigkeitsrestriktion, Dosisreduktion oder befristete Aussetzung des Diuretikums; ▪ bei Therapie mit ACE-Hemmer, AT1-Rezeptorenblocker und/oder Spironolacton: Dosisreduktion oder befristete Aussetzung; ▪ bei separater Nierenerkrankung (diabetische Nephropathie, renovaskuläre Erkrankungen): Untersuchung der Nierenfunktion.	n. a.	↑	ja	48
	<b>Komorbidität: Diabetes mellitus</b> Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und begleitendem Diabetes mellitus sollen entsprechend den Empfehlungen aktueller evidenzbasierter Diabetes-Leitlinien behandelt werden. Metformin und Insulinsensitizer (Glitazone) sind bei NYHA III-IV kontraindiziert.	n. a.	↑↑	ja	48
	Bei akut dekompensierter Herzinsuffizienz soll, abhängig von Komplikationen (Hypotension, Elektrolytentgleisung, Nierenversagen, Herzrhythmusstörungen), die vorbestehende medikamentöse Dauertherapie (ACE-Hemmer, AT1-Rezeptorblocker, Aldosteron-Antagonisten, Beta-Rezeptorenblocker, Thiazide) überprüft und ggf. modifiziert werden.	n. a.	↑↑	nein	28

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>Hypertension / KHK / Angina pectoris</b> [s. auch DMP KHK] Bei Patienten mit chronischer systolischer Herzinsuffizienz und therapierefraktärer arterieller Hypertonie und/oder Angina pectoris ist unter den Kalziumkanalblockern nur die additive Gabe von Amlodipin oder Felodipin möglich.	n. a.	Statement	ja	48
	<b>Multimorbidität und geriatrische Aspekte</b> Bei multimorbiden Patienten mit chronischer systolischer Herzinsuffizienz <b>sollen</b> die folgenden Pharmaka <b>unbedingt vermieden</b> werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ selektive COX-2-Hemmer;</li> <li>▪ negativ inotrope Kalziumkanalblocker (Diltiazem, Verapamil) bei chronischer systolischer Herzinsuffizienz;</li> <li>▪ Antiarrhythmika Klasse I und III (Ausnahme Amiodaron);</li> <li>▪ Trizyklika;</li> <li>▪ Amphetamine;</li> <li>▪ Minoxidil;<sup>10</sup></li> <li>▪ Metformin und Insulinsensitizer (Glitazone) bei NYHA III-IV;</li> <li>▪ Mutterkornalkaloide.</li> </ul>	n. a.	↑↑	ja	50

(Fortsetzung)

<sup>10</sup> Zu Minoxidil siehe Fußnote 5

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>Multimorbidität und geriatrische Aspekte (Forts.)</b> Bei multimorbiden Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollten die <b>Indikationen</b> folgender Pharmaka <b>kritisch gestellt</b> und <b>die langfristige Gabe möglichst vermieden</b> werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nichtsteroidale Antirheumatika (NSAR);</li> <li>▪ Phosphodiesterasehemmer (z. B. Sildenafil), Cilostazol;</li> <li>▪ Carbamazepin;</li> <li>▪ Itraconazol;</li> <li>▪ Corticosteroide;</li> <li>▪ Alphablocker.</li> </ul>	n. a.	↑	ja	50
	Multimorbiden und/oder älteren Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollten prinzipiell die in dieser Leitlinie empfohlenen Therapiemaßnahmen, insbesondere aber ACE-Hemmer und Beta-Rezeptorenblocker, angeboten werden, jedoch unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Begleiterkrankungen und der möglicherweise eingeschränkten Tolerierung der empfohlenen Pharmaka (Dosisanpassung an reduzierte Nierenfunktion).	n. a.	↑	ja	50
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Management of diabetes mellitus in patients with HF</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elevated blood glucose should be treated with tight glycaemic control</li> </ul>	A	I	ja	2420
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Oral antidiabetic therapy should be individualized.</li> </ul>	A	IIa	ja	2420
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metformin should be considered as a first-line agent in overweight patients with type II DM without significant renal dysfunction (GFR &gt; 30 mL/min).</li> </ul>	B	I	ja	2420

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	<b>Management of diabetes mellitus in patients with HF (Forts.)</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Thiazolidinediones have been associated with increased peripheral oedema and symptomatic HF. The risk of developing oedema with thiazolidinediones is dose related and higher in diabetic patients who are taking concomitant insulin therapy. They are therefore contraindicated in HF patients with NYHA functional class III–IV, but may be considered in patients with NYHA functional class I–II with careful monitoring for fluid retention.</li> <li>▪ Early initiation of insulin may be considered if glucose target cannot be achieved.</li> <li>▪ Agents with documented effects on morbidity and mortality such as ACEIs, <math>\beta</math>-blockers, ARBs, and diuretics confer benefit at least comparable with that demonstrated in non-diabetic HF patients.</li> </ul>	B	IIa	ja	2240
		B	IIb	ja	2420
		C	IIb	ja	2420
NCCCC	<b>Pharmacological cardioversion</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In patients with persistent AF, where the decision to perform pharmacological cardioversion using an intravenous antiarrhythmic agent has been made:</li> <li>▪ [...]</li> <li>▪ in the presence of structural heart disease,* amiodarone should be the drug of choice.</li> </ul> <p>*Coronary artery disease or left ventricular dysfunction.</p>	n. a.	D (GPP)	ja	40
	<b>Rate-control or rhythm-control strategy</b>				
	As some patients with persistent AF will satisfy criteria for either an initial rate-control or rhythm-control strategy (for example, aged over 65 but also symptomatic):	n. a.	D (GPP)	ja	51
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the indications for each option should not be regarded as mutually exclusive and the potential advantages and disadvantages of each strategy should be explained to patients</li> <li>▪ before agreeing which to adopt any comorbidities that might indicate one approach rather than the other should be taken into account</li> <li>▪ irrespective of whether a rate-control or a rhythm-control strategy is adopted in patients with persistent AF, appropriate antithrombotic therapy should be used.</li> </ul>				

(Fortsetzung)



Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
NCCCC (Forts.)	<b>Rate-control or rhythm-control strategy (Forts.)</b> A rate-control strategy should be the preferred initial option in the following patients with persistent AF:			ja	52
	▪ over 65 years old	1+	B		
	▪ with coronary artery disease	1+	B		
	▪ with contraindications to antiarrhythmic drugs	n. a.	D (GPP)		
	▪ unsuitable for cardioversion*	n. a.	D (GPP)		
	▪ [...]				
	*Patients unsuitable for cardioversion include those with:				
	▪ contraindications to anticoagulation				
	▪ structural heart disease (eg large left atrium > 5.5 cm, mitral stenosis) that precludes long-term maintenance of sinus rhythm				
	▪ a long duration of AF (usually > 12 months)				
	▪ a history of multiple failed attempts at cardioversion and/or relapses, even with concomitant use of antiarrhythmic drugs or non-pharmacological approaches				
	▪ an ongoing but reversible cause of atrial fibrillation (e. g. thyrotoxicosis).				
	A rhythm-control strategy should be the preferred initial option in the following patients with persistent AF:			ja	52
	▪ those who are symptomatic	n. a.	D (GPP)		
	▪ younger patients	n. a.	C		
	▪ those presenting for the first time with lone AF	n. a.	D (GPP)		
	▪ those with AF secondary to a treated / corrected precipitant	n. a.	D (GPP)		
	▪ those with congestive heart failure.	1+	C		

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
NCCCC (Forts.)	<b>Paroxysmal AF (Forts.)</b> In patients with symptomatic paroxysms (with or without structural heart disease,*including coronary artery disease) a standard beta-blocker should be the initial treatment option. *Coronary artery disease or left ventricular dysfunction.	n. a.	D (GPP)	nein	70
	In patients with paroxysmal AF with <b>poor left ventricular function</b> :			ja	71
	▪ where standard beta-blockers are given as part of the routine management strategy and adequately suppress paroxysms, no further treatment for paroxysms is needed	n. a.	D (GPP)		
	▪ where standard beta-blockers do not adequately suppress paroxysms, either				
	○ amiodarone or	n. a.	B		
	referral for non-pharmacological intervention should be considered.	n. a.	A		
	Where <b>urgent pharmacological rate-control</b> is indicated, intravenous treatment should be with one of the following:			ja	79
	▪ beta-blockers or rate-limiting calcium antagonists	n. a.	D		
	▪ amiodarone, where beta-blockers or calcium antagonists are contraindicated or ineffective.	n. a.	D		
SIGN AR	<b>Atrial fibrillation / anti-arrhythmic drugs</b>				
	Amiodarone or sotalol treatment should be considered where prevention of atrial fibrillation recurrence is required on symptomatic grounds.	1+/4	A	ja	11
	Patients with arrhythmias successfully controlled on amiodarone should have the dose titrated down to the lowest effective level.	n. a.	☑	nein	12
	Patients taking amiodarone should have thyroid and liver function measured at baseline and at six monthly intervals. A baseline set of lung function tests should be performed (including transfer factor of carbon monoxide; DLCO).	n. a.	☑	nein	12

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
SIGN AR (Forts.)	<b>Atrial fibrillation / anti-arrhythmic drugs</b>				
	Patients with new or increasing cough or breathlessness during amiodarone therapy should be promptly re-evaluated for respiratory evaluation.	n. a.	☑	nein	12
	Patients receiving amiodarone therapy should be provided with information on potential adverse effects.	n. a.	☑	nein	12
	<b>Atrial fibrillation / rate versus rhythm control</b>				
	Rate control is recommended strategy for management of patients with well tolerated atrial fibrillation	1+/1++	A	ja	12
Patients with AF who remain severely symptomatic despite adequate rate control should be considered for rhythm control.	n. a.	☑	nein	12	
SIGN HF	<b>Ventricular arrhythmias / anti-arrhythmic drug therapy</b>				
	Amiodarone therapy is not recommended for post-MI patients or patients with congestive heart failure who do not have sustained ventricular arrhythmias or atrial fibrillation.	1++	A	ja	16
SIGN HF	<b>Use of major drug classes for treatment of heart failure</b>				
	The safety and efficacy of combining an ACE inhibitor, an ARB and spironolactone is uncertain and the use of these three drugs together is not recommended.	n. a.	☑	nein	18
SIGN HF	<b>Heart failure and renal impairment</b>				
	Renal dysfunction in patients with heart failure caused by: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dehydration requires a reduction in dose or temporary cessation of the diuretic</li> <li>▪ ACE inhibitor, ARB and/or spironolactone use requires a cessation or a reduction in dose</li> </ul> Coincidental renal disease requires renal investigations (24 hour urine protein collection, kidney ultrasound and/or MRI of the renal arteries).	n. a.	☑	ja	20

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
SIGN HF (Forts.)	<b>Palliative care / symptom management / dyspnoea</b> After optimising diet, fluid intake and standard management for chronic heart failure, prescription of low dose opioids, titrated against effect, should be considered in patients with dyspnoea.	1-/1++	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	29
	<b>Palliative care / discontinuing treatments</b> Medications should be reviewed regularly and decisions to adjust or stop drugs should be taken actively rather than in response to adverse effects. Consideration should be given to the difference between treatments prescribed for symptomatic relief and prognostic benefit.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	29
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b>				
	Drugs known to adversely affect the clinical status of patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF should be avoided or withdrawn whenever possible (e. g., nonsteroidal anti-inflammatory drugs, most antiarrhythmic drugs, and most calcium channel blocking drugs).	B	I	ja	e410
	Routine combined use of an ACEI, ARB, and aldosterone antagonist is not recommended for patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	C	III	nein	e412
	It is reasonable to treat patients with atrial fibrillation and HF with a strategy to maintain sinus rhythm or with a strategy to control ventricular rate alone.	A	IIa	ja	e411
	The addition of a combination of hydralazine and a nitrate is reasonable for patients with reduced LVEF who are already taking an ACEI and beta blocker for symptomatic HF and who have persistent symptoms.	B	IIa	ja	e411
<b>Patients with heart failure who have concomitant disorders</b>		C	I	nein	e442
All other recommendations should apply to patients with concomitant disorders unless there are specific exceptions.					

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC/AHA 2009 (Forts.)	Patients with heart failure who have concomitant disorders (Forts.)				
	Physicians should control systolic and diastolic hypertension and diabetes mellitus in patients with HF in accordance with recommended guidelines.	C	I	ja	e442
	Physicians should use nitrates and beta blockers for the treatment of angina in patients with HF.	B	I	ja	e442
	Physicians should control the ventricular response rate in patients with HF and atrial fibrillation with a beta blocker (or amiodarone, if the beta blocker is contraindicated or not tolerated).	A	I	ja	e442
	Patients with coronary artery disease and HF should be treated in accordance with recommended guidelines for chronic stable angina.	C	I	nein	e442
	The usefulness of current strategies to restore and maintain sinus rhythm in patients with HF and atrial fibrillation is not well established.	C	IIb	nein	e443
	The benefit of enhancing erythropoiesis in patients with HF and anemia is not established.	C	IIb	ja	e443
	Class I or III antiarrhythmic drugs are not recommended in patients with HF for the prevention of ventricular arrhythmias.	A	III	ja	e443
	The use of antiarrhythmic medication is not indicated as primary treatment for asymptomatic ventricular arrhythmias or to improve survival in patients with HF.	A	III	ja	e443
ACC/ AHA/ESC	<b>Pharmacological rate control during atrial fibrillation</b>				
	Intravenous administration of digoxin or amiodarone is recommended to control the heart rate in patients with AF and HF who do not have an accessory pathway.	B	I	ja	677
	A combination of digoxin and either a beta blocker or nondihydropyridine calcium channel antagonist is reasonable to control the heart rate both at rest and during exercise in patients with AF. The choice of medication should be individualized and the dose modulated to avoid bradycardia.	B	IIa	ja	677
	In patients with decompensated HF and AF, intravenous administration of a nondihydropyridine calcium channel antagonist may exacerbate hemodynamic compromise and is not recommended.	C	III	ja	677

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA / ESC (Forts.)	<b>Pharmacological rate control during atrial fibrillation (Forts.)</b>				
	Administration of amiodarone can be beneficial on an outpatient basis in patients with paroxysmal or persistent AF when rapid restoration of sinus rhythm is not deemed necessary.	C	IIa	ja	691
	Administration of quinidine or procainamide might be considered for pharmacological cardioversion of AF, but the usefulness of these agents is not well established.	C	IIb	ja	691
	Digoxin and sotalol may be harmful when used for pharmacological cardioversion of AF and are not recommended.	A	III	ja	691
	Quinidine, procainamide, disopyramide, and dofetilide should not be started out of hospital for conversion of AF to sinus rhythm.	B	III	ja	692
CCS 2007	<b>Heart failure with renal dysfunction</b>	B	I	nein	28
	Heart failure patients with stable renal function (serum creatinine levels less than 200 µmol/L) should receive standard therapy with an ACE inhibitor, ARB or spironolactone, but monitoring of serum potassium and creatinine levels should be more frequent, especially if combination therapy is used or in the case of an acute concomitant illness that causes dehydration.				
	Patients with heart failure who continue to experience volume overload or increasing serum creatinine levels should be assessed for reversible causes such as concomitant medications (e. g. nonsteroidal antiinflammatory drugs [NSAIDs]), hypovolemia, hypotension, urinary tract obstruction or infection.	C	I	nein	28
	In stable heart failure patients who are not oliguric but have increasing serum creatinine levels of more than 30 % from a previous stable baseline, the dose of diuretics, ACE inhibitors, ARBs and spironolactone may be reduced until renal function stabilizes.	C	I	nein	29

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2007 (Forts.)	Routine use of ACE inhibitors, ARBs or spironolactone in the setting of severe renal dysfunction (serum creatinine levels greater than 250 µmol/L or an increase of more than 50 % from baseline) is not routinely recommended due to a lack of evidence for efficacy in heart failure patients.	C	IIa	nein	29
	<b>Heart failure with anemia</b> Patients with heart failure and anemia (plasma hemoglobin less than 110 g/L or hematocrit less than 35 %) should be carefully evaluated for underlying causes such as chronic blood loss or other inflammatory illness. Iron, vitamin B12 or folate deficiencies should be treated.	C	I	nein	30
CCS 2006	<b>General recommendations</b> Specific contraindications to individual drugs should be identified in each patient and this is assumed in all of the following recommendations.	C	I	nein	27
	Cardiovascular risk factors should be aggressively managed with appropriate drugs and lifestyle modifications to targets identified in other disease-specific national guidelines.	A	I	nein	27
	All patients with heart failure and an LVEF less than 40 % should be treated with an angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitor in combination with a beta-blocker unless a specific contraindication exists.	A	I	Ja	27/28
	Contraindications to the use of a drug in an individual patient should be carefully evaluated before prescribing, and emergent new signs or symptoms should be assessed to determine whether they could be side effects related to the drug.	C	I	nein	27
	Drugs that have proved to be beneficial in large-scale clinical trials are recommended because the effective target doses are known.	A	I	nein	28
	The target drug dose should be either the dose used in largescale clinical trials or a lesser but maximum dose that is tolerated by the patient.	A	I	nein	28

(Fortsetzung)

Tabelle 19: Leitlinienempfehlungen zur allgemeinen medikamentösen Therapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Allgemeines</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006 (Forts.)	If a drug with proven mortality or morbidity benefits does not appear to be tolerated by the patient (e. g. low blood pressure, low heart rate or renal dysfunction), other concomitant drugs with less proven benefit should be carefully re-evaluated to determine whether their dose can be reduced or the drug discontinued to allow better tolerance of the proven drug.	B	I	ja	28
	<b>Polypharmacy</b> Evidence-based combination drug therapy is recommended for most patients with heart failure.	A	I	ja	30
	Members of the health care team must be aware of known drug-drug interactions and should be alert for unexpected drug-drug interactions.	C	I	ja	30
	Common drugs that should be used with caution by heart failure patients include NSAIDs, cyclooxygenase-2 inhibitors, thiazolidinediones (glitazones), negative inotropic calcium channel blockers and antiarrhythmic.	B	I	ja	30
	<b>Atrial fibrillation: <math>\beta</math>-Blocker and/or Digoxin</b> In patients who are asymptomatic with an LVEF less than 40 %, beta-blocker, digoxin or a combination may be considered for control of the ventricular rate.	B	I	nein	32
	<b>Antiarrhythmic drug therapy</b> Antiarrhythmic drug therapy is discouraged in heart failure patients unless symptomatic arrhythmias persist despite optimal medical therapy with ACE inhibitor plus betablocker and correction of any ischemia or electrolyte and metabolic abnormalities.	B	I	nein	34
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					



Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	In mehreren kontrollierten Studien konnten durch ACE-Hemmer im Vergleich zu Plazebo bei Patienten mit Herzinsuffizienz in den NYHA-Stadien II-IV die Symptomatik und Belastungstoleranz verbessert, die Hospitalisierungsrate aufgrund einer progredienten Herzinsuffizienz vermindert und die Mortalität signifikant reduziert werden. In diese Studien wurden überwiegend Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz eingeschlossen.	↑↑	n. a.	ja	9
	Auch bei asymptomatischen Patienten mit systolischer linksventrikulärer Dysfunktion (EF 35 %) vermindern ACE-Hemmer die Inzidenz einer symptomatischen Herzinsuffizienz und senken die Hospitalisierungsrate. In der SOLVD-II-Studie wurden Patienten mit einer LVEF < 35 % in die Studie eingeschlossen. Eine signifikante Senkung der Mortalität konnte bei diesen Patienten nicht verifiziert werden. Bei beschwerdefreien Patienten zeigten sich anhand einer retrospektiven Analyse unter kombinierter Behandlung mit einem ACE-Hemmer und Betablocker Hinweise für eine mögliche Verbesserung der Überlebenswahrscheinlichkeit im Vergleich zu den Einzelsubstanzen und Plazebo. Sowohl in der SOLVD-Präventions als auch in der SOLVD-Behandlungsstudie bestehen Ungleichheiten bezüglich der Basischarakteristika zugunsten der Patienten, die Betablocker erhielten, wie z. B. bei NYHA-Klassifizierung, linksventrikulärer Auswurfraction oder Vorhofflimmern. Deshalb muss davon ausgegangen werden, dass die Patienten mit Betablockern eine bessere Prognose erwarten lassen als die Patienten ohne Betablocker. Es ist somit aus der Post-hoc-Analyse der SOLVD-Studien nicht ableitbar, dass asymptomatische Patienten mit einer Herzinsuffizienz bezüglich Mortalität von einer zusätzlichen Therapie mit Betablockern zu Enalapril profitieren.	↑	n. a.	ja	9

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ (Forts.)	<p><b>Nach Myokardinfarkt</b></p> <p>Nach Myokardinfarkt verbessern ACE-Hemmer bei Patienten mit klinischen Zeichen der Herzinsuffizienz im Rahmen des Infarktes oder mit einer systolischen Pumpfunktionsstörung (EF 35 %) signifikant die Überlebensrate und vermindern die Reinfarktrate und Häufigkeit einer erneuten Krankenhauseinweisung wegen einer Herzinsuffizienz. Die Langzeitprognose nach Myokardinfarkt ist unter ACE-Hemmern verbessert. Eine einmal begonnene Behandlung mit ACEHemmern sollte bei herzinsuffizienten Patienten mit und ohne Myokardinfarkt beibehalten werden, da auch langfristig (Studienergebnisse über fünf bis zwölf Jahre) eine Verbesserung der Überlebensrate nachweisbar ist.</p> <p>ACE-Hemmer werden bei allen Patienten mit verminderter linksventrikulärer systolischer Funktion (entsprechend einer Ejektionsfraktion 40 %) unabhängig von der Symptomatik (NYHA I–IV) und bei Patienten, die im Rahmen eines Herzinfarktes eine Herzinsuffizienz entwickelt haben, empfohlen (siehe Tabelle 10 [der Leitlinie]).</p>	↑↑	n. a.	ja	10
DEGAM	<p>Insbesondere sollten Patienten auf die Gefahren einer Hyperkaliämie unter ACE-Hemmer-Therapie und gleichzeitiger Verwendung von Salzersatzstoffen (enthalten vermehrt Kalium) hingewiesen werden.</p> <p><b>Mortalitätssenkende Therapie – systolische Herzinsuffizienz</b></p> <p>ACE-Hemmer (ACEH) auftitrieren bis zur Zieldosis bzw. bis zur maximal tolerierten Dosis bei allen Patienten mit Herzinsuffizienz NYHA I-IV und fehlenden Kontraindikationen; lebensverlängernde Therapie!</p>	DIV	C	ja	39
	<p>ACE-Hemmer (ACEH) auftitrieren bis zur Zieldosis bzw. bis zur maximal tolerierten Dosis bei allen Patienten mit Herzinsuffizienz NYHA I-IV und fehlenden Kontraindikationen; lebensverlängernde Therapie!</p>	T1a	A	ja	43

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Welche Patienten sollten einen ACE-Hemmer erhalten, und welche Dosierung ist dabei sinnvoll?</b> NYHA I-IV: Alle Patienten mit einer nachgewiesenen systolischen Dysfunktion und fehlenden Kontraindikationen sollten ACE-Hemmer (ACEH) erhalten, unabhängig davon, ob sie Symptome einer Herzinsuffizienz aufweisen oder nicht.  Ziel der ACEH-Therapie ist die Prognoseverbesserung mit Senkung der Sterblichkeit und Verzögerung des Krankheitsprogresses sowie die Verbesserung der Symptomatik und der Hospitalisierungsrate bei leichter, mäßiger und schwerer Herzinsuffizienz (NYHA II-IV).  Bei asymptomatischen Patienten mit eingeschränkter LV-Funktion (NYHA I) soll durch die Gabe von ACEH die Inzidenz einer symptomatischen Herzinsuffizienz und die Hospitalisierungsrate gesenkt und die langfristige Prognose verbessert werden. Bei postinfarzieller LV-Dysfunktion soll zusätzlich die Reinfarktrate gesenkt werden. Eine Reduktion der Sterblichkeit konnte in der Metaanalyse von Shekelle et al. für Männer gezeigt werden.  Insgesamt können ACEH die Mortalität und Morbidität der systolischen Herzinsuffizienz umso stärker verbessern, je schwerer die Herzinsuffizienz ist. Die Effekte sind jedoch in allen NYHA-Klassen nachweisbar.  ACE-Hemmer sind Mittel der ersten Wahl vor AT1-Blockern, da eine Überlegenheit der Wirksamkeit dieser Substanzgruppe bislang nicht gezeigt werden konnte und die Datenlage zu ACE-Hemmern zuverlässiger ist. Ein Wechsel auf AT1-Blocker sollte nur bei ACE-Hemmerhusten erwogen werden (näheres siehe Abschnitt AT1-Blocker [der Leitlinie]).  Dosierung: Nach Möglichkeit sollten HI-Patienten auf die jeweils höchste, in Mortalitätsstudien ermittelte Zieldosis bzw. die maximal tolerierte Dosis auftitriert werden (s. Tabelle 9 [der Leitlinie]). Für höhere Dosierungen konnten verminderte Hospitalisierungsraten gegenüber niedrigen Dosierungen gezeigt werden, der Effekt auf die Mortalität war nicht konsistent dosisabhängig.	T1a	A	ja	46
		T1a	A	ja	46
		T1a	A	ja	46
		T1a	A	ja	46
		T1a	A	ja	46/47
		T1b	A	ja	47

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Cave:</b> Dosisanpassungen bei Niereninsuffizienz!	n. a.	n. a.	nein	47
	Niedrigere Dosierungen reduzieren ebenfalls die Mortalität, wenn die optimale Zieldosis nicht erreicht wird.	T1b	A	ja	47
	<b>ACE-Hemmer-Einsatz im Gesamttherapiekonzept:</b> Prinzipiell ist ein Therapiebeginn mit ACE Hemmern oder $\beta$ -Blockern möglich, die Reihenfolge der eingesetzten Medikamente sollte vom klinischen Zustand abhängig gemacht werden. Praktisch empfiehlt sich jedoch, nur bei tachykarden Patienten mit einem $\beta$ -Blocker vor einem ACE-Hemmer zu beginnen. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Hypervolämie sollten ACE-Hemmer zusammen mit Diuretika gegeben werden.</li> <li>▪ Salzrestriktion und Diuretika erhöhen den Effekt von ACE-Hemmern.</li> </ul>	T1V	C	ja	47
	<b>Absolute Kontraindikationen gegen ACE-Hemmer*</b> Angiooedem oder andere Hypersensitivitätsreaktionen auf ACEH in der Anamnese; beidseitige Nierenarterienstenose; Serum-Kalium > 5,5 mmol/l; chronische Niereninsuffizienz mit GFR < 30 ml/Min.; HOCM; Herzklappenstenosen i; Schwangerschaft; symptomatische Hypotension *Beachte auch aktuelle Fachinformationen	n. a.	n. a.	ja	47

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch der ACE-Hemmer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „Start low – go slow“: mit niedrigen Startdosen beginnen, Verdoppelung alle vier Wochen (nicht schneller als zweiwöchentlich); Beispiel für Titrationsschema siehe Tabelle 10 [der Leitlinie], Start- und Zieldosierungen verbreiteter ACE-Hemmer siehe Tabelle 9 [der Leitlinie];</li> <li>▪ Zieldosis anstreben – wenn nicht möglich, höchst tolerierte Dosis (wenig ACE-Hemmer ist besser als kein ACE-Hemmer);</li> <li>▪ ggf. Rat eines Spezialisten einholen</li> <li>▪ bei Patienten mit hoher Diuretikadosierung bei ACE-Hemmer-Beginn (z. B. 80 mg Furosemid/d oder mehr);</li> <li>▪ bei Einstellungsproblemen durch Hypotonie, Hyperkaliämie oder erhöhten Nierenretentionswerten;</li> <li>▪ bei Herzklappenfehlern;</li> <li>▪ Kontrolle von Kalium, Harnstoff, Kreatinin und Blutdruck vor jeder Dosissteigerung;</li> </ul> <p>➔ Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz erforderlich!* (Forts.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information des Patienten über Ziele und Nutzen der Therapie</li> <li>▪ Dauer bis zum spürbaren Wirkeintritt (Symptombesserung) einige Wochen bis Monate!</li> <li>▪ Erforderliche Rückmeldung bei Eintritt unerwünschter Wirkungen (Husten, Schwindel/symptomatische Hypotension</li> </ul> <p>* Dosierungsrechner z. B. im Internet unter <a href="http://www.dosing.de">http://www.dosing.de</a></p>	n. a.	n. a.	ja	48
	<p><b>Cave:</b> Vorsicht bei Hypotonie: ACE-Hemmer führen insbesondere bei Std. (je nach Halbwertszeit!) nach Erstgabe; leichte Hypervolämie bei Therapiestart eher von Vorteil; kein Start bei systolischem Blutdruck &lt; 90 mmHg!</p>	n. a.	n. a.	nein	49

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch der ACE-Hemmer (Forts.)</b> <b>Cave:</b> Keine weitere Dosissteigerung bei Serum-Kalium > 5,0 mmol/l und/oder Serum-Kreatinin > 200 µmol/l (~2,3 mg/dl) oder bei Anstieg des Serum-Kreatinin um mehr als 20 % des Ausgangswertes. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrolle und ggf. Kooperation mit Spezialisten oder stationäre Einstellung erwägen.</li> </ul> Viele Patienten berichten über Husten:	TIV	C	ja	49
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Husten bei Herzinsuffizienzpatienten häufig als ACEH-Nebenwirkung missdeutet – andere Ursachen abklären: pulmonaler Rückstau? COPD?</li> <li>▪ ACE-Hemmer-Husten: nur bei etwa 5-10 % der Patienten k, trocken, verschwindet bei Absetzen und setzt wenige Tage nach erneutem Therapiestart wieder ein;</li> <li>▪ ABER: ist ungefährlich, bei subjektiv für den Patienten nicht tolerablem Husten Wechsel auf AT1-Blocker</li> </ul>	n. a.	n. a.	n. a.	49
NVL	<b>Pharmaka bei systolischer Herzinsuffizienz</b> Alle symptomatischen sowie asymptomatischen Patienten mit einer nachgewiesenen systolischen Dysfunktion (EF < 35 %-40 %*) und fehlenden Kontraindikationen sollen ACE-Hemmer erhalten. Dabei sollte bis zur höchsten in Studien ermittelten Zieldosis oder, falls diese nicht erreicht werden kann, bis zur maximal tolerierten Dosis schrittweise gesteigert werden. *Die Verwendung einer Spannweite von 35-40 % – im Gegensatz zu der sonst üblichen Angabe einer "scharfen" Grenze (z. B. < 40 %) – berücksichtigt folgende Tatsachen: Für die Bestimmung der LVEF gibt es verschiedene etablierte Messverfahren (Echokardiographie, Radionuklidventrikulographie, Lävokardiographie, Magnetresonanztomographie), die – methodisch bedingt – die tatsächliche LVEF entweder etwas über- oder unterschätzen.	n. a.	↑↑	ja	38

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<p><b>Anmerkung</b></p> <p>Bei der Bestimmung der LVEF muss von einer gewissen patienten- und untersucherabhängigen inter- und intraindividuellen Varianz ausgegangen werden.</p> <p>In den Therapiestudien zur Herzinsuffizienz wurden unterschiedliche Grenzwerte (&lt; 35 %, &lt; 40 %) für die LVEF verwendet.</p> <p>Pathophysiologisch kann bereits eine erniedrigte EF &lt; 50 % zu einer Herzinsuffizienz führen. Aufgrund der verwendeten Grenzwerte in den Therapiestudien ist jedoch weniger klar, wie Patienten in der ‚Grauzone‘ mit einer Ejektionsfraktion &gt; 35-40 % behandelt werden sollen. Daher wird zu dieser Konstellation hier nicht Stellung genommen.</p>	n. a.	↑↑	ja	38
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<p>Unless contraindicated* or not tolerated, an ACEI should be used in all patients with symptomatic HF and a LVEF ≤ 40 %. Treatment with an ACEI improves ventricular function and patient well-being, reduces hospital admission for worsening HF, and increases survival. In hospitalized patients, treatment with an ACEI should be initiated before discharge.</p> <p>* Contraindications for ACE inhibitors: history of angioedema, bilateral renal artery stenosis, serum potassium concentration &gt; 5.0 mmol/L, serum creatinine &gt; 220 mmol/L (≈2.5 mg/dL), severe aortic stenosis</p>	A	I	ja	2404

(Fortsetzung)

Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	<p><b>Renal dysfunction</b></p> <p>Therapy in HF patients with concomitant renal dysfunction is not evidence-based, as these patients are not adequately represented in RCTs in HF. The following specific issues are of interest:</p> <p>Therapy with an ACEI or ARB is usually associated with a mild deterioration in renal function as evidenced by some increase in blood urea nitrogen and creatinine levels and a decrease in estimated GFR. These changes are frequently transient and reversible. Patients with pre-existing renal insufficiency or renal artery stenosis are at a higher risk. If renal deterioration continues, other secondary causes such as excessive diuresis, persistent hypotension, other nephrotoxic therapies, or concurrent renovascular disease should be excluded.</p>	C	IIa	nein	2420
SIGN HF	Angiotensin converting enzyme inhibitors should be considered in patients with all NYHA functional classes of heart failure due to left ventricular systolic dysfunction.	1++	A	Ja	14
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<p><b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b></p> <p>Angiotensin-converting enzyme inhibitors are recommended for all patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF, unless contraindicated.</p>	A	I	ja	e410
CCS 2007	<p><b>Patients with asymptomatic LV dysfunction</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ACE inhibitors should be used in all asymptomatic patients with LV dysfunction and EF lower than 40 %</li> <li>▪ (if EF lower than 35 %;</li> <li>▪ if EF 35 % to 40 %).</li> </ul>	A B	I I	ja	24

(Fortsetzung)



Tabelle 20: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit ACE-Hemmern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit ACE-Hemmern</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006	<b>Reduced LVEF</b> ACE inhibitors should be used in all patients as soon as safely possible after acute myocardial infarction, and should be continued indefinitely if LVEF is less than 40 % or if AHF complicated the myocardial infarction.	A	I	ja	28
	ACE inhibitors should be used in all asymptomatic patients with an LVEF less than 35 %.	A	I	nein	29
	ACE inhibitors should be used in all patients with symptoms of heart failure and an LVEF less than 40 %.	A	I	ja	29
ICSI	Treat all patients with left ventricular systolic dysfunction with ACE inhibitors (or ARBs if intolerant) unless specific contraindications exist.	A	n. a.	ja	5
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Betablockern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	<p><b>Kombination mit anderen Pharmaka</b></p> <p>In größeren und kleinen randomisierten Studien wurde an über 15.000 Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz im NYHA-Stadium II-IV additiv zu einer Basismedikation mit ACE-Hemmern durch die Betablocker Bisoprolol, Carvedilol und Metoprololsuccinat eine Senkung der Gesamtsterblichkeit, der kardiovaskulären Sterblichkeit, der Inzidenz des plötzlichen Herztodes und der Todesfälle aufgrund einer Progression der Herzinsuffizienz nachgewiesen. Darüber hinaus fanden sich eine Verminderung der Hospitalisierungs-häufigkeit und eine Verbesserung der Belastbarkeit. Die Senkung von Morbidität und Letalität wurde in Subgruppen unabhängig von Alter, Geschlecht, NYHA-Stadium, linksventrikulärer Ejektionsfraktion und Ätiologie der Herzinsuffizienz (ischämisch oder nicht ischämisch) nachgewiesen.</p> <p>Betablocker sind bei allen Patienten mit symptomatischer stabiler ischämischer oder nicht ischämischer systolischer Herzinsuffizienz im NYHA-Stadium II-IV indiziert.</p> <p>Bei Patienten mit linksventrikulärer systolischer Dysfunktion mit oder ohne Symptome einer Herzinsuffizienz nach akutem Myokardinfarkt vermindert eine langfristige Betablockerbehandlung zusätzlich zum ACE-Hemmer die Sterblichkeit.</p> <p>Derzeit können nur die Betablocker Bisoprolol, Carvedilol, Metoprololsuccinat und beim älteren Patienten Nebivolol zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz empfohlen werden.</p>	↑↑	n. a.	ja	12
		n. a.	n. a.	nein	13
DEGAM	<p>Beta-Rezeptorenblocker (β-RB) auftitrieren bis zur Zieldosis bzw. bis zur maximal tolerierten Dosis bei allen klinisch stabilen Patienten mit nachgewiesener Herzinsuffizienz NYHA II-IV und Fehlen von Kontraindikationen; lebensverlängernde Therapie!</p> <p>NYHA I: nur nach durchgemachtem Myokardinfarkt ausreichende Evidenz;</p> <p>Verwendung von Bisoprolol, Carvedilol oder Metroprololsuccinat;</p>	IIa	A	ja	43

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Betablockern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	Alle <b>klinisch stabilen Patienten</b> mit nachgewiesener Herzinsuffizienz der NYHA-Klassen II-IV und Fehlen von Kontraindikationen sollten mit $\beta$ -RB therapiert werden.	IIa	A	ja	51
	<b>Mindestvoraussetzungen</b> für Auswahl der Patienten zur $\beta$ -RB-Therapie: Normovolämie (!), keine Ruhedyspnoe, systolischer Blutdruck > 90 mmHg, Herzfrequenz > 65 /Min., keine kürzlich stattgehabte i. v.- Therapie mit positiv inotropen Substanzen, keine höhergradigen AVBlockierungen ohne effektive Schrittmacherversorgung, keine schwere COPD.	TIV	C	ja	51
	Bei Problemen mit Hypotension, Bradykardie, Flüssigkeitsretention oder COPD vor oder während der Therapieeinstellung oder bei Intoleranzerscheinungen schon unter geringen Dosierungen Kooperation mit Kardiologen oder stationäre Einstellung erwägen.	TIV	C	ja	51
	<b><math>\beta</math>-RB offenbar ohne Klasseneffekt:</b> Herzinsuffizienzpatienten sollten mit <b>Carvedilol</b> (nicht-kardioselektiv), <b>Bisoprolol</b> oder <b>Metoprololsuccinat</b> (beide kardioselektiv) behandelt werden. Bei Patienten mit COPD sollten kardioselektive $\beta$ -RB bevorzugt werden. Kontraindiziert sind $\beta$ -RB mit ISA (intrinsischer sympathomimetischer Aktivität), wie z. B. Sotalol oder Xamoterol, da sie die Sterblichkeit erhöhen. Bucindolol hatte keinen mortalitätssenkenden Effekt, und zu anderen $\beta$ -RB, wie z. B. Atenolol, fehlten ausreichende Daten.	IIa	A	ja	51
	Bei Patienten mit COPD, die Bisoprolol und Metoprololsuccinat nicht vertragen, kann Nebivolol* versucht werden. Doch auch unter dieser Substanz kann eine spastische Beschwerdesymptomatik verstärkt werden.  * Achtung: Nebivolol ist in Deutschland bislang nur zur Behandlung der essentiellen Hypertonie zugelassen (siehe Fachinformation)!	TIV	C	ja	51

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Betablockern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>β-Blocker-Einsatz im Gesamttherapiekonzept</b></p> <p>Prinzipiell ist es gleichgültig, ob zuerst ACE-Hemmer oder β-Blocker gegeben werden, es empfiehlt sich jedoch wegen initial nicht unerheblicher Nebenwirkungen, nur bei tachykarden Patienten mit einem β-Blocker vor einem ACE-Hemmer zu beginnen</p> <p>Ist wegen einer im Vordergrund stehenden Tachykardie-Symptomatik die Gabe eines β-Blockers vor der Initiierung eines ACE-Hemmers sinnvoll, kann je nach persönlichem Erfahrungsgrad ein Therapiebeginn unter Mitbetreuung durch einen Kardiologen sinnvoll sein.</p> <p>Wird primär mit einem β-Blocker angefangen, soll die Initiierung des ACE-Hemmers zeitversetzt parallel erfolgen und nicht erst nach Erreichen der Zieldosis für den β-Blocker.</p> <p>Dosierung: β-RB sollten, beginnend bei einer geringen Startdosis, sehr langsam bis zum Erreichen der Zieldosis bzw. der maximal tolerierten Dosis auftitriert werden (Vorsicht bei Niereninsuffizienz: Substanzauswahl und Dosisanpassung beachten!). Die oben genannten Effekte wurden unter den Zieldosen, deren Verträglichkeit im Allgemeinen als gut bewertet wurde, beobachtet.</p> <p>Tabelle 11 [der Leitlinie] zeigt mögliche Titrationsschemata und anzustrebende Zieldosen empfohlener β-RB</p>	TIV	C	ja	52
	<p><b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch der β-RB:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ „Start low – go slow“: mit niedrigen Startdosen beginnen, Verdoppelung alle vier Wochen (nicht schneller als zweiwöchentlich); Beispiel für Start- und Zieldosierungen sowie Titrationsschema s. Tabelle 11; ggf. noch langsamer auftitrieren;</li> <li>▪ Zieldosis anstreben– wenn nicht möglich, höchste tolerierte Dosis (wenig β-RB ist besser als kein β-RB);</li> <li>▪ ggf. bei Einstellung Kooperation mit Kardiologen erwägen (s. o.);</li> <li>▪ Kontrolle von Herzfrequenz und Blutdruck vor jeder Dosissteigerung;</li> </ul>	TIV	C	ja	52
		n.a.	n.a.	ja	53

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Betablockern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch der <math>\beta</math>-RB (Forts.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anamnese &amp; klinische Untersuchung bei jeder Dosissteigerung: Flüssigkeitsretention?, Gewichtszunahme?, Verschlechterung der Symptome?</li> <li>▪ Kontrolle von Elektrolyten, Harnstoff und Kreatinin 1-2 Wochen nach</li> <li>▪ Initiierung und erneut 1-2 Wochen nach Erreichen der Zieldosis; → Bei Niereninsuffizienz Dosisanpassungen für Bisoprolol beachten, Vorsicht bei höhergradiger Niereninsuffizienz mit Carvedilol und Metoprolol*!</li> <li>▪ Information des Patienten über Ziele und Nutzen der Therapie</li> <li>▪ Dauer bis zum spürbaren Wirkeintritt (Symptombesserung) 3-6 Monate oder sogar länger, subjektive Verbesserung oft nur gering!</li> <li>▪ potentielle Verschlechterung der Symptome mit verstärkter Flüssigkeitsretention (Korrektur erforderlich!) und passagerer Pulsverlangsamung (bei 20 % - 30 % der Patienten nach Initiierung bzw. in Phase der Auftitrierung)</li> <li>▪ Erfordernis täglicher Gewichtskontrollen (Selbstmonitoring!)</li> <li>▪ erforderliche Rückmeldung bei Eintritt unerwünschter Wirkungen (Schwindel/symptomatische Hypotension; Verschlechterung einer vorbestehenden COPD)</li> <li>▪ CAVE: (selbständiges) Absetzen / abruptes Beenden der Therapie!</li> <li>▪ Weitere Informationen und Evidenzbewertung vgl. Teil 2, Kap. 2.2.3.1.1.2. [der Leitlinie]</li> <li>▪ *Vgl. Fachinformation/Angaben unter <a href="http://www.dosing.de">http://www.dosing.de</a></li> </ul>	n. a.	n. a.	ja	53

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Betablockern</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle <b>klinisch-stabilen**</b>, <b>symptomatischen Patienten</b> (NYHA II-IV) mit nachgewiesener Herzinsuffizienz und Fehlen von Kontraindikationen sollen Beta-Rezeptorenblocker vom Typ Bisoprolol, Carvedilol oder Metoprololsuccinat in der Zieldosis bzw. der maximal tolerierten Dosis erhalten. Patienten über 70 Jahren können alternativ auch Nebivolol erhalten***.</li> <li>** Als „klinisch stabil“ sollen Patienten gelten, die unter Diuretikatherapie über 1-2 Wochen konstantes Körpergewicht haben und auch sonst keine Zeichen einer Dekompensation aufweisen.</li> <li>*** Der Einsatz von Beta-Rezeptorenblockern in der Therapie der Herzinsuffizienz stellt ein typisches Beispiel für einen Paradigmenwechsel in der Medizin dar, da diese noch in den 80-er Jahren als kontraindiziert angesehen wurden. Ein solcher Paradigmenwechsel setzt sich nur langsam im Alltagshandeln durch und ist oftmals mit Unsicherheit verbunden, zumal vielfach in der Roten Liste bei vielen eingeführten Präparaten noch die Herzinsuffizienz als Kontraindikation aufgeführt wird.</li> </ul>	n. a.	↑↑	ja	38
	Bei Patienten, deren Zustand sich akut verschlechtert (Übergang NYHA III-IV) sollten Beta-Rezeptorenblocker nicht zwangsläufig abgesetzt werden.	n. a.	↑	ja	38
	<b>Komorbidität: COPD / Asthma</b> Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz stellt eine begleitende COPD <b>keine Kontraindikation</b> für die Gabe eines Beta-Rezeptorenblockers dar.	n. a.	Statement	ja	49
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	Unless contraindicated or not tolerated, a β-blocker should be used in all patients with symptomatic HF and an LVEF ≤ 40 %. β-Blockade improves ventricular function and patient well-being, reduces hospital admission for worsening HF, and increases survival. Where possible, in hospitalized patients, treatment with a β-blocker should be initiated cautiously before discharge.	A	I	Ja	2406

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Betablockern</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
NCCCC	<b>Persistent AF</b> In patients with persistent AF who require antiarrhythmic drugs to maintain sinus rhythm and who have structural heart disease*: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ a standard beta-blocker should be the initial treatment option</li><li>▪ where a standard beta-blocker is ineffective, contraindicated or not tolerated amiodarone should be used.</li></ul> *Coronary artery disease or left ventricular dysfunction	n. a.	D (GPP)	nein	55
		1++/1+	A	ja	55
	<b>Paroxysmal AF</b> In patients with symptomatic paroxysms (with or without structural heart disease*, including coronary artery disease) a standard beta-blocker should be the initial treatment option. *Coronary artery disease or left ventricular dysfunction.	n. a.	D (GPP)	nein	70
SIGN HF	All patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction of all NYHA functional classes should be started on beta blocker therapy as soon as their condition is stable (unless contraindicated by history of asthma, heart block or symptomatic hypotension).	1+/1++	A	Ja	15
	Bisoprolol, carvedilol or nebivolol should be the beta blocker of first choice for the treatment of patients with chronic heart failure due to left ventricular systolic dysfunction.	1+/1++	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	15
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b> Use of 1 of the 3 beta blockers proven to reduce mortality (i. e., bisoprolol, carvedilol, and sustained release metoprolol succinate) is recommended for all stable patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF, unless contraindicated.	A	I	ja	e410

(Fortsetzung)

Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Betablockern</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA / ESC	In the absence of preexcitation, intravenous administration of beta blockers (esmolol, metoprolol, or propranolol) or nondihydropyridine calcium channel antagonists (verapamil, diltiazem) is recommended to slow the ventricular response to AF in the acute setting, exercising caution in patients with hypotension or HF.	B	I	ja	676
CCS 2007	<b>Patients with asymptomatic LV dysfunction</b> Beta-blockers should be considered in all patients with asymptomatic LV dysfunction and LVEF lower than 40 % ▪ if prior myocardial infarction; ▪ if no myocardial infarction.	B C	I IIa	ja	24
CCS 2006	All heart failure patients with an LVEF equal to or less than 40 % should receive a beta-blocker proven to be beneficial in large-scale clinical trials (see Table 3 [der Leitlinie]). Patients with NYHA class IV symptoms should be stabilized before initiation of a beta-blocker. Therapy should be initiated at a low dose and titrated to the target dose used in large-scale clinical trials or the maximum tolerated dose if less than the target dose (see Table 3 [der Leitlinie]). Beta-blockers should not normally be introduced in patients with symptomatic hypotension despite adjustment of other therapies, severe reactive airways disease, symptomatic bradycardia or significant atrioventricular (AV) block without a permanent pacemaker. Stable chronic obstructive pulmonary disease is not a contraindication. In patients who are symptomatic with systolic dysfunction, digoxin is the first choice, and beta-blocker may be added when the patient has stabilized.	A C B B C	I I I I IIa	ja nein nein nein nein	29 29 29 29 32
ICSI	Unless specific contraindications exist, treat all patients, including Class IV patients, with beta-blockers, starting with a low dose and titrating upward.	A, M	n. a.	ja	5

(Fortsetzung)



Tabelle 21: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Betablockern (Fortsetzung)

a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien

b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.

Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	<p><b>AT1-Antagonisten</b></p> <p>AT1-Antagonisten können im Vergleich zu Plazebo die Belastungstoleranz und Symptomatik herzinsuffizienter Patienten signifikant verbessern. Diese Effekte wie auch die Senkung der Hospitalisierungsrate aufgrund einer Verschlechterung der Herzinsuffizienz waren in den NYHA-Stadien II-IV vergleichbar mit einer ACE-Hemmertherapie. Diese Effekte wie auch die Senkung der Hospitalisierungsrate aufgrund einer Verschlechterung der Herzinsuffizienz waren in den NYHA-Stadien II-IV vergleichbar mit einer ACE-Hemmertherapie. Bei Patienten mit symptomatischer systolischer Herzinsuffizienz und einer Intoleranz von ACE-Hemmern führte der AT1-Antagonist Candesartan (32 mg/Tag) im Vergleich zu Plazebo in der CHARM-Alternative-Studie zu einer Reduktion des kombinierten Endpunkts »kardiovaskuläre Sterblichkeit und Hospitalisierung aufgrund einer Verschlechterung der Herzinsuffizienz«, wobei sich jedoch für die kardiovaskuläre Sterblichkeit allein kein signifikantes Resultat ergab. Bei Auswertung aller Daten der CHARM-Studie (CHARM-Overall) konnte eine statistisch signifikante Reduktion der kardiovaskulären Mortalität (Candesartan 28 %, Plazebo 20,3 %; ARR 2,1 %) dokumentiert werden, hinsichtlich der Gesamtmortalität zeigte sich jedoch kein signifikanter Vorteil des AT1-Antagonisten gegenüber Plazebo. Das Ergebnis aus einer kleinen Subgruppe (7,3 % der Gesamtpatientenzahl) der Val-HeFT-Studie bei Patienten, die keinen ACE-Hemmer erhielten, weist auf eine Verminderung des kombinierten Endpunkts aus Gesamtmortalität und Morbidität hin, ohne jedoch als hinreichender Beleg dienen zu können.</p>	↑↑	n. a.	ja	15
	<p>Im direkten Vergleich zwischen AT1-Antagonist und ACE-Hemmer bei chronischer systolischer Herzinsuffizienz wurde in der ELITE-II-Studie durch Losartan (50 mg/Tag) eine nicht signifikant unterschiedliche Morbiditäts- und Sterblichkeitssenkung im Vergleich zu Captopril (3 x 50 mg/Tag) erzielt.</p> <p>Bei Postinfarktpatienten mit linksventrikulärer Dysfunktion und Herzinsuffizienzzeichen unterschied sich hinsichtlich der Senkung der Gesamtsterblichkeit Losartan (50 mg/Tag) nicht signifikant von Captopril (3 x 50 mg/Tag) (100), für Valsartan (2 x 160 mg/Tag) konnte eine vergleichbare Effektivität wie für Captopril (3 x 50 mg/Tag) nachgewiesen werden.</p>	↑	n. a.	ja	16

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ (Forts.)	Die additive Gabe eines AT1-Antagonisten zusätzlich zum ACE-Hemmer wurde in drei Studien bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und bei Patienten mit eingeschränkter Pumpfunktion nach Myokardinfarkt geprüft. Im Ergebnis zeigt sich in den beiden Studien zur chronischen Herzinsuffizienz unter zusätzlicher Gabe eines AT1-Antagonisten (Valsartan in der Val-HeFT-Studie, Candesartan in der CHARM-Added-Studie) eine Verminderung der Krankenhausaufnahmen. Die kardiovaskuläre Mortalität fand sich allein in der CHARMAdded-Studie vermindert, in der Val-HeFT-Studie und der VALIANT-Studie (Valsartan) dagegen nicht. Die Gesamtmortalität wurde in keiner der Studien durch Zugabe eines AT1-Antagonisten günstig beeinflusst. Unter der Kombinationstherapie traten jedoch eine höhere Rate von Hypotensionen, Nierenfunktionsstörungen und Hyperkaliämien auf, die auch mit einer höheren Abbruchrate verbunden waren.	↑	n. a.	ja	16
	AT1-Antagonisten sind hinsichtlich ihrer Wirksamkeit ACE-Hemmern nicht überlegen, stellen jedoch zu diesen eine Alternative bei Patienten mit symptomatischer systolischer chronischer Herzinsuffizienz und Intoleranz von ACE-Hemmern zur Verbesserung der Morbidität und Sterblichkeit dar. Bei akutem Myokardinfarkt mit Herzinsuffizienz oder linksventrikulärer Dysfunktion senken AT1- Antagonisten und ACE-Hemmer in gleichem oder ähnlichem Maße die Sterblichkeit. AT1-Antagonisten reduzieren additiv zu einem ACE-Hemmer bei chronisch herzinsuffizienten Patienten mit persistierender Symptomatik unter optimaler Therapie nicht die Gesamtsterblichkeit. Sie vermindern die Hospitalisierungsrate, allerdings unter Inkaufnahme von mehr unerwünschten Wirkungen. Die zusätzliche Gabe eines AT1-Antagonisten zu ACE-Hemmern ist daher in der Regel nicht indiziert.	n. a.	n. a.	nein	17

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Mortalitätssenkende Therapie – systolische Herzinsuffizienz</b> Angiotensin-II-Antagonisten (AT1-Blocker, AT1B) bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz NYHA II-IV, die wegen Hustens keinen ACEH tolerieren und keine Kontraindikationen haben, bis zur Zieldosis oder maximal tolerierten Dosis auftitrieren; AT1-Blocker sind Mittel 2. Wahl;	T1a	A	ja	43
	<b>Welche Patienten sollten einen AT1-Blocker erhalten, und welche Kombinationen mit anderen Basistherapeutika sind empfehlenswert?</b> Patienten mit einer symptomatischen Herzinsuffizienz (NYHA II-IV), die wegen Husten keinen ACE-Hemmer tolerieren, können bei Fehlen von Kontraindikationen ersatzweise einen AT1-Blocker erhalten.	T1a	A	ja	56
	Es gibt keinen Nachweis einer Überlegenheit der therapeutischen Wirksamkeit von AT1-Blockern über ACE-Hemmern. Sie sollten darum nicht bei Patienten eingesetzt werden, die noch niemals einen ACE-Hemmer erhalten haben. ACE-Hemmer, die gut toleriert werden, sollten nicht durch AT1-Blocker ersetzt werden.	T1a	A	ja	56
	Eine Triple-Therapie mit ACEH, $\beta$ -RB und AT1-Blockern kann nach gegenwärtiger Evidenzlage nicht für die Standardtherapie empfohlen werden und bleibt ausgewählten Patienten in Kooperation mit einem Kardiologen vorbehalten.	T1a	A / Experten- konsens	ja	56
	<b>Caution:</b> Kein Wechsel auf AT1-Blocker nach ACE-Hemmer-induziertem Angiooedem unter ambulanten Bedingungen; Kreuzreaktivität nicht ausgeschlossen*. * Lt. DVA & VHA: bei Therapeutic Goods Administration Australia bis 1/2004 > 100 Fälle eines AT1-Blocker-induzierten Angiooedems gemeldet; > 20 Fallbeschreibungen von Angiooedem unter AT1-Blocker aus publizierter Literatur identifiziert; 2/3 der Patienten hatten zuvor ein ACEH-induziertes Angiooedem entwickelt.	n. a.	Experten- konsens	ja	56

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch von AT1-Blockern</b> Ähnliche Empfehlungen wie für ACE-Hemmer (siehe dort): langsames Auftitrieren bis zur Zieldosis, Monitoring von Blutdruck (Hypotonierisiko), Serum-Elektrolyten und Retentionsparametern (Niereninsuffizienzrisiko / Dosisanpassung bei bestehender Niereninsuffizienz).	n. a.	n. a.	ja	56
	<b>Kontraindikationen:</b> Nierenarterienstenose beidseits oder Nierenarterienstenose bei Patienten mit Einzelniere bzw. Zustand nach Nierentransplantation; primärer Hyperaldosteronismus; Aorten- oder Mitralklappenstenose bzw. HOCM; schwere Leberfunktionsstörung (Leberinsuffizienz); akuter Myokardinfarkt oder instabile Angina pectoris; TIA oder Schlaganfall in den letzten 3 Monaten (weitere Warnhinweise siehe Fachinformation). <b>Unerwünschte Arzneimittelreaktionen:</b> Niereninsuffizienz (reversibel), Hyperkaliämie, Ödeme, gehäufte Atemwegsinfekte u. a. → in Studien seltener als bei ACEH beobachtet, darum seltener Therapieabbrüche	n. a.	n. a.	n. a.	56/57
NVL	AT1-Rezeptorenblocker sollen Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz (NYHA II-IV) erhalten, die ACE-Hemmer nicht tolerieren.	n. a.	↑↑	ja	38
	Asymptomatische Patienten (NYHA I), die ACE-Hemmer nicht tolerieren, können alternativ AT1-Rezeptorenblocker erhalten.	n. a.	↔	ja	38
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	Unless contraindicated or not tolerated, an ARB is recommended in patients with HF and an LVEF ≤ 40 % who remain symptomatic despite optimal treatment with an ACEI and b-blocker, unless also taking an aldosterone antagonist. Treatment with an ARB improves ventricular function and patient well-being, and reduces hospital admission for worsening HF.	A	I	ja	2408
	Treatment reduces the risk of death from cardiovascular causes.	B	IIa	ja	2408

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	An ARB is recommended as an alternative in patients intolerant of an ACEI. In these patients, an ARB reduces the risk of death from a cardiovascular cause or hospital admission for worsening HF. In hospitalized patients, treatment with an ARB should be initiated before discharge.	B	I	ja	2408
	<b>Patients who should get an angiotensin receptor blocker</b> Indications, based upon the patients enrolled in the RCTs:	n. a.	n. a.	ja	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LVEF ≤ 40 % and either</li> <li>▪ as an alternative in patients with mild to severe symptoms (NYHA functional class II-IV) who are intolerant of an ACEI.</li> <li>▪ or in patients with persistent symptoms (NYHA functional class II-IV) despite treatment with an ACEI and β-blocker</li> <li>▪ ARBs may cause worsening of renal function, hyperkalaemia, and symptomatic hypotension with an incidence similar to an ACEI. They do not cause cough.</li> </ul>	n. a.	n. a.	ja	
	<b>Contraindications</b>	n. a.	n. a.	ja	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ As with ACEIs, with the exception of angioedema</li> <li>▪ Patients treated with an ACEI and an aldosterone antagonist</li> <li>▪ An ARB should only be used in patients with adequate renal function and a normal serum potassium concentration; serial monitoring of serum electrolytes and renal function is mandatory, especially if an ARB is used in conjunction with an ACEI.</li> </ul>				
SIGN HF	Patients with chronic heart failure due to left ventricular systolic dysfunction alone, or heart failure, left ventricular systolic dysfunction or both following myocardial infarction who are intolerant of angiotensin converting enzyme inhibitors should be considered for an angiotensin receptor blocker.	1++	A	Ja	15
	Patients with heart failure due to left ventricular systolic dysfunction who are still symptomatic despite therapy with an angiotensin converting enzyme inhibitor and a beta blocker may benefit from the addition of candesartan, following specialist advice.	1+	B	Ja	15

(Fortsetzung)

Tabelle 22: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit AT1-Rezeptorantagonisten</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF stage C)</b> Angiotensin II receptor blockers are recommended in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who are ACEI-intolerant.	A	I	ja	e410
	Angiotensin II receptor blockers are reasonable to use as alternatives to ACEIs as first-line therapy for patients with mild to moderate HF and reduced LVEF, especially for patients already taking ARBs for other indications.	A	IIa	ja	e411
	The addition of an ARB may be considered in persistently symptomatic patients with reduced LVEF who are already being treated with conventional therapy.	B	IIb	ja	e412
CCS 2006	ARBs should be used in patients who cannot tolerate ACE inhibition, although renal dysfunction and hyperkalemia may recur.	A	I	ja	29
	ARBs should be added to an ACE inhibitor for patients with persistent heart failure symptoms who are assessed to be at increased risk of heart failure hospitalization, despite optimal treatment with other recommended drugs.	A	I	nein	
	ARBs may be considered instead of an ACE inhibitor for patients with acute myocardial infarction with AHF or an LVEF less than 40 %.	B	I	ja	29
	ARBs may also be considered as adjunctive therapy to ACE inhibitors when beta-blockers are either contraindicated or not tolerated after careful attempts at initiation.	B	IIa	ja	29
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Aldosteron-Antagonisten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	In der RALES-Studie führte eine additive Gabe niedrig dosierten Spironolactons (12,5-50 mg/Tag) zu einer Basistherapie mit ACE-Hemmer und Schleifendiuretikum bei schwer herzinsuffizienten Patienten (NYHA III-IV, EF 35 %) zu einer Verbesserung der Symptomatik und zu einer Reduktion der Hospitalisierungshäufigkeit sowie der kardialen und Gesamtsterblichkeit mit einer NNT von elf bzw. neun für zwei Jahre. Obwohl in dieser Untersuchung nur 11 % der Patienten einen Betablocker erhielten, fand sich eine vergleichbare Senkung der Sterblichkeit auch in dieser Subgruppe. In der EPHEBUS-Studie wurde auch bei Postinfarktpatienten mit eingeschränkter Ejektionsfraktion (40 %) und Herzinsuffizienzsymptomen durch den niedrig dosierten Aldosteronantagonisten Eplerenon (25-50 mg/Tag) eine Reduktion von kardialer und Gesamtsterblichkeit (NNT jeweils 44 für 1,3 Jahre) und der Häufigkeit einer Hospitalisierung wegen Verschlechterung der Herzinsuffizienz nachgewiesen. In dieser Untersuchung erhielten fast alle Patienten einen ACEHemmer und Betablocker.	↑	n. a.	ja	14
	Aldosteronantagonisten sollten niedrig dosiert (12,5–50 mg/Tag) bei schwerer systolischer Herzinsuffizienz (NYHA III–IV) additiv zu einer Basistherapie mit ACEHemmer, Betablocker und Diuretikum verordnet werden.	n. a.	n. a.	nein	15
	Niedrig dosierte Aldosteronantagonisten vermindern bei Herzinsuffizienz nach einem Myokardinfarkt mit linksventrikulärer systolischer Dysfunktion zusätzlich zum ACE-Hemmer und Betablocker die Sterblichkeit und Morbidität.				
	Bei Hypokaliämie trotz Behandlung mit ACE-Hemmern sollten Aldosteronantagonisten eingesetzt werden.				
	<b>Cave:</b> Hyperkaliämie bei gemeinsamer Gabe von Aldosteronantagonisten und ACE-Hemmern oder AT1-Antagonisten.	n. a.	n. a.	nein	15
	Aldosteronantagonisten können im Rahmen einer sequentiellen Nephronblockade die Diurese potenzieren.				

(Fortsetzung)



Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Aldosteron-Antagonisten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Mortalitätssenkende Therapie – systolische Herzinsuffizienz</b> Patienten, die unter optimaler Therapie (ACEH + $\beta$ -RB + Diuretikum +/- Digitalis) im Stadium NYHA III-IV (= mäßig bis hochgradig symptomatisch) verbleiben, sollten bei erhaltener Nierenfunktion niedrig dosiert Aldosteronantagonisten erhalten;  Strenge Überwachung von Nierenfunktion und Kaliumspiegel erforderlich;	T1b	A	ja	
	<b>Welche Patienten sollten einen Aldosteron-Antagonisten erhalten, und welche Risiken sind dabei besonders zu beachten?</b> Patienten, die unter optimaler Therapie (ACEH + $\beta$ -RB + Diuretikum +/- Digitalis) im Stadium NYHA III-IV (= mäßig bis hochgradig symptomatisch) verbleiben, sollten bei erhaltener Nierenfunktion niedrig dosiert Aldosteron-Antagonisten* erhalten.  * Primär sollte Spironolacton eingesetzt werden. Eplerenon wurde in Deutschland bislang nur zur Herzinsuffizienztherapie bei post-Infarktpatienten zugelassen (siehe Fachinformation).	KIIIb	B	n. z.	
	<b>Voraussetzung:</b> bei Therapiebeginn sollten das Serum-Kreatinin unterhalb 2,5 mg/dl* und das Serum-Kalium unterhalb 5,0 mmol/l betragen!  * Umrechnung in SI-Einheit: Kreatinin i. S. (mg/dl) x 88,4 = Kreatinin i. S. ( $\mu$ mol/l) → 2,5 mg/dl x 88,4 = 221 $\mu$ mol/l	T1b	A	ja	54

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literaturverknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Aldosteron-Antagonisten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch von Spironolacton bei vorbestehender Therapie mit ACEH, Diuretika u. a. Basistherapeutika:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dosierung: zur Senkung der Mortalität sind 12,5 bis 25 mg ausreichend (in Kooperation mit Spezialisten höhere Dosierungen möglich, solange keine Hyperkaliämieprobleme bestehen und sofern eine diuretische Wirkung und/oder ein Ausgleich einer Hypokaliämie erzielt werden soll);</li> <li>▪ Monitoring: Routine-Kontrollen des Serum-Kalium                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Im ersten Jahr der Therapie: vor Start und in den Wochen 1, 4, 8, 12, 26 (nach 6 Monaten), 39 (nach 9 Mon.), 53 (nach 12 Mon.);</li> <li>○ In den folgenden Therapiejahren: halbjährliche Kontrollen; → Hochrisikopatienten (Ältere, Diabetiker, Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, Begleitmedikation mit Effekten auf den Kaliumspiegel) müssen engmaschiger überwacht werden!</li> </ul> </li> <li>▪ Cave: kaliumsparende Diuretika oder Kaliumsubstitution! Kombination kann bei einzelnen Patienten zur Behandlung einer Hypokaliämie angezeigt sein, ansonsten unbedingt vermeiden!</li> <li>▪ Serum-Kalium oberhalb 5,4 mmol/l: Gefahr lebensbedrohlicher Bradyarrhythmien → Dosishalbung bis zur alternierenden Gabe alle zwei Tage; bei Serum-Kalium ≥ 6,0 mmol/l Spironolacton pausieren und Spiegel kontrollieren; bei persistierenden Problemen Entscheidung zum Therapieabbruch, ggf. in Kooperation mit Spezialisten.</li> </ul>	KIIb	B	ja	54/55

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Aldosteron-Antagonisten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch von Spironolacton bei vorbestehender Therapie mit ACEH, Diuretika u. a. Basistherapeutika (Forts.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information an den Patienten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ziele und Nutzen erläutern,</li> <li>○ Wirkeintritt mit Symptombesserung nach einigen Wo. bis Monaten,</li> <li>○ (Selbst-)Medikation: keine NSARs!</li> <li>○ Reduktion oraler Kaliumbelastung: hohe Kaliumanteile z. B. in Salzersatzstoffen und ‚Diätsalzen‘, Trockenobst, Nüssen, Kartoffelchips, Pommes Frites, getrockneten Hülsenfrüchten, Kakaopulver, Tomatenmark, Weizenkeimen und Weizenkleie enthalten; Bananen enthalten nur mäßig hohe Kaliumanteile!</li> <li>○ bei Erbrechen und/oder Diarrhoe Spironolacton pausieren und Arztkontakt</li> <li>○ Gynäkomastie und/oder Brustschmerzen häufige Nebenwirkung</li> </ul> </li> </ul>	KIIIb	B	ja	55
NVL	<p><b>Hochgradig symptomatische Patienten trotz optimaler Therapie</b></p> <p>Niedrig dosiertes Spironolacton sollten diejenigen Patienten additiv erhalten, die trotz optimaler Therapie mit ACE-Hemmer, Beta-Rezeptorenblocker, Diuretikum mäßig bis hochgradig symptomatisch (NYHA III-IV) bleiben (<b>Cave:</b> Hyperkaliämie).</p>	n. a.	↑	ja	39
	<p>Bei Patienten im akuten Myokardinfarkt, die eine eingeschränkte Ejektionsfraktion &lt; 40 % haben und zusätzlich klinische Zeichen einer Herzinsuffizienz aufweisen, sollte im akuten Infarktstadium (3-14 Tage nach Infarkt) eine Therapie mit Eplerenon begonnen werden.</p>	n. a.	↑	ja	39

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Aldosteron-Antagonisten</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	Unless contraindicated* or not tolerated, the addition of a low-dose of an aldosterone antagonist should be considered in all patients with an LVEF $\leq$ 35 % and severe symptomatic HF, i. e. currently NYHA functional class III or IV, in the absence of hyperkalaemia and significant renal dysfunction. Aldosterone antagonists reduce hospital admission for worsening HF and increase survival when added to existing therapy, including an ACEI. In hospitalized patients satisfying these criteria, treatment with an aldosterone antagonist should be initiated before discharge.  * Contraindications for aldosterone antagonists: serum potassium concentration $>$ 5.0 mmol/L, serum creatinine $>$ 220 mmol/L ( $\approx$ 2.5 mg/dL), concomitant potassium sparing diuretic or potassium supplements, combination of an ACEI and ARB.	B	I	ja	2407
SIGN HF	Following specialist advice, patients with moderate to severe heart failure due to left ventricular systolic dysfunction should be considered for spironolactone unless contraindicated by the presence of renal impairment or a high potassium concentration.	1++	B	Ja	16
	Eplerenone can be substituted for spironolactone in patients who develop gynaecomastia.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	16
	Patients who have suffered a myocardial infarction and with left ventricular ejection fraction $\leq$ 40 % and either diabetes or clinical signs of heart failure should be considered for eplerenone unless contraindicated by the presence of renal impairment or a high potassium concentration.	1+	B	Ja	16
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b> Addition of an aldosterone antagonist is recommended in selected patients with moderately severe to severe symptoms of HF and reduced LVEF who can be carefully monitored for preserved renal function and normal potassium concentration. Creatinine should be 2.5 mg per dL or less in men or 2.0 mg per dL or less in women and potassium should be less than 5.0 mEq per liter. Under circumstances where monitoring for hyperkalemia or renal dysfunction is not anticipated to be feasible, the risks may outweigh the benefits of aldosterone antagonists.	B	I	ja	e411

(Fortsetzung)

Tabelle 23: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Aldosteron-Antagonisten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Aldosteron-Antagonisten</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006	Aldosterone antagonism with spironolactone should be considered for patients with an LVEF less than 30 % and severe symptomatic chronic heart failure despite optimization of other recommended treatments, <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ or AHF with an LVEF less than 30 % following acute myocardial infarction, if serum creatinine is less than 200 µmol/L and potassium is less than 5.2 mmol/L.</li> </ul>	B	I	nein	29
		B	IIa		
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 24: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Diuretika

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Diuretika</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	In kontrollierten Studien führten Diuretika bei symptomatischer Herzinsuffizienz zu einer signifikanten Gewichtsabnahme und Beschwerdebesserung.	↑↑	n. a.	ja	13
	Ergebnisse aus entsprechend großen Langzeitstudien zu weiteren klinischen Endpunkten, wie z. B. zur Beeinflussung der Mortalität, Krankheitsprogression oder Hospitalisierungshäufigkeit, liegen für Diuretika nicht vor, allenfalls Hinweise hierfür aus kleineren und heterogenen Studien.	↔	n. a.	ja	13
	Diuretika sind bei jeder Herzinsuffizienz mit Flüssigkeitsretention oder ehemals bestehender Flüssigkeitsretention (z. B. periphere Ödeme, Lungenstauung) indiziert. Diuretika sollten wenn möglich immer mit ACE-Hemmern kombiniert werden. Die Wirkung von Diuretika kann durch reichliche Kochsalzaufnahme mit der Nahrung teilweise oder ganz aufgehoben werden. Cave: Hyperkaliämie bei gemeinsamer Gabe von kaliumsparenden Diuretika und ACE-Hemmern oder AT1-Antagonisten.	n. a.	n. a.	ja	14
DEGAM	Diuretika in der geringsten erforderlichen Dosis bei allen Patienten mit Herzinsuffizienz, die Zeichen der Hypervolämie aufweisen; Keine Monotherapie mit Diuretika bei Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz;	T1a	A	n. a.	43/44
	<b>Welche Patienten sollten Diuretika erhalten?</b> Alle Herzinsuffizienzpatienten, die Zeichen einer Flüssigkeitsretention aufweisen, sollten Diuretika erhalten, da Diuretika die einzige Therapieoption zur Kontrolle des Volumenhaushalts darstellen.	T1a	A	ja	57
	Ziel der Therapie ist eine Symptomverbesserung mit Reduktion von pulmonalem Rückstau und/oder rechtsventrikulärem/abdominellem Rückstau mit peripheren Ödemen und Verbesserung der Belastungstoleranz.	T1a	A	ja	57
	Diuretika sollten bei Herzinsuffizienz in Kombination mit mortalitätssenkenden Pharmaka verabreicht werden, um eine langfristige Stabilisierung zu erreichen.	T1a	A	ja	58

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Diuretika</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	(Abrupte) Diuretika-Auslassversuche provozieren akute Verschlechterungen mit der Gefahr eines Lungenödems und sollten darum vermieden werden.	Tia	A	ja	58
	Diuretika können jedoch je nach klinischem Verlauf und nach einer Optimierung der Therapie mit mortalitätssenkenden Pharmaka in der Dosis schrittweise reduziert werden, bis die geringste erforderliche Dosis erreicht wird.	TIV	C / Experten- konsens	ja	58
	<b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch von Diuretika:</b> <b>Substanzauswahl:</b> (Mittel der ersten Wahl sind Thiazide und Schleifendiuretika) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei geringen Ödemen und erhaltener Nierenfunktion Thiazide (unwirksam bei GFR unterhalb 30 ml/min);</li> <li>▪ bei akuter Retention, ausgeprägten Ödemen und / oder Reduktion der GFR unterhalb 30 ml/min Schleifendiuretika erforderlich;</li> <li>▪ Kombinationen aus Thiazid und Schleifendiuretikum sinnvoll zur sequentiellen Nephronblockade bei therapieresistenten Ödemen;</li> </ul> <b>Dosierung:</b> adäquate Dosierung erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Underdosierung führt zu Flüssigkeitsretention, Minderung der ACEH Wirksamkeit und erhöhtem Risiko für die β-RB-Therapie;</li> <li>▪ Überdosierung führt zu Hypovolämie und Hypotonie und erhöht das Risiko einer Niereninsuffizienz unter ACE-Hemmern bzw. AT1-Blockern</li> </ul> <b>Cave</b> Elektrolytverschiebungen! Kontrolle der Serumelektrolyte erforderlich. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hyperkaliämierisiko unter ACEH + Thiazid (+ Spironolacton) erhöht;</li> <li>▪ Hypokaliämierisiko unter Schleifendiuretika erhöht → beide erhöhen Gefahr lebensbedrohlicher Arrhythmien</li> </ul> → beide erhöhen die Gefahr lebensbedrohlicher Arrhythmien	TIV	C	ja	58

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Diuretika</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch von Diuretika (Forts.):</b> <b>Monitoring:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ tägliche Gewichtskontrollen des Patienten</li> <li>▪ klinische Untersuchung des Volumenstatus,</li> <li>▪ Laborkontrollen der Elektrolyte und Nierenretentionswerte</li> </ul> <b>Cave:</b> Keine Kaliumsparer bei gleichzeitiger Therapie mit ACE-Hemmer oder Aldosteron-Antagonisten! Denken Sie daran, wenn der Patient aus der Vorgeschichte einen Kaliumsparer hat (in Kombinationen, wie z. B. in Triamteren comp), diesen umzusetzen!	TIV	C	ja	58
NVL	<b>Noch im hausärztlichen Versorgungsbereich möglich</b> Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz und Zeichen der Volumenbelastung sollen initial intravenös Schleifendiuretika erhalten.  Bei akut dekompensierter Herzinsuffizienz soll, abhängig von Komplikationen (Hypotension, Elektrolytentgleisung, Nierenversagen, Herzrhythmusstörungen), die vorbestehende medikamentöse Dauertherapie (ACE-Hemmer, AT1-Rezeptorblocker, Aldosteron-Antagonisten, Beta-Rezeptorenblocker, Thiazide) überprüft und ggf. modifiziert werden.  Bei Patienten mit akut dekompensierter Herzinsuffizienz und Ruhedyspnoe sowie normalen oder erhöhten Blutdruckwerten kann adjuvant zu den Diuretika ein Nitroglyzerinpräparat gegeben werden.	n. a.	↑↑	nein	28
	<b>Pharmakotherapie</b> Herzinsuffizienzpatienten, die Zeichen einer Flüssigkeitsretention aufweisen, sollen Diuretika erhalten, da Diuretika die einzige medikamentöse Therapieoption zur Kontrolle des Volumenhaushalts darstellen.	n. a.	↑↑	nein	39

(Fortsetzung)



Tabelle 24: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Diuretika</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	Flexible dosage of diuretics based on symptoms and fluid balance should be recommended, within pre-specified limits, after detailed instructions and education.	C	I	ja	2402
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diuretics are recommended in patients with HF and clinical signs or symptoms of congestion.</li> <li>▪ Diuretics provide relief from the symptoms and signs of pulmonary and systemic venous congestion in patients with HF.</li> <li>▪ Diuretics cause activation of the renin-angiotensin-ldosterone-system in patients with mild symptoms of HF and should usually be used in combination with an ACEI / ARB.</li> <li>▪ The dose requirement must be tailored to the individual patient’s needs and requires careful clinical monitoring.</li> <li>▪ In general, a loop diuretic will be required in moderate or severe HF.</li> <li>▪ A thiazide may be used in combination with loop diuretics for resistant oedema, but with caution to avoid dehydration, hypovolaemia, hyponatraemia, or hypokalaemia.</li> </ul> It is essential to monitor potassium, sodium, and creatinine levels during diuretic therapy.	B	I	ja	2411
SIGN HF	Diuretic therapy should be considered for heart failure patients with dyspnoea or oedema (ankle or pulmonary).	1+	B	Ja	17
	The dose of diuretic should be individualised to reduce fluid retention without overtreating which may produce dehydration or renal dysfunction.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	17

(Fortsetzung)

Tabelle 24: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Diuretika (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Diuretika</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diuretics and salt restriction are indicated in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who have evidence of fluid retention</li> </ul>	C	I	ja	e410
CCS 2007	In heart failure patients not responding adequately to more than 240 mg intravenous furosemide daily, treatment options include: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ More frequent or higher doses of intravenous boluses of diuretic;</li> <li>▪ combination with thiazide diuretic, eg, hydrochlorothiazide or metolazone; or</li> <li>▪ continuous intravenous furosemide infusion</li> </ul>	C B B	IIb IIa IIa	ja	29
	A loop diuretic, such as furosemide, is recommended for most patients with heart failure and congestive symptoms. Once acute congestion is cleared, the lowest minimal dose should be used that is compatible with stable signs and symptoms.	C	I	nein	30
	For patients with persistent volume overload despite optimal other medical therapy and increases in loop diuretics, cautious addition of a second diuretic (e. g. a thiazide or lowdose metolazone) may be considered as long as it is possible to closely monitor morning daily weight, renal function and serum potassium.	B	IIb	nein	30
<p>a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.</p>					

Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	Bei Sinusrhythmus und systolischer linksventrikulärer Dysfunktion (Ejektionsfraktion < 35-40 %) kann die ergänzende Gabe eines Herzglykosids zu einer Therapie mit ACE-Hemmer und Diuretikum bei Patienten im NYHA Stadium II-IV die Symptomatik und Belastbarkeit verbessern und die Hospitalisierung wegen Herzinsuffizienz vermindern.	↑↑	n. a.	ja	17
	In der Studie der Digitalis Investigation Group (DIG) ergab sich kein Einfluss von Digoxin auf die kardiale oder Gesamtmortalität bei Patienten, die eine ACE-Hemmer- und eine Diuretikatherapie erhielten.	↓↓	n. a.	ja	17
	Herzglykoside sind zur Frequenzkontrolle bei tachyarrhythmischem Vorhofflimmern indiziert. Die Kombination von Herzglykosiden mit einem Betablocker erscheint den Einzelsubstanzen bei der Frequenzkontrolle überlegen. Unzureichende Daten liegen für eine Therapie mit Herzglykosiden bei Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus zusätzlich zu ACE-Hemmern, Betablockern und gegebenenfalls Diuretika sowie bei schwerer Herzinsuffizienz zusätzlich zu Aldosteronantagonisten vor. Bei diesen Patienten ist bei persistierenden Symptomen eine Behandlung mit Herzglykosiden mit niedrigen Zielerumspiegeln zu erwägen.	n. a.	n. a.	nein	18
DEGAM	<b>Symptomverbessernde Therapie – systolische Herzinsuffizienz</b> Digitalisierung bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz und chronischem tachyarrhythmischem Vorhofflimmern zur Kontrolle der Ruhfrequenz; zur Kontrolle der Belastungsfrequenz sind β-RB besser geeignet und sollten fortgesetzt werden;	IIIa	B	ja	44
	Niedrig dosiertes Digitalis ist heute bei Patienten mit Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus – anders, als in der Vergangenheit – nur noch ein Reservemittel bei Patienten, die trotz optimaler Therapie mit ACE-Hemmer (bzw. AT1-Blocker) + β-Blocker + Diuretika im Stadium NYHA III-IV (= hochgradig symptomatisch) bleiben.	IIa	A	ja	44

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	Keine Digitalistherapie bei Patienten im Sinusrhythmus beginnen bei NYHA I und bei Patienten NYHA II-IV, die unter Therapie mit ACEHemmer, $\beta$ -Rezeptorenblocker und Diuretikum asymptomatisch geworden sind.	TIV	C	ja	44
	<b>Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern</b>				
	Bei Herzinsuffizienzpatienten aller NYHA-Klassen mit chronischem tachyarrhythmischem Vorhofflimmern und schneller Überleitung wird der Einsatz eines Digitalispräparates zur Kontrolle der Ruhefrequenz empfohlen.	IIa	B	ja	60
	Zur Kontrolle der Frequenz unter Belastungen sind $\beta$ -RB jedoch besser geeignet und sollten nicht beendet werden. Die Kombination von Herzglykosiden mit einem $\beta$ -Blocker ist den Einzelsubstanzen bei der Frequenzkontrolle überlegen.	n. a.	n. a.	ja	60
	Eine Digitalisierung führt nicht öfter als Placebo zu einer Konversion in den Sinusrhythmus.	IIa	B	ja	60
	<b>Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus</b>				
	Digitalis ist heute bei Patienten mit Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus – anders als in der Vergangenheit – nur noch ein Reservemittel bei Patienten, die trotz optimaler Therapie mit ACE-Hemmer (AT1-Blocker) + $\beta$ -Blocker + Diuretika im Stadium NYHA III-IV (hochgradig symptomatisch) bleiben, sofern keine Kontraindikationen bestehen. Es wird generell nur niedrig dosiert.	IIa	A	ja	60
	Bei Frauen sollte die Indikationsstellung besonders kritisch erfolgen, da die Evidenzlage zum Netto-Nutzen (Nutzen einer Symptomverbesserung vs. Risiko einer fraglich erhöhten Sterblichkeit) derzeit unklar ist	III	B	ja	60
	Da in verschiedenen klinischen Studien an Patienten, die gleichzeitig ACEHemmer und Diuretika erhielten, durch die Beendigung einer Digitalistherapie Verschlechterungen der Symptomatik, der Belastungstoleranz, der NYHA-Klasse sowie der linksventrikulären Funktion beobachtet wurden, sollte beim Beenden der Digitalistherapie die klinische Überwachung des Patienten intensiviert werden	TIIb	A	ja	60/61

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	Bei primär asymptomatischen Patienten (NYHA I) mit Sinusrhythmus und Patienten, die unter einer Therapie mit ACEH + β-RB + Diuretikum asymptomatisch geworden sind, sollte wegen potentiell proarrhythmischer Effekte keine Digitalistherapie begonnen werden	TVI	C	ja	61
	Cave: Kontraindikationen: Bradykardie, AV-Block II°-III°, höhergradige SA-Blockierungen, Sick Sinus Syndrome, Carotissinussyndrom, WPW-Syndrom, Kammertachykardie, HOCM, höhergradige Aortenstenose, Hypokaliämie, Hyperkaliämie, Hyperkalzämie;	n. a.	n. a.	nein	61
	<b>Cave: Wichtige Arzneimittelinteraktionen mit potentiell erhöhter Digitalis-Toxizität:</b> Amiodaron, Antibiotika (z. B. Erythromycin, Tetrazykline, Penicillin G), Captopril, Corticosteroide, kaliuretische und kaliumsparende Diuretika, Kalziumantagonisten, Laxantien (-abusus), Salicylate, Spironolacton;	n. a.	n. a.	ja	61
	Cave: Wichtige Arzneimittelinteraktionen, die beim Absetzen der interagierenden Substanz mit potentiell erhöhter Digitalis-Toxizität einhergehen können : hochdosierte Johanniskraut-Präparate, Aktivkohle, Antacida, Antibiotika (z. B. Neomycin), Cholestyramin, Colestipol, Metoclopramid, Phenytoin, Sulfasalazin, Zytostatika.	n. a.	n. a.	nein	61
	<b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch von Glykosiden</b>	TIV	C	ja	61/62
	<b>Substanzauswahl</b>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bei Älteren und Niereninsuffizienz: Digitoxin bevorzugen oder Digoxin in reduzierter Dosis;</li> <li>▪ bei allen anderen Digoxin vorziehen (Studien nur an Digoxin durchgeführt);</li> <li>▪ Dosierung</li> <li>▪ bei Sinusrhythmus keine Aufsättigung erforderlich;</li> <li>▪ bei tachykardem Vorhofflimmern Aufsättigungsphase an Akuität anpassen;</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literaturverknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Empfehlungen zum praktischen Gebrauch von Glykosiden (Forts.)</b> <b>Cave</b> Hypokaliämie: erhöhte Toxizität und proarrhythmische Effekte! <b>Monitoring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrolle des Serumspiegels des Glykosids nur bei Toxizitätsverdacht sinnvoll (und ggf. zur Prüfung der Therapietreue); spiegelgeführte Therapie führte in Studien nicht zur Risikoabnahme</li> <li>▪ klinische Überwachung: Herzfrequenzkontrolle (Bradykardie?), ggf. EKG bei V. a. Überleitungsstörungen</li> <li>▪ Laborkontrollen des Serum-Kaliums, bei Digoxin auch Nierenretentionswerte;</li> </ul> <b>Intoxikationssymptome:</b> Verwirrung, Übelkeit, Erbrechen, abdominelle Schmerzen, Diarrhoe, Anorexie, Müdigkeit, Arrhythmien, Sehstörungen (Chromatopsie)	TIV	C	ja	62
NVL	Digoxin, seine halbsynthetischen Derivate Beta-Acetyldigoxin und Metildigoxin sowie Digitoxin sollten in der Regel bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz nur bei tachyarrhythmischem Vorhofflimmern neben der prognoseverbessernden Medikation zur Kontrolle der Ruhfrequenz gegeben werden.	n. a.	↑	ja	39
	Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus sollten Digoxin, seine halbsynthetischen Derivate Beta-Acetyldigoxin und Metildigoxin sowie Digitoxin nur noch – niedrigdosiert – als Reservemittel verwendet werden.	n. a.	↑	ja	39
	<b>Komorbidität: Niereninsuffizienz</b> Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und begleitender Niereninsuffizienz sollte die Erhaltungsdosis von Digoxin reduziert bzw. auf Digitoxin umgestellt werden und bei fortschreitender Verschlechterung der Nierenfunktion die Therapie mit Digoxin ausgesetzt werden.	n. a.	↑	ja	48

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	In patients with symptomatic HF and AF, digoxin may be used to slow a rapid ventricular rate. In patients with AF and an LVEF ≤ 40 % it should be used to control heart rate in addition to, or prior to a β-blocker.	C	I	nein	2410
	In patients in sinus rhythm with symptomatic HF and an LVEF ≤ 40 %, treatment with digoxin (in addition to an ACEI) improves ventricular function and patient well-being, reduces hospital admission for worsening HF, but has no effect on survival.	B	IIa	nein	2410
	<b>Patients with heart failure who should get digoxin</b> Indications, based upon patients enrolled in the RCTs:	n. a.	n. a.	ja	2410
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atrial fibrillation</li> <li>▪ with ventricular rate at rest &gt; 80 b.p.m., at exercise &gt; 110–120 b.p.m.</li> <li>▪ Sinus rhythm</li> <li>▪ LV systolic dysfunction (LVEF ≤ 40 %)</li> <li>▪ Mild to severe symptoms (NYHA functional class II–IV)</li> <li>▪ Optimal dose of ACEI or / and an ARB, b-blocker and aldosterone antagonist, if indicated</li> </ul>				
	<b>Contraindications</b>	n. a.	n. a.	ja	2410
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Second- or third-degree heart block (without a permanent pacemaker); caution if suspected sick sinus syndrome, pre-excitation syndromes, previous evidence of digoxin intolerance</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	<b>Pharmacological control rate during atrial fibrillation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A combination of digoxin and a b-blocker may be considered to control the heart rate at rest and during exercise.</li> <li>▪ In LV systolic dysfunction, digoxin is the recommended initial treatment in haemodynamically unstable patients.</li> <li>▪ Intravenous administration of digoxin or amiodarone is recommended to control the heart rate in patients with AF and HF, who do not have an accessory pathway.</li> </ul> <p>A b-blocker or digoxin is recommended to control the heart rate at rest in patients with HF and LV dysfunction.</p>	B	I	ja	2418
		B	I	ja	2418
SIGN AR	<b>Atrial fibrillation / pharmacological therapies for rate control</b> Digoxin does not control rate effectively during exercise and should be used as first line therapy only in people who are sedentary, or in overt heart failure.	1+	C	ja	12
SIGN HF	Digoxin should be considered as an add-on therapy for heart failure patients in sinus rhythm who are still symptomatic after optimum therapy.	1++/1+	A	Ja	18
	If excessive bradycardia occurs with concurrent beta blockade and digoxin therapy, digoxin should be stopped.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	18
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b> Digitalis can be beneficial in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF to decrease hospitalizations for HF.	B	IIa	ja	e411
	<b>Patients with heart failure who have concomitant disorders</b> It is reasonable to prescribe digitalis to control the ventricular response rate in patients with HF and atrial fibrillation.	A	IIa	nein	e443

(Fortsetzung)



Tabelle 25: Leitlinienempfehlungen zur Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Therapie mit Herzglykosiden (Digitalis)</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA / ESC	Digoxin is effective following oral administration to control the heart rate at rest in patients with AF and is indicated for patients with HF, LV dysfunction, or for sedentary individuals.	C	I	ja	677
CCS 2007	<b>Heart failure with renal dysfunction</b> The indications for the use of digoxin should be re-evaluated in heart failure patients with severe renal dysfunction; the trough digoxin level (at least 8 h after a dose) should be checked, and the dose should be adjusted to maintain a trough level less than 1 nmol/L. For patients with more rapid deterioration in renal function, digoxin should be withheld and re-evaluated once renal function has stabilized .	C	I	nein	28
CCS 2006	<b>Sinus rhythm</b> In patients in sinus rhythm who continue to have moderate to severe persistent symptoms despite optimized heart failure medical therapy, digoxin is recommended to relieve symptoms and reduce hospitalizations.	A	I	nein	30
	<b>Atrial fibrillation</b> In patients who are symptomatic with systolic dysfunction, digoxin is the first choice, and beta-blocker may be added when the patient has stabilized.	C	IIa	nein	32
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 26: Leitlinienempfehlungen zur oralen Antikoagulationstherapie

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Orale Antikoagulationstherapie</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	<b>Antikoagulation</b> Bei Vorhofflimmern sollte zur primären Prophylaxe von Embolien eine systemische Antikoagulation (INR 2-3) durchgeführt werden, da hierdurch die Insultrate reduziert werden kann  Eine Antikoagulation ist bei Herzinsuffizienz und chronischem oder paroxysmalem Vorhofflimmern indiziert. Es liegt keine ausreichende Evidenz vor, dass eine antithrombotische Therapie die Sterblichkeit oder Inzidenz kardiovaskulärer Ereignisse bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus vermindert. Nach Myokardinfarkt wird ASS oder eine Antikoagulation zur Sekundärprophylaxe empfohlen.	↑↑	n. a.	ja	19
DEGAM	<b>Therapie bei ausgewählten Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz</b> Keine routinemäßige orale Antikoagulation bei Patienten mit Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus, da fehlende Evidenz;  Bei Patienten mit Vorhofflimmern ist die Herzinsuffizienz ein eigener Risikofaktor. Das ist bei einer oralen Antikoagulation (INR 2 – 3) zu berücksichtigen	TIV	C	ja	44
	<b>Sollten Patienten mit Herzinsuffizienz oral antikoaguliert werden?</b> Eine systemische orale Antikoagulation bei Patienten mit Herzinsuffizienz und Sinusrhythmus wird im Allgemeinen nicht empfohlen.	TIV	C	ja	64
	Indikationen bei Ausnahmen, wie z. B. intracavitären Thromben oder bei Ventrikulaneurysmata, sollten in Kooperation mit einem Kardiologen im Einzelfall entschieden werden.	TIV	C	ja	64
	Bei Patienten mit Vorhofflimmern ist die Herzinsuffizienz ein eigener Risikofaktor. Das ist bei einer oralen Antikoagulation (INR 2-3) zu berücksichtigen.	TIIa	A	ja	64

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Leitlinienempfehlungen zur oralen Antikoagulationstherapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Orale Antikoagulationstherapie</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	Eine chronische Herzinsuffizienz ist an sich keine Indikation für eine Antikoagulation. Eine orale Antikoagulation ist bei Herzinsuffizienzpatienten nur unter bestimmten Umständen indiziert, z. B. bei Vorhofflimmern, intrakavitären Thromben oder Ventrikulaneurysmata.	n. a.	Statement	ja	39
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Orale Antikoagulation</b> Warfarin (or an alternative oral anticoagulant) is recommended in patients with HF and permanent, persistent, or paroxysmal AF without contraindications to anticoagulation. Adjusted-dose anticoagulation reduces the risk of thromboembolic complications including stroke.	A	I	ja	2412
	Anticoagulation is also recommended in patients with intracardiac thrombus detected by imaging or evidence of systemic embolism.	C	I	ja	2412
	<b>Prevention of thromboembolism</b> Antithrombotic therapy to prevent thromboembolism is recommended for all patients with AF, unless contraindicated.	A	I	ja	2418
	In patients with AF at highest risk of stroke such as prior thromboembolism, stroke, transient ischaemic attack, or systemic embolism, chronic oral anticoagulant therapy with a vitamin K antagonist to achieve the target international normalized ratio (INR) of 2.0–3.0 is recommended, unless contraindicated.	A	I		2418
	Anticoagulation is recommended for patients with > 1 moderate risk factor. Such factors include: age ≥ 75 years, hypertension, HF, impaired LV function (LVEF ≤ 35 %), and diabetes mellitus.	A	I	ja	2418

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Leitlinienempfehlungen zur oralen Antikoagulationstherapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Orale Antikoagulationstherapie</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
NCCCC	<p><b>Persistent AF</b></p> <p>Anticoagulation should be continued for the long term in patients with AF who have undergone cardioversion where there is a high risk or AF recurrence* or where it is recommended by the stroke risk stratification algorithm</p> <p>*Factors indicating a high risk of AF recurrence include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ [...]</li> <li>○ structural heart disease (mitral valve disease, left ventricular dysfunction or an enlarged left atrium)</li> </ul>	n. a.	D (GPP)	ja	57
	<p>In patients with a confirmed diagnosis of acute AF of recent onset (less than 48 hours since onset), oral anticoagulation should be used if:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stable sinus rhythm is not successfully restored within the same 48-hour period following onset of acute AF, or</li> <li>▪ there are factors indicating a high risk of AF recurrence,* or</li> <li>▪ it is recommended by the stroke risk stratification algorithm.</li> </ul>	n. a.	D (GPP)	ja	81
	<p>*Factors indicating a high risk of AF recurrence include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a history of failed attempts at cardioversion</li> <li>○ structural heart disease (mitral valve disease, left ventricular dysfunction or an enlarged left atrium)</li> <li>○ a prolonged history of AF (greater than 12 months)</li> <li>○ previous recurrences of AF.</li> </ul>	n. a.	D (GPP)	ja	81

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Leitlinienempfehlungen zur oralen Antikoagulationstherapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Orale Antikoagulationstherapie</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
NCCCC (Forts.)	The assessment of bleeding risk should be part of the clinical assessment of patients before starting anticoagulation therapy. Particular attention should be paid to patients who: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ are over 75 years of age</li> <li>▪ are taking antiplatelet drugs (such as aspirin or clopidogrel) or non-steroidal antiinflammatory drugs</li> <li>▪ are on multiple other drug treatments (polypharmacy)</li> <li>▪ have uncontrolled hypertension</li> <li>▪ have a history of bleeding (for example, peptic ulcer or cerebral haemorrhage)</li> <li>▪ have a history of poorly controlled anticoagulation therapy.</li> </ul>	2+	D		
		2+	C		
		2++	C		
		2+	C		
		2+	C		
		n. a.	D (GPP)		
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC/AHA 2009	<b>Patients with heart failure who have concomitant disorders</b> Physicians should prescribe anticoagulants in patients with HF who have paroxysmal or persistent atrial fibrillation or a previous thromboembolic event.	A	I	ja	e442
	The usefulness of anticoagulation is not well established in patients with HF who do not have atrial fibrillation or a previous thromboembolic event.	B	IIb	ja	e443
ACC/ AHA/ ESC	<b>Preventing thromboembolism in patients with atrial fibrillation</b> Anticoagulation with a vitamin K antagonist is recommended for patients with more than 1 moderate risk factor. Such factors include age 75 y or greater, hypertension, HF, impaired LV systolic function (ejection fraction 35 % or less or fractional shortening less than 25 %), and diabetes mellitus.	A	I	ja	681

(Fortsetzung)

Tabelle 26: Leitlinienempfehlungen zur oralen Antikoagulationstherapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Orale Antikoagulationstherapie</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC/ AHA/ ESC (Forts.)	For primary prevention of thromboembolism in patients with nonvalvular AF who have just 1 of the following validated risk factors, antithrombotic therapy with either aspirin or a vitamin K antagonist is reasonable, based upon an assessment of the risk of bleeding complications, ability to safely sustain adjusted chronic anticoagulation, and patient preferences: age greater than or equal to 75 y (especially in female patients), hypertension, HF, impaired LV function, or diabetes mellitus.	A	IIa	ja	681
	It is reasonable to reevaluate the need for anticoagulation at regular intervals.	C	IIa		681
CCS 2006	Anticoagulant therapy (international normalized ratio of 2 to 3) should be given to all patients with heart failure and associated atrial fibrillation.	A	I	nein	30
	In patients requiring anticoagulant therapy who are at high risk of complications from that therapy, antiplatelet therapy may be considered.	C	IIb	nein	30
	Anticoagulation is not recommended routinely for patients with sinus rhythm, but it should be considered for patients with demonstrated intracardiac thrombus, spontaneous echocardiographic contrast or severe reduction in left ventricular systolic function when intraventricular thrombus cannot be excluded.	C	IIa	nein	30
	Combination of antiplatelet and anticoagulant therapy should not be used routinely, except if indicated in other concomitant conditions, such as acute coronary syndromes.	A	III	nein	30
	<b>Atrial fibrillation</b>				
	In patients with chronic atrial fibrillation, anticoagulation should always be considered and used unless contraindicated.	C	I	nein	33
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	<p><b>(Di-)Hydralazin-Isosorbiddinitrat-Kombination</b></p> <p>Die Kombinationstherapie von Hydralazin und Isosorbiddinitrat zusätzlich zu einer Diuretika- und Digitalismedikation führte bei symptomatischer Herzinsuffizienz zu einer Beschwerdebesserung und Letalitätssenkung, die jedoch geringer als bei einer Therapie mit ACE-Hemmern ist. Eine Kombinationsbehandlung mit Hydralazin (Zieldosis 300 mg/Tag) und Isosorbiddinitrat (Zieldosis 160 mg/Tag) stellt somit keine gleichwertige Alternative zu einer Therapie mit ACE-Hemmern oder AT1-Antagonisten dar, sondern ist nur bei Unverträglichkeit oder Kontraindikationen für ACE-Hemmer oder AT1-Antagonisten zu erwägen.</p> <p>Bei systolischer Herzinsuffizienz gibt es keine speziellen Indikationen für reine Vasodilantien.</p> <p>Einzelne Vasodilantien können jedoch ergänzend zur Therapie einer Angina pectoris oder Hypertonie eingesetzt werden.</p> <p>Bei einer Intoleranz gegen ACE-Hemmer und AT1-Antagonisten kann ein Therapieversuch mit einer Kombination von Hydralazin und Isosorbiddinitrat unternommen werden. Diese Indikation ist jedoch sehr selten.</p>	↓↓	n. a.	ja	18
					19

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ (Forts.)	<p><b>Kalziumantagonisten</b></p> <p>Für keinen Kalziumantagonisten konnten bei Patienten mit Herzinsuffizienz positive Wirkungen auf klinisch bedeutsame Endpunkte wie Morbidität und Mortalität gezeigt werden. Im Gegenteil kann die Gabe von kurz und mittellang wirksamen Dihydropyridinen oder Kalziumantagonisten vom Diltiazem- und Verapamiltyp (z. B. Nifedipin, Diltiazem, Verapamil, Nifedipin, Nisoldipin) zur Verschlechterung der Herzinsuffizienz und zu erhöhter Letalität führen.</p> <p>Lediglich für die additive Gabe von Amlodipin (10 mg/Tag) oder Felodipin (2 x 5 mg/Tag) zu einer Basistherapie mit ACE-Hemmer, Diuretikum und Digitalis fand sich keine Übersterblichkeit bei Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz. Unter Amlodipin traten im Vergleich zu Plazebo symptomatische kardiale Ischämien und unkontrollierte Hypertensionen zwar seltener auf, Herzinsuffizienzzeichen wie periphere und pulmonale Ödeme waren unter einer Amlodipintherapie jedoch häufiger.</p> <p>Kalziumantagonisten sind daher zur Therapie einer systolischen chronischen Herzinsuffizienz <b>nicht zu empfehlen</b>, da sie zu einer Verschlechterung der Pumpfunktion und einer Übersterblichkeit führen können. Amlodipin oder Felodipin können bei zusätzlicher therapierefraktärer arterieller Hypertonie oder Angina pectoris eingesetzt werden.</p>	↓↓	n. a.	ja	18/19
	<p><b>Crataegus-Extrakt*</b></p> <p>Resultate aus klinischen Studien, die eine günstige Beeinflussung von Letalität, Krankheitsprogression oder Hospitalisierungshäufigkeit zeigen würden, liegen nicht vor. Zur symptomatischen und/oder prognostischen Wirkung von Crataegus-Extrakt additiv zu einer Basistherapie mit ACE-Hemmern finden sich bislang keine Ergebnisse. Die Gabe von Crataegus-Extrakten kann nach den bisherigen Daten nicht empfohlen werden.</p> <p>Die Gabe von Crataegus-Extrakten kann nach den bisherigen Daten nicht empfohlen werden.</p> <p>* Weißdorn-Extrakt</p>	↔	n. a.	ja	20

(Fortsetzung)



Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ (Forts.)	<b>Nahrungsergänzungsmittel: Coenzym Q (Ubichinon)</b> Positive Effekte wurden bei Herzinsuffizienz in einer kontrollierten Studie nicht nachgewiesen. Da das freiverkäufliche Mittel teuer und kein Nutzen belegt ist, kann es nicht empfohlen werden.	↔	n. a.	nein	20
DEGAM	<b>Therapie bei ausgewählten Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz</b> Hydralazin/ISDN ist Reservemedikament bei Patienten mit symptomatischer Herzinsuffizienz NYHA II-IV, die Intoleranz oder Kontraindikationen gegen ACEH und AT1-Blocker haben; Kooperation mit Kardiologen anstreben	TIb	A	ja	44
	Sofern Kalziumantagonisten (CA) zur Therapie eines Hypertonus oder einer Angina pectoris erforderlich sind, dann nur langanflutende Dihydroperidine (z. B. Amlodipin) verwenden; <b>Kontraindiziert bei Herzinsuffizienz:</b> CA vom Nifedipin- oder Verapamiltyp, Diltiazem;	TIV	C	ja	44
	Keine Langzeittherapie mit positiv inotropen Substanzen*; *Digitalispräparate werden nicht zu den positiv inotropen Substanzen gerechnet; Substanzen dieser Klasse: siehe unten.	TIb	A	ja	45
	<b>Kalziumantagonisten</b> <b>Welche Kalziumantagonisten dürfen bei Herzinsuffizienz verabreicht werden, und welche Kalziumantagonisten sind strikt zu vermeiden?</b> Kalziumantagonisten sind für die primäre Therapie der Herzinsuffizienz nicht indiziert!	n. a.	n. a.	nein	63
	Kalziumantagonisten mit kurzer und mittellanger Wirksamkeit (Nifedipin-Typ, Verapamil-Typ und Diltiazem s.u.) sind bei Herzinsuffizienz <b>kontraindiziert</b> , da sie mit einer erhöhten Sterblichkeit assoziiert sind. Bestehende Therapien mit diesen Kalziumantagonisten sollten bei Diagnostizierung einer Herzinsuffizienz beendet werden.	TIa	A	ja	63

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Kontraindizierte Kalziumantagonisten:</b> <b>vom Nifedipin-Typ</b> (ohne antiarrhythmische Wirkung): z. B. Nicardipin, Nifedipin, Nimodipin, Nisoldipin, Nitrendipin u. a. <b>vom Verapamil-Typ</b> (mit antiarrhythmischer Wirkung): z. B. Verapamil und Gallopamil sowie Diltiazem				63
	In Ausnahmen können Patienten mit einer begleitenden arteriellen Hypertonie oder einer symptomatischen KHK langanflutende Dihydroperidine (z. B. Amlodipin) zur Blutdruckeinstellung bzw. zur Therapie der Angina pectoris-Beschwerden erhalten.	TIIa	A	ja	63
	<b>Amiodaron</b> <b>Welche Risiken sollten im Rahmen einer Amiodaron-Therapie beachtet werden?</b> Die Indikation zu einer Amiodaron-Therapie sollte immer in Absprache mit einem Kardiologen gestellt werden. Sie kann z. B. zur Behandlung von supraventrikulären und ventrikulären Arrhythmien wertvoll sein, wenn β-RB nicht ausreichend wirksam sind oder wenn gegen β-RB Kontraindikationen bestehen. Trotz Mortalitätsneutralität in klinischen Studien zu Amiodaron besteht u. A. die Gefahr proarrhythmischer Effekte sowie eine Reihe weiterer unerwünschter Arzneimittelwirkungen. Darum sollte regelmäßig die Indikation zur Fortsetzung einer bestehenden Amiodaron- Therapie überprüft werden.	TIV	C	ja	64
	<b>Im hausärztlichen Bereich sollte, sofern nicht anders mit dem betreuenden Kardiologen vereinbart, auf die Einhaltung folgender Kontrollen geachtet werden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei allen Patienten: halbjährliche klinische Untersuchungen sowie Routine-Kontrollen (Blutbild, Elektrolyte, Nierenwerte) inkl. Leberwerten und Schilddrüsenwerten; EKG-Kontrollen nach Vereinbarung mit Kardiologen</li> <li>▪ Bei Patienten unter Digitalisglykosiden: EKG-Kontrollen und besondere Aufmerksamkeit auf Digitalisintoxikationszeichen (Amiodaron erhöht den Digitalispiegel, darum bis 50 %-ige Dosisreduktion des Glykosids erforderlich)</li> </ul>	TIV	C	ja	64

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Im hausärztlichen Bereich sollte, sofern nicht anders mit dem betreuenden Kardiologen vereinbart, auf die Einhaltung folgender Kontrollen geachtet werden (Forts.):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Patienten mit oraler Antikoagulation: engmaschigere Kontrollen von Quick/INR (Für weitere Risiken und Medikamentenwechselwirkungen vgl. aktuelle Rote Liste)</li> </ul>	TIV	C	ja	64
	<b>Thrombozytenaggregationshemmer</b> <b>Sollten Patienten mit Herzinsuffizienz Acetylsalicylsäure (ASS) erhalten?</b> Ein spezifischer Nutzen durch Acetylsalicylsäure-Gabe ist für Herzinsuffizienzpatienten nicht belegt. Eine niedrig dosierte Acetylsalicylsäure-Gabe (75-150 mg/d) sollte jedoch fortgesetzt werden, wenn eine arteriosklerotische Grunderkrankung besteht, um das Risiko kardiovaskulärer Ereignisse zu senken.	TIV	C	ja	65
	<b>HMG-CoA-Reduktasehemmer (Statine)</b> <b>Welche Rolle spielen Statine in der Therapie der chronischen Herzinsuffizienz?</b> Eine spezifische Indikation im Rahmen der Herzinsuffizienztherapie besteht nicht.	n. a.	n. a.	ja	61
	<b>HMG-CoA-Reduktasehemmer (Statine)</b> Statine sollten im Rahmen der Sekundärprophylaxe kardiovaskulärer Ereignisse in Übereinstimmung mit gegenwärtigen Indikationen dieser Substanzgruppe eingesetzt werden. Eine spezifische Indikation im Rahmen der Herzinsuffizienztherapie besteht nicht	n. a.	n. a.	ja	65
	<b>Positiv inotrope Substanzen (PIS)</b> <b>Stellen positiv inotrope Substanzen eine wirksame und sichere Behandlungsalternative für die chronische Herzinsuffizienz dar?</b> Gegenwärtig können keine PIS zur Langzeittherapie empfohlen werden: unter Milrinon (oral wirksam) wurde eine erhöhte Mortalität beobachtet; auch intermittierende i.v.-Therapien waren von einer erhöhten Sterblichkeit begleitet.	TIIb	A	ja	65

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<b>Nahrungsergänzung</b> Nahrungsergänzungsstoffe (z. B. Coenzym Q10, Karnithin, Taurin): Wirksamkeit ist nicht belegt, unerwünschte Interaktionen mit Medikamenten, deren Wirksamkeit bewiesen wurde, möglich  Lakritz	n. a.	n. a.	ja	70
		TIIa	n. a.	ja	70
NVL	Bei Patienten im frühen Stadium einer schweren, akut dekompensierten Herzinsuffizienz, bei denen Unruhe und schwere Dyspnoe im Vordergrund stehen, kann Morphin eingesetzt werden, wenn die Möglichkeit zu Beatmung und Kreislaufunterstützung gegeben ist.	n. a.	↔	ja	29
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Hydralazine and isosorbide dinitrate (H-ISDN)</b> In symptomatic patients with an LVEF ≤ 40 %, the combination of H-ISDN may be used as an alternative if there is intolerance to both an ACEI and an ARB. Adding the combination of H-ISDN should be considered in patients with persistent symptoms despite treatment with an ACEI, β-blocker, and an ARB or aldosterone antagonist. Treatment with H-ISDN in these patients may reduce the risk of death.  Reduces hospital admission for worsening HF.  Improves ventricular function and exercise capacity.	A	IIa	ja	2409
		B	IIa		2409
		A	IIa		2409
	<b>HMG CoA reductase inhibitors ('statins')</b> In elderly patients with symptomatic chronic HF and systolic dysfunction caused by CAD, statin treatment may be considered to reduce cardiovascular hospitalization.	B	IIb	ja	2412/2413

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008 (Forts.)	<b>Antiarrhythmic therapy</b> In patients with AF and HF and/or depressed LV function, the use of antiarrhythmic therapy to maintain sinus rhythm should be restricted to amiodarone.	C	I	nein	2418
SIGN HF	<b>African-American patients advanced heart failure</b> African-American with advanced heart failure due to left ventricular systolic dysfunction should be considered for treatment with hydralazine and isosorbide dinitrate in addition to standard therapy.	1++/1+	A	ja	19
	<b>Hydralazine and isosorbide dinitrate</b> Patients who are intolerant of an angiotensin converting enzyme inhibitor and an angiotensin II receptor blocker due to renal dysfunction or hyperkalaemia should be considered for treatment with a combination of hydralazine and isosorbide dinitrate.	1++/1+	B	Ja	19
	African-American patients with advanced heart failure due to left ventricular systolic dysfunction should be considered for treatment with hydralazine and isosorbide dinitrate in addition to standard therapy.	1++/1+	B	Ja	19
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b> <b>Hydralazine and a nitrate</b> A combination of hydralazine and a nitrate might be reasonable in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who cannot be given an ACEI or ARB because of drug intolerance, hypotension, or renal insufficiency.	C	Iib	ja	e412
	The combination of hydralazine and nitrates is recommended to improve outcomes for patients self-described as African-Americans, with moderate-severe symptoms on optimal therapy with ACEIs, beta blockers, and diuretics.	B	I	ja	e411

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC/AHA 2009 (Forts.)	<b>Calcium channel blocking drugs</b> Calcium channel blocking drugs are not indicated as routine treatment for HF in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	A	III	ja	e412
	<b>Positive inotropic drugs</b> Long-term use of an infusion of a positive inotropic drug may be harmful and is not recommended for patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF, except as palliation for patients with end-stage disease who cannot be stabilized with standard medical treatment (see recommendations for stage D [ <i>der Leitlinie</i> ]).	C	III	ja	e412
	<b>Nutritional supplements</b> Use of nutritional supplements as treatment for HF is not indicated in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	C	III	ja	e412
	<b>Hormonal therapies</b> Hormonal therapies other than to replete deficiencies are not recommended and may be harmful to patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF.	C	III	ja	e412
	<b>Antiplatelet agents</b> Physicians should prescribe antiplatelet agents for prevention of MI and death in patients with HF who have underlying coronary artery disease.	B	I	nein	e442/e443
	<b>Amiodarone</b> It is reasonable to prescribe amiodarone to decrease recurrence of atrial arrhythmias and to decrease recurrence of ICD discharge for ventricular arrhythmias.	C	IIa	ja	e443

(Fortsetzung)

Tabelle 27: Leitlinienempfehlungen zu weiteren Medikamenten und Nahrungsergänzungsmitteln (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.2 Medikamentöse Therapie / <b>Weitere Medikamente und Nahrungsergänzungsmittel</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2006	<b>Pharmacological adjuncts</b> Amiodarone is indicated for the suppression of acute hemodynamically compromising ventricular or supraventricular tachyarrhythmias when <b>cardioversion</b> and/or correction of reversible causes have failed to terminate the arrhythmia or prevent its early recurrence.	B	I	ja	e297
CCS 2006	<b>Supplements and other alternative therapies</b> Chelation therapy should not be used as heart failure therapy.	C	III	nein	26
	<b>Vasodilation / Hydralazine and isosorbide dinitrate</b> The combination of isosorbide dinitrate and hydralazine should be considered in addition to standard therapy for African-Americans with systolic dysfunction,	B	IIb	ja	29
	and may be considered for other heart failure patients unable to tolerate other recommended standard therapy.	A	IIa	ja	29
	<b>Atrial fibrillation – Amiodarone</b> In patients with atrial fibrillation and clinical heart failure or a reduced LVEF, the use of antiarrhythmic therapy to achieve and maintain sinus rhythm should be restricted to amiodarone.	C	I	nein	32
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 28: Leitlinienempfehlungen zur Herzschrittmachertherapie

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>Herzschrittmachertherapie</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
AkdÄ	<p>Generell besteht keine Indikation zu einer prophylaktischen medikamentösen antiarrhythmischen Therapie bei Herzinsuffizienz (außer Betablocker).</p> <p>Eine Indikation zu einer antiarrhythmischen Therapie kann bei individuellen Patienten bei Vorhofflimmern, Vorhofflattern, nicht anhaltenden oder anhaltenden ventrikulären Tachykardien bestehen.</p>	n. a.	n. a.	ja	20
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<p><b>Pacemakers</b></p> <p>The conventional indications for patients with normal LV function also apply to patients with HF. In patients with HF and sinus rhythm, maintenance of a normal chronotropic response and coordination of atrial and ventricular contraction with a DDD pacemaker may be especially important.</p>	C	IIa	ja	2415
ESC 2007	<p><b>Clinical indication for cardiac pacing in sinus node disease:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Symptomatic sinus node disease, which is either spontaneous or induced by a drug for which there is no alternative, but no symptom rhythm correlation has been documented. Heart rate at rest should be &lt; 40 b.p.m.</li> <li>▪ Syncope for which no other explanation can be made but there are abnormal ectrophysiological findings (CSNRT &gt; 800 ms)</li> <li>▪ Minimally symptomatic patients with sinus node disease, resting heart rate &lt; 40 b.p.m. while awake, and no evidence of chronotropic incompetence</li> </ul>	C	IIa	nein	2260
		C	IIb	nein	2260

(Fortsetzung)



Tabelle 28: Leitlinienempfehlungen zur Herzschrittmachertherapie (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>Herzschrittmachertherapie</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2007 (Forts.)	<b>Clinical indication for cardiac pacing in sinus node disease (Forts.)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sinus node disease without symptoms including use of bradycardia-provoking drugs</li> <li>▪ ECG findings of sinus node dysfunction with symptoms not due directly or indirectly to bradycardia</li> <li>▪ Symptomatic sinus node dysfunction where symptoms can reliably be attributed to non-essential medication</li> </ul>	C	III	nein	2260
SIGN AR	<b>Atrial fibrillation / non-pharmacological therapies</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ablation and pacing should be considered for patients with AF who remain severely symptomatic or have LV dysfunction in association with poor rate control or intolerance to rate control medication.</li> </ul>	1+/4	B	ja	13
<p>a:Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b:Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.</p>					

Tabelle 29: Leitlinienempfehlungen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.1 Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<b>Indikation für die Kardiale Resynchronisationstherapie</b> Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll die Indikation zur kardialen Resynchronisationstherapie in Kooperation mit hierfür spezialisierten Einrichtungen gestellt werden.	n. a.	↑↑	nein	42
	Schwer symptomatische Patienten (NYHA III-IV), die folgende Voraussetzungen erfüllen, sollen eine kardiale Resynchronisation durch biventrikuläre Stimulation erhalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ reduzierte Ejektionsfraktion (<math>\leq 35\%</math>);</li> <li>▪ linksventrikuläre Dilatation;</li> <li>▪ optimale medikamentöse Therapie;</li> <li>▪ Sinusrhythmus;</li> <li>▪ QRS-Komplex <math>\geq 120</math> ms.</li> </ul>	n. a.	↑↑	ja	42
	Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern, die die Voraussetzungen für eine kardiale Resynchronisation erfüllen (NYHA III-IV, EF $\leq 35\%$ , linksventrikuläre Dilatation, optimale medikamentöse Therapie, QRS-Komplex $\geq 120$ ms) sollte eine kardiale Resynchronisation erwogen werden.	n. a.	↑	ja	42
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	In HF patients with concomitant indication for permanent pacing (first implant or upgrading of a conventional pacemaker) and NYHA class II-IV symptoms, low LVEF $\leq 35\%$ , or LV dilatation, CRT with pacemaker function (CRT-P) should be considered. In these patients, the use of right ventricular pacing may be deleterious and may cause or increase dyssynchrony.	C	III	ja	2415
	CRT-P is recommended to reduce morbidity and mortality in patients in NYHA III-IV class who are symptomatic despite optimal medical therapy, and who have a reduced EF (LVEF $\leq 35\%$ ) and QRS prolongation (QRS width $\geq 120$ ms).	C	IIa	ja	2415

(Fortsetzung)

Tabelle 29: Leitlinienempfehlungen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.1 Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2007	<p><b>Recommendations for the use of cardiac resynchronization therapy by biventricular pacemaker (CRT-P) or biventricular pacemaker combined with an implantable cardioverter defibrillator (CRT-D) in heart failure patients</b></p> <p>Heart failure patients who remain symptomatic in NYHA classes III-IV despite OPT, with LVEF <math>\leq</math> 35 %, LV dilatation [LV dilatation / different criteria have been used to define LV dilatation in controlled studies on CRT: LV end-diastolic diameter &gt; 55 mm; LV end-diastolic diameter &gt; 30 mm/m<sup>2</sup>, LV end-diastolic diameter 30 mm/m (height)], normal sinus rhythm and wide QRS complex (<math>\geq</math> 120 ms).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ for CRT-P to reduce morbidity and mortality</li> <li>▪ CRT-D is an acceptable option for patients who have expectancy of survival with a good functional status for more than 1 year.</li> </ul> <p><b>Recommendations for the use of biventricular pacing in heart failure patients with a concomitant indication for permanent pacing</b></p> <p>Heart failure patients with NYHA classes III-IV symptoms, low LVEF <math>\leq</math> 35 %, LV dilatation and a concomitant indication for permanent pacing (first implant or upgrading of conventional pacemaker).</p> <p><b>Recommendations for the use of biventricular pacing in heart failure patients with permanent atrial fibrillation</b></p> <p>Heart failure patients who remain symptomatic in NYHA classes III-IV despite OPT, with low LVEF <math>\leq</math> 35 %, LV dilatation, permanent AF and indication for AV junction ablation.</p>				2278
		A	I	Ja	2278
		B	I	Ja	
		C	IIa	Ja	2278
		C	IIa	Ja	2278
SIGN HF	<p><b>Cardiac resynchronisation therapy</b></p> <p>For patients in sinus rhythm with drug refractory symptoms of heart failure due to left ventricular systolic dysfunction (left ventricular ejection fraction <math>\leq</math> 35 %) and who are NYHA class III or IV and who have a QRS duration of &gt; 120 ms, cardiac resynchronisation should be considered.</p>	1++/1+	A	Ja	22

(Fortsetzung)

Tabelle 29: Leitlinienempfehlungen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.1 Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	For patients who have LVEF less than or equal to 35 %, a QRS duration of greater than or equal to 0.12 seconds, and atrial fibrillation (AF), CRT with or without an ICD is reasonable for the treatment of NYHA functional class III or ambulatory class IV heart failure symptoms on optimal recommended medical therapy.	B	IIa	ja	e411
	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b> For patients with LVEF of less than or equal to 35 % with NYHA functional class III or ambulatory class IV symptoms who are receiving optimal recommended medical therapy and who have frequent dependence on ventricular pacing, CRT is reasonable.	C	IIa	ja	e412
ACC/AHA 2008	<b>Patients with severe systolic heart failure</b> For patients who have LVEF less than or equal to 35 %, a QRS duration greater than or equal to 0.12 seconds, and sinus rhythm, CRT with or without an ICD is indicated for the treatment of NYHA functional Class III or ambulatory Class IV heart failure symptoms with optimal recommended medical therapy.	A	I	ja	e18
	For patients who have LVEF less than or equal to 35 %, a QRS duration greater than or equal to 0.12 seconds, and AF, CRT with or without an ICD is reasonable for the treatment of NYHA functional Class III or ambulatory Class IV heart failure symptoms on optimal recommended medical therapy.	B	IIa	ja	e18
	For patients with LVEF less than or equal to 35 % with NYHA functional Class III or ambulatory Class IV symptoms who are receiving optimal recommended medical therapy and who have frequent dependence on ventricular pacing, CRT is reasonable.	C	IIa	ja	e18
	CRT is not indicated for asymptomatic patients with reduced LVEF in the absence of other indications for pacing.	B	III	ja	e18
	CRT is not indicated for patients whose functional status and life expectancy are limited predominantly by chronic noncardiac conditions.	C	III	ja	e18

(Fortsetzung)

Tabelle 29: Leitlinienempfehlungen zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.1 Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT)</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006	<b>Cardiac resynchronisation</b> Patients with symptomatic (NYHA III to IV) heart failure despite optimal medical therapy who are in normal sinus rhythm with a QRS duration of 120 ms or longer and an LVEF of 35 % or less should be considered for cardiac resynchronization therapy (CRT).	A	I	Ja	35
	The addition of ICD therapy should be considered for patients being referred for CRT who meet the requirements for ICD.	B	IIa	ja	35
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<p><b>ICD-Therapie zur Prävention <u>nach</u> überlebten Herzrhythmusstörungen</b></p> <p>Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll die Implantation eines Defibrillators (ICD) erfolgen, wenn sie eine Lebenserwartung von über einem Jahr haben und eine der folgenden Voraussetzungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nach überlebtem plötzlichen Herztod;</li> <li>▪ bei anhaltenden, hämodynamisch wirksamen Kammertachykardien (die nicht durch vermeidbare Ursachen aufgetreten sind).</li> </ul> <p>Der Patient soll darauf hingewiesen werden, dass die Maßnahme der Verhinderung des plötzlichen Herztodes dient und nicht der Verhinderung der Progression der Herzinsuffizienz.</p>	n. a.	↑↑	ja	42
	<p><b>ICD-Therapie zur Prävention <u>vor</u> dem Auftreten von Herzrhythmusstörungen</b></p> <p>Die Implantation eines Defibrillators (ICD) sollte bei Patienten nach Myokardinfarkt (&gt; 4 Wochen) erwogen werden, die alle folgenden Voraussetzungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fortbestehend eingeschränkte Ejektionsfraktion ≤ 35 % nach mindestens einem Monat optimaler medikamentöser Therapie;</li> <li>▪ Lebenserwartung &gt; 1 Jahr;</li> <li>▪ ausreichendes Zeitintervall nach revaskularisierenden Maßnahmen.</li> </ul>	n. a.	↑	ja	42
	<p>Die Implantation eines Defibrillators (ICD) kann außerdem bei Patienten mit dilatativer Kardiomyopathie (DCM) erwogen werden, die alle folgenden Voraussetzungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ symptomatische Herzinsuffizienz (NYHA II-III);</li> <li>▪ Herzinsuffizienz mindestens seit drei Monaten bestehend;</li> <li>▪ fortbestehend eingeschränkte Ejektionsfraktion ≤ 35 % nach mindestens einem Monat optimaler medikamentöser Therapie; Lebenserwartung &gt; 1 Jahr.</li> </ul>	n. a.	↔	ja	42

(Fortsetzung)

Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<b>CRT-ICD-Systeme</b> Bei schwer symptomatischen Patienten (NYHA III-IV), die sowohl die Voraussetzungen für eine biventrikuläre Stimulation (CRT) als auch für die Implantation eines Defibrillators (ICD) erfüllen, kann die Implantation eines CRT-ICD-Systems erwogen werden.	n. a.	↔	ja	43
	Ob CRT-ICD-Systeme gegenüber CRT-Systemen ohne ICD bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz zu einem Überlebensvorteil führen, wurde bisher nicht adäquat untersucht.	n. a.	Stateme nt	ja	43
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	CRT with defibrillator function (CRT-D) is recommended to reduce morbidity and mortality in patients in NYHA III-IV class who are symptomatic despite optimal medical therapy, and who have a reduced EF (LVEF ≤ 35 %) and QRS prolongation (QRS width ≥ 120 ms)	A	I	ja	2415
	The survival advantage of CRT-D vs. CRT-P has not been adequately addressed. Due to the documented effectiveness of ICD therapy in the prevention of sudden cardiac death, the use of a CRT-D device is commonly preferred in clinical practice in patients satisfying CRT criteria including an expectation of survival with good functional status for > 1 year.	A	I	ja	2415
	ICD therapy for secondary prevention is recommended for survivors of ventricular fibrillation (VF) and also for patients with documented haemodynamically unstable VT and/or VT with syncope, a LVEF ≤ 40 %, on optimal medical therapy, and with an expectation of survival with good functional status for > 1 year.	B	I	ja	2416
	ICD therapy for primary prevention is recommended to reduce mortality in patients with LV dysfunction due to prior MI who are at least 40 days post-MI, have an LVEF ≤ 35 %, in NYHA functional class II or III, receiving optimal medical therapy, and who have a reasonable expectation of survival with good functional status for > 1 year	A	I	ja	2416

(Fortsetzung)

Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2007	<p>Recommendations for the use of an implantable cardioverter defibrillator combined with biventricular pacemaker (CRT-D) in heart failure patients with an indication for an implantable cardioverter defibrillator</p> <p>Heart failure patients with a Class I indication for an ICD (first implant or upgrading at device change) who are symptomatic in NYHA classes III-IV despite OPT, with low LVEF ≤ 35 %, LV dilatation, wide QRS complex (≥ 120 ms).</p>	B	I	ja	2278
SIGN AR	<b>Ventricular Arrhythmias</b>	1+/1++	A	ja	14
	Patients with moderate to severe LV dysfunction (e. g. ejection fraction < 0.35), in NYHA class I-III at least one month after myocardial infarction should be considered for ICD therapy.				
	Patients with spontaneous non-sustained ventricular tachycardia (especially if sustained ventricular tachycardia is inducible), severely impaired ejection fraction (< 0.25) or prolonged QRS complex duration (> 120 ms) should be prioritized for ICD implantation.	1+/1++	B	ja	14
	Patients meeting criteria for ICD implantation who have prolonged QRS duration (> 120 ms) and NYHA class III-IV symptoms should be considered for CRT-D therapy.	1+	A	ja	14
	Patients surviving the following ventricular arrhythmias in the absence of acute ischemia or treatable cause should be considered for ICD implantation:	1+	A	ja	15
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cardiac arrest (VT or VF)</li> <li>▪ VT with syncope or haemodynamic compromise</li> <li>▪ VT without syncope if LVEF &lt; 0.35 (not NYHA IV)</li> </ul>				

(Fortsetzung)



Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with current or prior symptoms of HF (stage C)</b> An implantable cardioverter-defibrillator is recommended as secondary prevention to prolong survival in patients with current or prior symptoms of HF and reduced LVEF who have a history of cardiac arrest, ventricular fibrillation, or hemodynamically destabilizing ventricular tachycardia.	A	I	ja	e410
	Implantable cardioverter-defibrillator therapy is recommended for primary prevention of sudden cardiac death to reduce total mortality in patients with nonischemic dilated cardiomyopathy or ischemic heart disease at least 40 days post-MI, a LVEF less than or equal to 35 %, and NYHA functional class II or III symptoms while receiving chronic optimal medical therapy, and who have reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.	A	I	ja	e410/ e411
	Patients with LVEF of less than or equal to 35 %, sinus rhythm, and NYHA functional class III ambulatory class IV symptoms despite recommended optimal medical therapy and who have cardiac dyssynchrony, which is currently defined as a QRS duration greater than or equal to 0.12 seconds, should receive cardiac resynchronization therapy, with or without an ICD, unless contraindicated.	A	I	ja	e411
ACC / AHA 2008	For patients with LVEF less than or equal to 35 % with NYHA functional Class I or II symptoms who are receiving optimal recommended medical therapy and who are undergoing implantation of a permanent pacemaker and/or ICD with anticipated frequent ventricular pacing, CRT may be considered.	C	IIb	ja	e18

(Fortsetzung)

Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD)</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2008	<b>Post myocardial infarction</b>	A	I	ja	e36
	ICD therapy is indicated in patients with LVEF less than or equal to 35 % due to prior MI who are at least 40 days post-MI and are in NYHA functional Class II or III.				
	ICD therapy is indicated in patients with LV dysfunction due to prior MI who are at least 40 days post-MI, have an LVEF less than or equal to 30 %, and are in NYHA functional Class I.	A	I	ja	e36
	ICD therapy is indicated in patients with nonsustained VT due to prior MI, LVEF less than or equal to 40 %, and inducible VF or sustained VT at electrophysiological study.	B	I	ja	e36
	<b>Contraindications for ICD-Implantation</b>	C	III	nein	e37
ICD therapy is not indicated for patients who do not have a reasonable expectation of survival with an acceptable functional status for at least 1 year, even if they meet ICD implantation criteria specified in the Class I, IIa, and IIb recommendations [der Leitlinie] above.					
ICD therapy is not indicated for NYHA Class IV patients with drug-refractory congestive heart failure who are not candidates for cardiac transplantation or CRT-D.	C	III	nein	e37	
ACC / AHA 2006	<b>Secondary prevention of sudden cardiac death</b>	A	I	ja	e297
	ICD therapy is recommended for secondary prevention of SCD in patients who survived VF or hemodynamically unstable VT, or VT with syncope and who have an LVEF less than or equal to 40 %, who are receiving chronic optimal medical therapy, and who have a reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.				
	<b>Primary prevention of sudden cardiac death</b>	A	I	ja	e297
	ICD therapy is recommended for primary prevention to reduce total mortality by a reduction in SCD in patients with LV dysfunction due to prior MI who are at least 40 d post-MI, have an LVEF less than or equal to 30 % to 40 %, are NYHA functional class II or III receiving chronic optimal medical therapy, and who have reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.				

(Fortsetzung)

Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2006 (Forts.)	<b>Pharmacological adjuncts to ICD therapy</b>	C	I	ja	e297
	Amiodarone, sotalol, and/or other beta blockers are recommended pharmacological adjuncts to ICD therapy to suppress symptomatic ventricular tachyarrhythmias (both sustained and nonsustained) in otherwise optimally treated patients with HF.				
	<b>Primary prevention of sudden cardiac death</b>	B	IIa	ja	e297
	ICD therapy combined with biventricular pacing can be effective for primary prevention to reduce total mortality by a reduction in SCD in patients with NYHA functional class III or IV, are receiving optimal medical therapy, in sinus rhythm with a QRS complex of at least 120 ms, and who have reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.				
	ICD therapy is reasonable for primary prevention to reduce total mortality by a reduction in SCD in patients with LV dysfunction due to prior MI who are at least 40 d post-MI, have an LVEF of less than or equal to 30 % to 35 %, are NYHA functional class I, are receiving chronic optimal medical therapy, and have reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.	B	IIa	ja	e297/e298
	<b>Biventricular pacing</b>	B	IIa	ja	e298
	Biventricular pacing in the absence of ICD therapy is reasonable for the prevention of SCD in patients with NYHA functional class III or IV HF, an LVEF less than or equal to 35 %, and a QRS complex equal to or wider than 160 ms (or at least 120 ms in the presence of other evidence of ventricular dyssynchrony) who are receiving chronic optimal medical therapy and who have reasonable expectation of survival with a good functional status for more than 1 year.				

(Fortsetzung)

Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2006 (Forts.)	<b>Pharmacological adjuncts</b> Amiodarone, sotalol, and/or beta blockers may be considered as pharmacological alternatives to ICD therapy to suppress symptomatic ventricular tachyarrhythmias (both sustained and nonsustained) in optimally treated patients with HF for whom ICD therapy is not feasible.	C	Iib	ja	e298
CCS 2006	<b>Indication for a device</b> The decision to implant a device in a heart failure patient should be made with assessment and discussion between the heart failure and arrhythmia specialists.  An implantable cardioverter defibrillator (ICD) should be considered in patients with ischemic heart disease with or without mild to moderate heart failure symptoms and an LVEF less than or equal to 30 %, measured at least one month postmyocardial infarction and at least three months postcoronary revascularization procedure.	C	I	ja	34
	<b>Ventricular fibrillation / sustained ventricular tachycardia</b> An ICD may be considered in patients with ischemic heart disease, prior myocardial infarction, three months postcoronary revascularization, left ventricular dysfunction (LVEF 31 % to 35 %), and with inducible ventricular fibrillation / sustained ventricular tachycardia at electrophysiology study, or with either no inducible ventricular fibrillation/sustained ventricular tachycardia at electrophysiology study or without an electrophysiology study.	A	I	ja	34
	<b>Contraindication for an ICD</b> An ICD should not be implanted in patients with NYHA class IV heart failure who are not expected to improve with any further therapy and who are not candidates for cardiac transplantation.	B	Iia	ja	34
		C	Iib		
		C	III	ja	34

(Fortsetzung)

Tabelle 30: Leitlinienempfehlungen zu implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>1.4.3.2 Therapie mit implantierbaren Kardioverter-Defibrillatoren</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006 (Forts.)	<b>Cardiac resynchronisation and ICD</b> The addition of ICD therapy should be considered for patients being referred for CRT who meet the requirements for ICD.	B	IIa	ja	35
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 31: Leitlinienempfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>Weitere interventionelle Maßnahmen</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<b>Revaskularisation</b> Bei Patienten mit systolischer Herzinsuffizienz auf dem Boden einer KHK, insbesondere mit persistierender Symptomatik, soll eine Myokardrevaskularisation nach Ischämienachweis erwogen werden. <i>[siehe auch DMP KHK]</i>	n. a.	↑↑	ja	35
	Bei Patienten mit schwerer dekompensierter Herzinsuffizienz kann die Implantation von Kunstherz / Unterstützungssystemen erwogen werden	n. a.	↔	Ja	44
	<b>Ventrikelrekonstruktion / Aneurysmektomie</b> Patienten, die trotz optimaler Therapie noch symptomatisch sind, können in Einzelfällen von weiterführenden kardiochirurgischen Maßnahmen (Ventrikelrekonstruktion, Aneurysmektomie, DorPlastik) profitieren. Diese Verfahren sind spezialisierten Zentren vorbehalten	n. a.	Statement	ja	35
	<b>Mitralklappenrekonstruktion bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz</b> In Einzelfällen sollte eine Mitralklappenrekonstruktion bei sekundärer Mitralklappeninsuffizienz erwogen werden. Dieses Verfahren ist spezialisierten Zentren vorbehalten.	n. a.	↑	ja	35
	<b>Nach Herztransplantation</b> Bei Patienten nach einer Herztransplantation soll in enger Abstimmung mit dem transplantierenden Zentrum folgendes berücksichtigt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ strenge Einstellung der kardiovaskulären Risikofaktoren, da diese einerseits teilweise durch die Immunsuppression verstärkt werden, andererseits das Transplantat gefährden;</li> <li>▪ grundsätzlich keine Verwendung von Lebendimpfstoffen; Impfungen mit Totimpfstoffen sollen wie bei allen chronisch kranken Patienten durchgeführt werden;</li> <li>▪ strikte Einhaltung der Untersuchungen zur Tumorfriherkennung;</li> <li>▪ großzügige antibiotische Behandlung von Infekten;</li> <li>▪ ggf. Rücksprache bei Verordnung oder Um- / Absetzen von Medikamenten wegen des erheblichen Interaktionspotenzials von Immunsuppressiva.</li> </ul>	n. a.	↑↑	ja	44

(Fortsetzung)

Tabelle 31: Leitlinienempfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>Weitere interventionelle Maßnahmen</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Heart transplantation</b> Heart transplantation is an accepted treatment for end-stage HF. Although controlled trials have never been conducted, there is consensus that transplantation provided proper selection criteria are applied, significantly increases survival, exercise capacity, return to work, and quality of life compared with conventional treatment.	C	I	nnein	2416
SIGN AR	<b>Atrial fibrillation / rate versus rhythm control</b> Patients who are haemodynamically compromised, have myocardial ischaemia or are severely symptomatic as a result of AF with a rapid ventricular response should be treated promptly by electrical cardioversion.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	12
SIGN HF	<b>Cardiac transplantation</b> Patients with drug refractory severe heart failure should be referred to an advanced heart failure centre where they can be assessed for suitability for transplantation.	2+	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	23
	For patients with severe decompensated heart failure ventricular mechanical support can be considered as a bridge to transplantation.	1+	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	23
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with heart failure who have concomitant disorders</b> Physicians should recommend coronary revascularization according to recommended guidelines in patients who have both HF and angina.	A	I	ja	e442
ACC / AHA / ESC	<b>Direct-current cardioversion of atrial fibrillation and flutter</b> When a rapid ventricular response does not respond promptly to pharmacological measures for patients with AF with ongoing myocardial ischemia, symptomatic hypotension, angina, or HF, immediate R-wave synchronized direct-current <b>cardioversion</b> is recommended.	C	I	nein	703

(Fortsetzung)

Tabelle 31: Leitlinienempfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>Weitere interventionelle Maßnahmen</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006	<b>Heart transplantation</b> Heart failure patients with severe refractory symptoms despite optimal medical therapy, and an otherwise good life expectancy, should be considered for heart transplantation.	A	I	nein	36
	<b>Revascularization</b> Heart failure patients with persistent symptomatic ischemia or large areas of viability should be evaluated for revascularization, either percutaneous or surgical.	C	I	ja	36
	<b>Atrial fibrillation</b> In patients with persistent (nonself-terminating) atrial fibrillation, electrical cardioversion may be considered, although its success rate may depend on the duration of atrial fibrillation and the left atrial size.	B	IIa	nein	32
	<b>Surgical considerations in heart failure patients</b> Coronary artery bypass surgery should be offered to patients with appropriate coronary anatomy and mild to moderate left ventricular dysfunction if their predominant symptom is angina.	A	I	ja	36
	Surgical revascularization may be considered in heart failure patients with appropriate anatomy and demonstrable areas of reversible ischemia or viability.	C	IIb	nein	36
	Coronary artery bypass surgery in patients with severe left ventricular dysfunction should be considered only by surgical teams with extensive experience in this group of patients.	B	I	ja	36
	In patients deemed to be favourable surgical candidates who meet the criteria for coronary revascularization, concomitant ventricular reconstruction can be considered by surgical teams experienced with this technique.	C	IIb	ja	36

(Fortsetzung)



Tabelle 31: Leitlinienempfehlungen zu weiteren interventionellen Maßnahmen (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.4 Therapeutische Maßnahmen / 1.4.3 Spezielle interventionelle Maßnahmen / <b>Weitere interventionelle Maßnahmen</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
CCS 2006 (Forts.)	Patients requiring surgical coronary revascularization who have evidence of at least moderate mitral insufficiency may be considered for concomitant mitral valve repair or replacement.	C	Ib	ja	36
	<b>Mechanical circulatory</b> Mechanical circulatory support may be offered to selected individuals with end-stage heart failure who are inotropedependent and do not meet the traditional criteria for cardiac transplantation.	B	Ib	ja	37
	<b>Enhanced external counterpulsation</b> Enhanced external counterpulsation should not be used for the treatment of heart failure due to lack of evidence for benefit.	C	III	nein	27
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.5 Monitoring</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<p><b>Monitoring des klinischen Status</b></p> <p>Folgende Aspekte sollten bei der Einschätzung des klinischen Status geprüft werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beurteilung der funktionalen Kapazität (NYHA-Klasse): Belastbarkeit in Alltagssituationen, Objektivierung z. B. in Belastungstests (Belastungs-EKG, 6-Minuten-Gehtest) oder unter Zuhilfenahme von Lebensqualitätsmessbögen;</li> <li>▪ Beurteilung des Volumenstatus: Überprüfung der Gewichtsprotokolle, klinische Untersuchung (Jugularvenendruck, pulmonale RGs, Hepatomegalie, Ausmaß peripherer Ödeme) inkl. Blutdruckmessung im Liegen und im Stehen (Blutdruckabfall im Stehen als Hinweis auf Hypovolämie);</li> <li>▪ Beurteilung von Herzrhythmus und –frequenz: Pulsuntersuchung, ggf. EKG (12 Ableitungen) und bei Verdacht auf symptomatische Arrhythmien Langzeit-EKG;</li> <li>▪ Kontrolle der Medikation: Erfassung der gegenwärtig eingenommenen Medikamente, potentieller Nebenwirkungen und Überprüfung notwendiger Änderungen;                         <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laborkontrollen: essentiell Serumelektrolyte und Nierenretentionsparameter bei jedem Patienten - bei stabilen Patienten mit unveränderter Medikation und ohne Niereninsuffizienz halbjährlich; engmaschigere Kontrollintervalle sowie zusätzliche Laboruntersuchungen abhängig von klinischem Status, Begleiterkrankungen und eingenommener Medikation; Zusatzuntersuchungen: Hämatologie, Leber- und Schilddrüsenfunktionstests, Gerinnungsparameter u. a.</li> </ol> </li> </ul> <p>Eine umfassende klinische Untersuchung umfasst auch den Ernährungszustand des Patienten.  <b>Cave:</b> eine Malnutrition wird häufig von einer Hypervolämie maskiert.</p>	DIV	C	ja	72

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.5 Monitoring</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	Routinemäßige Bestimmungen des Digitalissspiegels im Serum unter Glykosidtherapie nicht empfehlenswert. Spiegelbestimmung bei Intoxikationsverdacht, bei Abnahme der Nierenfunktion sowie bei Einnahme von Präparaten, welche die Serumkonzentration des Glykosids beeinflussen (z. B. Amiodaron, verschiedene Antibiotika, Anticholinergika) ggf. hilfreich	DIV	C	ja	73
	Bestimmung der <b>natriuretischen Peptide</b> zur Therapiesteuerung nicht empfohlen.	DIV	C	ja	73
	<b>Selbstmonitoring des Patienten</b> Eine ausführliche Information und Schulung des Patienten sowie ggf. seiner Angehörigen ist die Grundlage für die Mitwirkung des Patienten und sollte folgende Themenbereiche abdecken:	DIV	C	ja	73
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Charakter und Ursachen seiner Erkrankung;</li> <li>▪ Prognose der Erkrankung;</li> <li>▪ Medikamentöse Therapie: Nutzen und Risiken, potentielle Nebenwirkungen (vgl. Tabelle 15 [der Leitlinie]);</li> <li>▪ Nicht-pharmakologische Therapie: Salz- und Flüssigkeitsrestriktion, Modifikation des Lebensstils, körperliche Aktivität;</li> <li>▪ Symptome und klinische Zeichen einer (beginnenden) Verschlechterung der Herzinsuffizienz;</li> <li>▪ Ursachen für Dekompensationen: fieberhafte Infekte, insbesondere der Atemwege, grippale Infekte, Vorhofflimmern mit schneller Überleitung;</li> <li>▪ Notwendigkeit der täglichen Gewichtskontrolle in demselben Bekleidungsstatus</li> </ul>				

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.5 Monitoring</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM (Forts.)	<p><b>Zentrales Element des Selbstmonitoring:</b> tägliche Gewichtskontrollen, insbesondere bei symptomatischen Patienten (NYHA II – IV)! Patienten sollten befähigt werden, darüber Protokolle anzufertigen und bei kurzfristigen Gewichtszunahmen angemessen zu reagieren:</p> <p>Bei Gewichtszunahmen oberhalb der folgenden Grenzwerte sollte umgehend der Arzt konsultiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zunahme von 1 kg über Nacht oder</li> <li>▪ Zunahme von 2 kg oder mehr innerhalb von drei Tagen oder</li> <li>▪ Zunahme von mehr als 2,5 kg in einer Woche</li> </ul> <p>Bei einigen Patienten kann eine aktive Einbeziehung in die Therapiesteuerung erwogen werden: Dosisanpassungen der Diuretika werden gemäß vereinbarter Schemata vorgenommen (mg Dosisanpassung je geänderte Gewichtseinheit).</p> <p>Bei der Information und Schulung des Patienten sollten sein kognitiver Status, der bei schwerer Herzinsuffizienz häufig eingeschränkt sein kann, sowie seine aktuelle Stimmungslage (evtl. begleitende Depression) berücksichtigt werden.</p>	DIV	C	nein	73/74
	Bei einigen Patienten kann eine aktive Einbeziehung in die Therapiesteuerung erwogen werden: Dosisanpassungen der Diuretika werden gemäß vereinbarter Schemata vorgenommen (mg Dosisanpassung je geänderte Gewichtseinheit).	DIV	C	ja	74
	Bei der Information und Schulung des Patienten sollten sein kognitiver Status, der bei schwerer Herzinsuffizienz häufig eingeschränkt sein kann, sowie seine aktuelle Stimmungslage (evtl. begleitende Depression) berücksichtigt werden.	DIV	C	ja	74
NVL	<p><b>Regelmäßige Prüfung des klinischen Status</b></p> <p>Bei allen Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll regelmäßig der klinische Status anhand der folgenden Parameter überprüft werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ funktionale Kapazität (NYHA-Klasse);</li> <li>▪ psychosozialer Status und Lebensqualität;</li> <li>▪ Volumenstatus (Gewichtsverlauf, klinische Untersuchung, Blutdruckmessung);</li> <li>▪ Herzrhythmus und –frequenz (Pulsmessung, ggf. EKG und Langzeit-EKG);</li> <li>▪ eingenommene Medikation (Erfassung – Kontrolle – ggf. Anpassung, UAW);</li> <li>▪ Laborkontrolle (Natrium, Kalium, Kreatinin bzw. glomeruläre Filtrationsrate [eGFR]).</li> </ul>	n. a.	↑↑	ja	45

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.5 Monitoring</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	Bei klinisch stabilen Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll bei unveränderter Medikation die Kontrolle der Serumelektrolyte (Natrium, Kalium) und Nierenfunktion (Kreatinin bzw. glomeruläre Filtrationsrate geschätzt nach Cockcroft-Gault-Formel oder verkürzter MDRD-Formel oder endogene Creatininclearance) halbjährlich erfolgen.  Eine engmaschigere Beobachtung und die Kontrolle zusätzlicher Parameter sollen in Abhängigkeit vom klinischen Status, Begleiterkrankungen und bei Änderungen der Medikation erfolgen.	n. a.	↑↑	ja	45
	<b>Prüfung der Anpassung der Diuretikadosis</b> Bei allen symptomatischen Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollte geprüft werden, ob der Patient fähig ist, auf der Grundlage des Gewichtsprotokolls selbständig die Diuretikadosis anzupassen.	n. a.	↑	ja	45
	<b>Gewichtskontrolle</b> Patienten mit Herzinsuffizienz sollen dazu angehalten werden, ihr Gewicht täglich zu einem festen Zeitpunkt zu messen und bei einem für den Patienten unüblichen, kurzfristigen Gewichtsanstieg (Faustregel: > 1 kg/Nacht, > 2 kg/3 Tage sowie > 2,5 kg/Woche)* den behandelnden Arzt zu benachrichtigen.  * Diese Werte sind Erfahrungswerte und sollten dem Patienten als Orientierungshilfe angeboten werden.	n. a.	↑↑	ja	33
	<b>Komorbidität: Niereninsuffizienz</b> Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz und einem erheblichen Anstieg des Serumkreatinin (GFR-Abfall) sollen auf reversible Ursachen (z. B. Begleitmedikation, Hypovolämie, Hypotension, Harnwegsverengung oder -infektion) der Niereninsuffizienz untersucht werden.	n. a.	↑↑	ja	48

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sub>b</sub>	Seite
<b>1.5 Monitoring</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<p><b>Weight monitoring</b></p> <p>Increases in body weight are often associated with deterioration of HF and fluid retention. Patients should be aware that deterioration without weight gain can occur.</p> <p>Patients should weigh themselves on a regular basis to monitor weight change, preferably as part of a regular daily routine. In the case of a sudden unexpected weight gain of &gt; 2 kg in 3 days, patients may increase their diuretic dose and should alert the healthcare team. The risks of volume depletion with excessive diuretic use must be explained.</p>	C	I	ja	2402
NCCCC	<p><b>Follow-up post cardioversion</b></p> <p>Following successful cardioversion of AF routine follow-up to assess the maintenance of sinus rhythm should take place at 1 month and 6 months.</p> <p>At the 1-month follow-up the frequency of subsequent reviews should be tailored to the individual patient taking into account comorbidities and concomitant drug therapies.</p> <p><b>Anticoagulation control</b></p> <p>At each review the clinician should take the opportunity to re-assess the need for, and the risks and benefits of, continued anticoagulation.</p> <p>Patients should be advised to seek medical attention if symptoms recur.</p> <p><b>Re-evaluation of rhythm disturbances</b></p> <p>Any patient found at follow-up to have relapsed into AF should be fully re-evaluated for a rate-control or rhythm-control strategy</p>	2+/2++	D	ja	113
		n. a.	D	ja	
		n. a.	D (GPP)	ja	
		n. a.	D (GPP)	ja	
		n. a.	D (GPP)	ja	

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.5 Monitoring</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
NCCCC (Forts.)	In patients with AF who require long-term anticoagulation, self-monitoring should be considered if preferred by the patient and the following criteria are met: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ the patient is both physically and cognitively able to perform the self-monitoring test, or in those cases where the patient is not physically or cognitively able to perform selfmonitoring, a designated carer is able to do so</li> <li>▪ an adequate supportive educational programme is in place to train patients and/or carers</li> <li>▪ the patient's ability to self-manage is regularly reviewed</li> </ul> the equipment for self-monitoring is regularly checked via a quality control programme.	n. a.	C	ja	110
SIGN HF	<b>Dietary changes / home daily weight monitoring</b> Patients with chronic heart failure should be encouraged to weight themselves at a set time of day, every day (after walking, before dressing, after voiding, before eating). Patients should report to their general practioner or heart failure specialist any weight gain of more than 1.5 to 2 kgs in two days.	n. a.	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	12
AACC	<b>Use of biochemical markers in guiding management of heart failure</b> Routine blood BNP or NT-proBNP testing is <b>not</b> warranted for making specific therapeutic decisions for patients with acute or chronic heart failure because of the still emerging but incomplete data as well as intra- and inter-individual variations.	B	III	Ja	39
ACC / AHA 2009	<b>Activities of daily living</b> Assessment should be made at each visit of the ability of a patient with HF to perform routine and desired activities of daily living.	C	I	nein	e400
	<b>Volume status and weight control</b> Assessment should be made at each visit of the volume status and weight of a patient with HF.	C	I	nein	e400
	<b>Careful history of current use</b> of alcohol, tobacco, illicit drugs, "alternative therapies," and chemotherapy drugs, as well as diet and sodium intake, should be obtained at each visit of a patient with HF.	C	I	nein	e400

(Fortsetzung)

Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.5 Monitoring</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009 (Forts.)	<b>Ejection fraction and structural remodeling</b>				
	Repeat measurement of EF and the severity of structural remodeling can be useful to provide information in patients with HF who have had a change in clinical status or who have experienced or recovered from a clinical event or received treatment that might have had a significant effect on cardiac function.	C	IIa	nein	e400
	The value of serial measurements of BNP to guide therapy for patients with HF is not well established.	C	IIb	nein	e400
	<b>Patients with refractory end-stage heart failure (Stage D)</b>				
	Meticulous identification and control of fluid retention is recommended in patients with refractory end-stage HF.	B	I	ja	e432
CCS 2007	<b>Heart failure with renal dysfunction</b>	C	I	ja	29
	In oliguric heart failure patients who are hemodynamically stable, diuretics, ACE inhibitors, ARBs, spironolactone and nonheart failure drugs that impair renal function should be reviewed daily.				
	Sequential measurements of BNP / NT-proBNP levels may be considered to guide the therapy of patients with heart failure.	B	IIb	ja	35
CCS 2006	Daily morning weight should be monitored in heart failure patients with fluid retention or congestion that is not easily controlled with diuretics, or in patients with significant renal dysfunction.	C	I	nein	26
	In patients receiving digoxin, serum potassium and creatinine should be measured with increases in digoxin or diuretic dose, or during a dehydrating illness, to reduce the risk of digoxin toxicity.	C	IIa	nein	30

(Fortsetzung)



Tabelle 32: Leitlinienempfehlungen zum Monitoring (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.5 Monitoring</b>					
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ICSI	Daily weights are critical for managing heart failure and early detection of increases in fluid retention. Patients should call their provider about a two-pound or greater weight gain overnight or a five-pound or greater weight gain in a week. Patients can expect the provider to assess symptoms, adjust diuretics if appropriate, discuss dietary sodium compliance/restriction, review treatment plan, and recommend appropriate level of care (office visit, ER, etc.)	C, M, R	n. a.	ja	5
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 33: Leitlinienempfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / <b>1.6.1 Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. qualifizierten Einrichtung</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<b>Fachkardiologische Untersuchung</b> Im Rahmen der Erstdiagnostik einer Herzinsuffizienz sollte eine Überweisung zum Fachkardiologen erfolgen. Bei dieser Vorstellung sollte eine transthorakale Echokardiographie inkl. Doppleruntersuchung vorgenommen werden. Ziel ist es, die verursachende Erkrankung zu diagnostizieren, die Art und das Ausmaß der Herzinsuffizienz zu bestimmen und ggf. Ansätze zu kausaler Therapie zu identifizieren.	DIV	C / Experten- konsens	ja	76
	Patienten, die unter Anwendung der Therapieempfehlungen der vorliegenden Leitlinie – bezüglich der Herzinsuffizienz, aber auch bezüglich evtl. bestehender Angina pectoris-Symptomatik – symptomatisch bleiben, sollten fachkardiologisch vorgestellt werden, um weitere Therapieoptionen zu eruieren.	DIV	C / Experten- -konsens	ja	76
	<b>Regelmäßige Verlaufsuntersuchungen</b> Regelmäßige fachkardiologische Verlaufsuntersuchungen sind für alle Herzinsuffizienzpatienten empfehlenswert. Sie sind auch notwendig bei wenig symptomatischen Patienten mit deutlicher systolischer Herzinsuffizienz (EF unter 40 %) zur Frage nach Verbesserung oder Verschlechterung unter Therapie, bei EF unter 35 bis 30 % ggf. auch zur Frage einer ICD-Implantation.	DIV	C / Experten- -konsens	nein	77
	Bei V. a. symptomatische ventrikuläre Tachykardien (Schwindel, Synkopen) ist eine Prüfung der Indikation zu medikamentöser antiarrhythmischer Therapie oder zur Implantation eines antitachykarden Schrittmachersystems erforderlich und sollte ebenfalls in Kooperation mit einem Fachkardiologen erfolgen.	DIV	C / Experten- -konsens	ja	77
	Bei Auftreten von Vorhofflimmern ist neben einer Antikoagulation (unter Berücksichtigung des Gesamtrisikos) und Frequenzkontrolle die Indikation zur Konversion in den Sinusrhythmus zu prüfen, ggf. unter Hinzuziehen eines Fachkardiologen.	DIV	C / Experten- -konsens	nein	77

(Fortsetzung)

Tabelle 33: Leitlinienempfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / <b>1.6.1 Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. qualifizierten Einrichtung</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	Die Indikation zu Kunstherz/Unterstützungssystemem soll ausschließlich hierfür spezialisierten Einrichtungen vorbehalten werden.	n. a.	↑↑	ja	44
	<b>Herztransplantation</b> Bei Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz (NYHA III-IV) soll zwischen Hausarzt und Kardiologen die Vorstellung in einer spezialisierten Einrichtung, die ggf. eine Indikation zur Herztransplantation stellt, besprochen werden.	n. a.	↑↑	ja	44
	<b>Erstdiagnostik</b> Im Rahmen der Erstdiagnostik einer Herzinsuffizienz soll eine Überweisung zum Kardiologen erfolgen, um die verursachende Erkrankung zu diagnostizieren, die Art und das Ausmaß der Herzinsuffizienz zu bestimmen und ggf. Ansätze für eine kausale Therapie zu identifizieren.	n. a.	↑↑	ja	52
	<b>Verlaufskontrollen</b> Allen Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollen regelmäßige fachkardiologische Verlaufskontrollen angeboten werden. Dies gilt auch für wenig symptomatische Patienten mit deutlicher kardialer Dysfunktion zur Frage nach Verbesserung oder Verschlechterung unter Therapie. Die Länge der Intervalle soll der Schwere der Erkrankung angepasst werden.  Patienten, die nach kardialer Dekompensation aus einer stationären Behandlung entlassen wurden, stellen ein besonderes Risikokollektiv dar und sollen engmaschig kontrolliert werden.	n. a.	↑↑	ja	52

(Fortsetzung)

Tabelle 33: Leitlinienempfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / 1.6.1 Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. qualifizierten Einrichtung					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<p><b>Kooperation zwischen Hausarzt und Kardiologen</b></p> <p>Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz soll die Kooperation zwischen Hausarzt und Kardiologen außerhalb der Kontrolluntersuchungen bei folgenden Konstellationen angestrebt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wenn Unsicherheiten hinsichtlich der Umsetzung der Therapieempfehlungen der vorliegenden Leitlinie bestehen (z. B. Gabe von beta-Rezeptorenblockern);</li> <li>▪ bei Problemen mit Vorhofrhythmusstörungen, insbesondere Tachykardien;</li> <li>▪ bei Patienten, die gemäß der vorliegenden Leitlinie behandelt werden und bezüglich der Herzinsuffizienz aber auch bezüglich evtl. bestehender Angina-pectoris-Symptomatik keine Symptomverbesserung erfahren, zur Prüfung weiterer Therapieoptionen;</li> <li>▪ bei Patienten mit therapierefraktären Symptomen der Herzinsuffizienz;</li> <li>▪ bei Patienten mit Indikation zu medikamentöser antiarrhythmischer Therapie oder zur Implantation eines antitachykarden Schrittmachersystems (CRT-ICD);</li> <li>▪ bei Patienten zur Klärung weiterführender interventioneller oder operativer Therapieverfahren;</li> <li>▪ bei Patienten zur Prüfung einer Indikation zu einer additiven AT1-Rezeptorenblocker-therapie zusätzlich zum ACE-Hemmer.</li> </ul> <p>Therapieempfehlungen, Informationen und die Länge der Kontrollintervalle sollen zwischen dem betreuenden Hausarzt und beteiligten Fachärzten präzise kommuniziert und gemeinschaftlich abgestimmt werden. Therapieempfehlungen sollen schriftlich und zügig mitgeteilt werden.</p>	n. a.	↑↑	ja	52
		n. a.	↑↑	ja	52

(Fortsetzung)

Tabelle 33: Leitlinienempfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / 1.6.1 Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. qualifizierten Einrichtung					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<p><b>Kooperation zwischen Hausarzt / Kardiologen und Nephrologen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollte die Kooperation zwischen Hausarzt / Kardiologen und Nephrologen bei folgenden Konstellationen angestrebt werden:</li> <li>▪ bei stark eingeschränkter oder sich deutlich verschlechternder Nierenfunktion;</li> <li>▪ bei Proteinurie.</li> </ul>	n. a.	↑	ja	52
	<p>Eine Überweisung zu und abgestimmte Mitbehandlung durch Fachärzte bzw. Therapeuten der psychosozialen Fachgebiete* sollte erfolgen bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ persistierender Adhärenzproblemen – trotz erfolgter Information und ggf. Schulung;</li> <li>▪ ätiologisch relevanter Suchterkrankung;</li> <li>▪ trotz hausärztlicher und/oder kardiologischer Behandlung persistierender psychischer bzw. psychosomatischer Störung (insbesondere Depression, Anpassungsstörung, Angststörung und somatoforme Störung);</li> <li>▪ zunehmende kognitive Beeinträchtigung</li> </ul> <p>Im Behandlungsverlauf sollte eine enge Abstimmung des psychosozialen Experten mit dem Hausarzt und ggf. Kardiologen de Patienten erfolgen.</p> <p>* Je nach Problemstellung und lokaler Verfügbarkeit kann in den genannten Fällen eine Überweisung zum Facharzt für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, zum Facharzt mit Zusatzbezeichnung (fachgebundene) Psychotherapie, zum Facharzt für Neurologie und Psychiatrie bzw. Psychiatrie und Psychotherapie oder auch zu einem psychologischen Psychotherapeuten erfolgen.</p>	n. a.	↑	nein	53
	<p><b>Kooperation zwischen Hausarzt, Kardiologen und Rehabilitationsmediziner</b></p> <p>In Kooperation zwischen Hausarzt, Kardiologen und Rehabilitationsmediziner sollte die Indikation zu Rehabilitationsmaßnahmen geprüft werden.</p>	n. a.	↑	nein	53

(Fortsetzung)

Tabelle 33: Leitlinienempfehlungen zur Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. zur qualifizierten Einrichtung (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / 1.6.1 Überweisung vom behandelnden Arzt zum jeweils qualifizierten Facharzt bzw. qualifizierten Einrichtung</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	Im Rahmen der Erstdiagnostik einer Herzinsuffizienz soll der Kohlenhydratstoffwechsel (gestörte Nüchtern glukose, evtl. gestörte Glukosetoleranz, Diabetes mellitus) untersucht werden. Bei einer Auffälligkeit soll der Patient an einen qualifizierten Facharzt oder einen diabetologisch qualifizierten Arzt oder eine diabetologisch qualifizierte Einrichtung überwiesen werden, um die prognostische Wertigkeit, die ggf. erforderliche antidiabetische Therapie sowie die Interaktion mit der notwendigen erkrankungsspezifischen Medikation zu beurteilen.	n. a.	↑↑	nein	53
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

Tabelle 34: Leitlinienempfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / <b>1.6.2 Einweisung in ein Krankenhaus</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
DEGAM	<p><b>Stationäre Einweisung mit unterschiedlicher Dringlichkeit</b></p> <p>Eine stationäre Behandlung ist mit unterschiedlicher Dringlichkeit in folgenden Situationen zu empfehlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klinischer oder elektrokardiographischer Verdacht auf akute myokardiale Ischämie;</li> <li>▪ Lungenödem oder schwere respiratorische Beeinträchtigung;</li> <li>▪ Schwere Begleiterkrankung, wie z. B. Pneumonie;</li> <li>▪ Synkope;</li> <li>▪ Herzinsuffizienz, die unter ambulanter Versorgung trotz fachärztlicher Mitbetreuung therapierefraktär bleibt;</li> <li>▪ Thromboembolische Komplikationen, die weitere Interventionen erfordern;</li> <li>▪ Versorgung lebensbedrohlicher Arrhythmien;</li> <li>▪ Medizinische Versorgung kann im sozialen Umfeld nicht gewährleistet werden.</li> </ul>	TIV	C / Experten -konsens	ja	77/78
NVL	<p><b>Einweisungskriterien</b></p> <p>Die Entscheidung, wann und unter welchen Umständen ein Patient akut in das Krankenhaus eingewiesen werden soll bzw. muss, kann im Einzelfall schwierig sein. Selbstverständlich ist bei der Umsetzung aller nachstehend genannten Empfehlungen zu berücksichtigen, dass diese Entscheidung jeweils individuell und im Kontext der Patientenpräferenzen, Begleitumstände und Komorbiditäten zu treffen ist.</p>				27

(Fortsetzung)

Tabelle 34: Leitlinienempfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / <b>1.6.2 Einweisung in ein Krankenhaus</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<p><b>Unmittelbare stationäre Einweisung</b></p> <p>Bei Patienten mit bekannter chronischer Herzinsuffizienz soll eine unmittelbare stationäre Einweisung bei folgenden Indikationen erwogen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hypotension oder hydropische Dekompensation als Hinweis auf eine schwer dekompensierte Herzinsuffizienz;</li> <li>▪ Ruhedyspnoe (Ruhetachypnoe, Sauerstoffsättigung &lt; 90 %);</li> <li>▪ hämodynamisch relevante Arrhythmie (inkl. neu aufgetretenem Vorhofflimmern);</li> <li>▪ wiederholte ICD-Schocks;</li> <li>▪ bedeutende Elektrolytverschiebungen (Hyponatriämie, Hypo- oder Hyperkaliämie);</li> <li>▪ neu aufgetretene oder dekompensierte Komorbidität (z. B. Pneumonie, Lungenembolie, diabetische Ketoazidose, Schlaganfall, akutes Nierenversagen usw.);</li> <li>▪ Dekompensation der Grunderkrankung (z. B. akutes Koronarsyndrom, Ischämie, Klappenfehler usw.).</li> </ul> <p>* Durch die Herzinsuffizienz und ihre Komplikationen begründete, andere Indikationen für eine stationäre Einweisung bleiben hier unberücksichtigt.</p>	n. a.	↑↑	ja	27
	<p>Bei Patienten mit bekannter chronischer Herzinsuffizienz kann bei folgenden Konstellationen eine <b>stationäre Einweisung</b> nach gründlicher Anamnese und klinischer Untersuchung <b>erwogen</b> werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volumenüberlastung, auch ohne Dyspnoe (typischerweise mit anderweitig nicht erklärter Gewichtszunahme);</li> <li>▪ Zeichen und Symptome einer pulmonalen oder systemischen Volumenbelastung auch ohne Gewichtszunahme;</li> <li>▪ verschlechterte Nierenfunktion;</li> <li>▪ zunehmende hirnorganische Beeinträchtigung</li> </ul>	n. a.	↔	ja	27

(Fortsetzung)



Tabelle 34: Leitlinienempfehlungen zur Einweisung in ein Krankenhaus (Fortsetzung)

a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien

b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.

Tabelle 35: Leitlinienempfehlungen zur Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / <b>1.6.3 Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<p><b>Kardiologische Rehabilitation nach Dekompensation einer chronischen Herzinsuffizienz</b></p> <p>Bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz (NYHA II-III) und/oder bei klinisch stabilisierten Patienten nach Dekompensation sollte eine kardiologische Rehabilitation durchgeführt werden, wenn als Ursache der Herzinsuffizienz eine koronare Herzkrankheit und/oder eine hypertensive Herzkrankheit vorliegt.</p> <p>Eine kardiologische Rehabilitation sollte insbesondere dann erfolgen, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ die Optimierung der Herzinsuffizienzmedikation häufiger Kontrollen bedarf;</li> <li>▪ die körperliche Trainingstherapie noch initiiert und anfänglich überwacht werden muss;</li> <li>▪ ein besonderer Bedarf an Schulungen und/oder Lebensstilinterventionen besteht;</li> <li>▪ Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung und/oder bei der psychischen Stabilisierung notwendig ist;</li> <li>▪ die Aussicht auf Stabilisierung bzw. Verbesserung der sozialen und/oder insbesondere der beruflichen Teilhabe besteht.</li> </ul> <p>Eine kardiologische Rehabilitation sollte auch bei anderen kardialen Grunderkrankungen angeboten werden, wenn die oben aufgezählten Aspekte bei einem Patienten von Bedeutung sind.</p>	n. a.	↑	ja	46

(Fortsetzung)

Tabelle 35: Leitlinienempfehlungen zur Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
1.6 Kooperation der Versorgungsebenen / <b>1.6.3 Veranlassung einer Rehabilitationsmaßnahme</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL (Forts.)	<p><b>Rehabilitationsprogramme</b> für Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollen folgende Grundelemente umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementierung einer leitlinien-konformen und individuell angemessenen Medikation;</li> <li>▪ Durchführung eines ärztlich überwachten und individuell ausgerichteten körperlichen Trainings;</li> <li>▪ Erfassung der psychosozialen Situation und ggf. Therapie psychischer Probleme bzw. Sozialberatung;</li> <li>▪ Patientenschulung;</li> <li>▪ Angebote zur Verhaltensmodifikation / Lebensstiländerung.</li> </ul>	n. a.	↑↑	ja	46
	<p>Zum Abschluss der Rehabilitationsmaßnahme soll den Patienten, basierend auf dem erreichten Bewegungsniveau, den Risikofaktoren und Stresstestdaten (falls verfügbar), ein spezifischer Übungsplan sowie Informationen zu Möglichkeiten der strukturierten Nachsorge (z. B. ambulante Herzgruppen, Selbsthilfegruppen) angeboten werden.</p>	n. a.	↑↑	ja	46
<p>a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien</p> <p>b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.</p>					

Tabelle 36: Leitlinienempfehlungen zu Schulungen der Versicherten

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>4.2 Schulungen der Versicherten</b>					
<b>Deutsche Leitlinien</b>					
NVL	<b>Psychosoziale Aspekte</b> Bei der Information und Schulung von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollten kognitive Einschränkungen und möglicherweise vorliegende psychische Probleme berücksichtigt werden.	n. a.	↑	ja	47
	Alle symptomatischen Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz sollten ermutigt und darin geschult werden, ihren Gewichtsverlauf in einem Tagebuch zu dokumentieren und bei einem für den Patienten unüblichen, kurzfristigen Gewichtsanstieg (> 1 kg/Nacht, > 2 kg/3 Tage, > 2,5 kg/Woche) □ den behandelnden Arzt umgehend zu konsultieren.	n. a.	↑	ja	45
<b>Europäische Leitlinien</b>					
ESC 2008	<b>Symptom recognition</b> The symptoms of deterioration in HF may vary considerably. Patients and/or caregivers should learn to recognize the symptoms of deterioration and take appropriate action such as increasing the prescribed diuretic dose and/or contact the healthcare team.	C	I	ja	2402
	<b>Prognosis</b> Although challenging to discuss, it is important that patients understand the important prognostic factors. Recognition of the impact of treatment on prognosis may motivate patients to adhere to treatment recommendations. An open discussion with the family may assist in making realistic and informed decisions regarding treatment and future plans.	n. a.	n. a.	nein	2404

(Fortsetzung)

Tabelle 36: Leitlinienempfehlungen zu Schulungen der Versicherten (Fortsetzung)

Leitlinie	Empfehlung	LoE <sup>a</sup>	GoR <sup>a</sup>	Literatur- verknüpfung <sup>b</sup>	Seite
<b>4.2 Schulungen der Versicherten</b>					
<b>Europäische Leitlinien</b>					
NCCCC	<b>Anticoagulation risks and benefits</b> Both the antithrombotic benefits and the potential bleeding risks of long-term anticoagulation should be explained to and discussed with the patient.	n. a.	D (GPP)	nein	99
SIGN HF	<b>Cognitive deficits as barriers to communication</b> Clinicians involved with educating or helping heart failure patients to manage their condition should be aware of the possibility of cognitive deficits and tailor interventions accordingly.	2+	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	25
	<b>Self-management</b> Self-management programmes should be tailored to individual patient requirements, particularly in respect of low literacy.	3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ja	27
<b>Außereuropäische Leitlinien</b>					
ACC / AHA 2009	<b>Patients with refractory end-stage heart failure (stage D)</b> Options for end-of-life care should be discussed with the patient and family when severe symptoms in patients with refractory end-stage HF persist despite application of all recommended therapies.	C	I	nein	e432
	Patients with refractory end-stage HF and implantable defibrillators should receive information about the option to inactivate the defibrillator.	C	I	nein	e432
a: Für Erläuterungen der Level of Evidence (LoE) und Grade of Recommendation (GoR) siehe Anhang D - Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien					
b: Ein „Ja“ bedeutet, dass die Literatur der jeweiligen Empfehlung eindeutig und direkt zugeordnet werden kann. Ein „Nein“ bedeutet, dass keine Literatur vorliegt. Ein „n. z.“ bedeutet, dass Literatur zwar vorhanden ist, diese jedoch nicht eindeutig und direkt der jeweiligen Empfehlung zugeordnet werden kann.					

## 9 Liste der eingeschlossenen Leitlinien

Arnold JMO, Howlett JG, Dorian P, Ducharme A, Giannetti N, Haddad H et al. Canadian Cardiovascular Society consensus conference recommendations on heart failure update 2007: prevention, management during intercurrent illness or acute decompensation, and use of biomarkers. *Can J Cardiol* 2007; 23(1): 21-45.

Arnold JMO, Liu P, Demers C, Dorian P, Giannetti N, Haddad H et al. Canadian Cardiovascular Society consensus conference on heart failure 2006: diagnosis and management. *Can J Cardiol* 2006; 22(1): 23-45.

Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Empfehlungen zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. *Arzneiverordnung in der Praxis* 2007; 34(Sonderheft 3 Therapieempfehlungen): 1-31.

Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale Versorgungsleitlinie: chronische Herzinsuffizienz; Langfassung; Version 1.1 [online]. 03.2010 [Zugriff: 22.04.2010]. URL: <http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/herzinsuffizienz>.

Christenson RH. Laboratory medicine practice guidelines: biomarkers of acute coronary syndromes and heart failure [online]. 2007 [Zugriff: 13.01.2011]. URL: [http://www.aacc.org/SiteCollectionDocuments/NACB/LMPG/ACS\\_PDF\\_online.pdf](http://www.aacc.org/SiteCollectionDocuments/NACB/LMPG/ACS_PDF_online.pdf).

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Herzinsuffizienz: DEGAM-Leitlinie Nr.9; Langfassung (gekürzte Internetversion); Teil 1 und 2 [online]. 09.2006 [Zugriff: 22.04.2010]. URL: [http://www.allgemeinmedizin.uni-frankfurt.de/forschung2/herzinsuffizienz\\_internet.html](http://www.allgemeinmedizin.uni-frankfurt.de/forschung2/herzinsuffizienz_internet.html).

Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. *Eur Heart J* 2008; 29(19): 2388–2442.

Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes NAM, Freedman RA, Gettes LS et al. ACC / AHA 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC / AHA / NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices) developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(21): e1-e62.

Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA et al. ACC / AHA / ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: full text; a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on

Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation); developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Europace* 2006; 8(9): 651-745.

Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update incorporated into the ACC / AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009; 119(14): e391-e479.

Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: heart failure in adults [online]. 12.2009 [Zugriff: 23.04.2010]. URL: [http://www.icsi.org/heart\\_failure\\_2/heart\\_failure\\_in\\_adults\\_.html](http://www.icsi.org/heart_failure_2/heart_failure_in_adults_.html).

National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Atrial fibrillation: national clinical guideline for the management in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians; 2006. URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/10982/30055/30055.pdf>.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Cardiac arrhythmias in coronary heart disease: a national guideline. Edinburgh: SIGN; 2007. (SIGN clinical practice guidelines; Band 94). URL: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign94.pdf>.

Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of chronic heart failure: a national guideline. Edinburgh: SIGN; 2007. (SIGN guidelines; Band 95). URL: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign95.pdf>.

Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ, Daubert JC, Drexler H, Ector H et al. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the European Society of Cardiology; developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J* 2007; 28(18): 2256-2295.

Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, Buxton AE, Chaitman B, Fromer M et al. ACC / AHA / ESC 2006 guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death). *J Am Coll Cardiol* 2006; 48(5): e247-e346.

## 10 Literatur

1. Bundesministerium der Justiz. Sozialgesetzbuch (SGB) fünftes Buch (V): gesetzliche Krankenversicherung; zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 30.7.2009 I 2495 [online]. [Zugriff: 11.11.2009]. URL: [http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/sgb\\_5/gesamt.pdf](http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/sgb_5/gesamt.pdf).
2. Bundesministerium für Gesundheit. Strukturierte Behandlungsprogramme [online]. 16.06.2008 [Zugriff: 11.12.2009]. URL: [http://www.bmg.bund.de/cln\\_151/nn\\_1168258/SharedDocs/Standardartikel/DE/AZ/S/Glossar/begriff-Strukturierte-Behandlungsprogramme.html](http://www.bmg.bund.de/cln_151/nn_1168258/SharedDocs/Standardartikel/DE/AZ/S/Glossar/begriff-Strukturierte-Behandlungsprogramme.html).
3. Bundesministerium für Gesundheit. Zwanzigste Verordnung zur Änderung der Risikostruktur-Ausgleichsverordnung (20. RSA-ÄndV). Bundesgesetzblatt Teil 1 2009; (35): 1542-1569.
4. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009; 119(14): e391-e479.
5. Hoppe UC, Böhm M, Dietz R, Hanrath P, Kroemer HK, Osterspey A et al. Leitlinie zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. *Z Kardiol* 2005; 94: 488-509.
6. Hense HW, Neuner B, Weikert C, Boeing H, Stritzke J, Markus M et al. Fact sheet: Herzinsuffizienz [online]. 07.2008 [Zugriff: 15.12.2009]. URL: <http://www.knhi.de/Kompetenznetz/Infomaterial/FactSheetHI2008.pdf>.
7. Kohler M, Ziese T. Telefonischer Gesundheitssurvey des Robert Koch-Instituts zu chronischen Krankheiten und ihren Bedingungen: deskriptiver Ergebnisbericht. Berlin: Robert-Koch-Institut; 2004. URL: [http://www.rki.de/cln\\_160/nn\\_199884/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/gstel03,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/gstel03.pdf](http://www.rki.de/cln_160/nn_199884/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/gstel03,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/gstel03.pdf).
8. Statistisches Bundesamt. Statistisches Jahrbuch 2009 für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2009.
9. Neumann T, Biermann J, Neumann A, Wasem J, Ertl G, Dietz R et al. Heart failure: the commonest reason for hospital admission in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 2009; 106(16): 269-275.
10. Mosterd A, Hoes AW, De Bruyne MC, Deckers JW, Linker DT, Hofman A et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in the general population: the Rotterdam study. *Eur Heart J* 1999; 20(6): 447-455.



11. Wissenschaftliches Institut der AOK. Die 20 häufigsten Hauptdiagnosen männlicher und weiblicher Patienten (einschließlich Sterbe- und Stundenfälle) 2007 [online]. In: Krankenhausreport. 01.12.2009 [Zugriff: 15.12.2009]. URL: [http://www.aok-bv.de/imperia/md/aokbv/gesundheit/versorgungsbereiche/krankenhaus/krankenhausreport\\_tabellen.pdf](http://www.aok-bv.de/imperia/md/aokbv/gesundheit/versorgungsbereiche/krankenhaus/krankenhausreport_tabellen.pdf).
12. Cleland JGF, Swedberg K, Follath F, Komadja M, Cohen-Solal A, Aguilar JC et al. The EuroHeart failure survey programme: a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe; part 1: patient characteristics and diagnosis. Eur Heart J 2003; 24(5): 442-463.
13. Statistisches Bundesamt. Todesursachen in Deutschland: Gestorbene in Deutschland an ausgewählten Todesursachen 2007 [online]. 05.05.2009 [Zugriff: 22.12.2009]. URL: <https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/bpm.html.cms.cBroker.cls?cmspath=struktur,vollanzeige.csp&ID=1022599>.
14. Field MJ, Lohr KN (Ed). Clinical practice guidelines: direction for a new program. Washington: National Academic Press; 1990.
15. Europarat. Entwicklung einer Methodik für die Ausarbeitung von Leitlinien für optimale medizinische Praxis: Empfehlung Rec(2001)13 des Europarats und erläuterndes Memorandum. Z Arztl Fortbild Qualitätssich 2002; 96(Suppl 3): 1-60.
16. Council of Europe. Developing a methodology for drawing up guidelines on best medical practices: recommendation rec(2001)13 adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 10 october 2001 and explanatory memorandum Strasbourg Cedex: Council of Europe Publishing 2001. URL: <http://www.g-i-n.net/download/files/COErec1301.pdf>.
17. World Health Organization. The world health report 2003: shaping the future. Genf: WHO; 2003. URL: [http://www.who.int/whr/2003/en/whr03\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2003/en/whr03_en.pdf).
18. AGREE Collaboration. Appraisal of guidelines for research and evaluation: AGREE instrument. London: St George's Hospital Medical School; 2001. URL: <http://www.agreecollaboration.org/pdf/agreeinstrumentfinal.pdf>.
19. Ketola E, Kaila M, Honkanen M. Guidelines in context of evidence. Qual Saf Health Care 2007; 16(4): 308-312.
20. Watine J, Friedberg B, Nagy E, Onody R, Oosterhuis W, Bunting PS et al. Conflict between guideline methodologic quality and recommendation validity: a potential problem for practitioners. Clin Chem 2006; 52(1): 65-72.
21. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Empfehlungen zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. Arzneiverordnung in der Praxis 2007; 34(Sonderheft 3 Therapieempfehlungen): 1-31.

22. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Herzinsuffizienz: DEGAM-Leitlinie Nr.9; Langfassung (gekürzte Internetversion); Teil 1 und 2 [online]. 09.2006 [Zugriff: 22.04.2010]. URL: [http://www.allgemeinmedizin.uni-frankfurt.de/forschung2/herzinsuffizienz\\_internet.html](http://www.allgemeinmedizin.uni-frankfurt.de/forschung2/herzinsuffizienz_internet.html).
23. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Nationale Versorgungsleitlinie: chronische Herzinsuffizienz; Langfassung; Version 1.1 [online]. 03.2010 [Zugriff: 22.04.2010]. URL: <http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/herzinsuffizienz>.
24. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. *Eur Heart J* 2008; 29(19): 2388–2442.
25. Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ, Daubert JC, Drexler H, Ector H et al. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the Task Force for Cardiac Pacing and Cardiac Resynchronization Therapy of the European Society of Cardiology; developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association. *Eur Heart J* 2007; 28(18): 2256-2295.
26. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Atrial fibrillation: national clinical guideline for the management in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians; 2006. URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/10982/30055/30055.pdf>.
27. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Cardiac arrhythmias in coronary heart disease: a national guideline. Edinburgh: SIGN; 2007. (SIGN clinical practice guidelines; Band 94). URL: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign94.pdf>.
28. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of chronic heart failure: a national guideline. Edinburgh: SIGN; 2007. (SIGN guidelines; Band 95). URL: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign95.pdf>.
29. Christenson RH. Laboratory medicine practice guidelines: biomarkers of acute coronary syndromes and heart failure [online]. 2007 [Zugriff: 13.01.2011]. URL: [http://www.aacc.org/SiteCollectionDocuments/NACB/LMPG/ACS\\_PDF\\_online.pdf](http://www.aacc.org/SiteCollectionDocuments/NACB/LMPG/ACS_PDF_online.pdf).
30. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009; 119(14): e391-e479.

31. Epstein AE, DiMarco JP, Ellenbogen KA, Estes NAM, Freedman RA, Gettes LS et al. ACC/ AHA 2008 guidelines for device-based therapy of cardiac rhythm abnormalities: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the ACC/AHA/NASPE 2002 Guideline Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices) developed in collaboration with the American Association for Thoracic Surgery and Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(21): e1-e62.
32. Fuster V, Ryden LE, Cannom DS, Crijns HJ, Curtis AB, Ellenbogen KA et al. ACC/ AHA/ ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: full text; a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation); developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Europace* 2006; 8(9): 651-745.
33. Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, Buxton AE, Chaitman B, Fromer M et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death). *J Am Coll Cardiol* 2006; 48(5): e247-e346.
34. Arnold JMO, Howlett JG, Dorian P, Ducharme A, Giannetti N, Haddad H et al. Canadian Cardiovascular Society consensus conference recommendations on heart failure update 2007: prevention, management during intercurrent illness or acute decompensation, and use of biomarkers. *Can J Cardiol* 2007; 23(1): 21-45.
35. Arnold JMO, Liu P, Demers C, Dorian P, Giannetti N, Haddad H et al. Canadian Cardiovascular Society consensus conference on heart failure 2006: diagnosis and management. *Can J Cardiol* 2006; 22(1): 23-45.
36. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: heart failure in adults [online]. 12.2009 [Zugriff: 23.04.2010]. URL: [http://www.icsi.org/heart\\_failure\\_2/heart\\_failure\\_in\\_adults\\_.html](http://www.icsi.org/heart_failure_2/heart_failure_in_adults_.html).
37. Committee for Practice Guidelines of the European Society of Cardiology. Recommendations for guidelines production: a document for Task Force members responsible for the production and updating of ESC guidelines [online]. 19.09.2006 [Zugriff: 25.02.2010]. URL: <http://www.escardio.org/guidelines-surveys/esc-guidelines/about/Documents/Guidelines-for-Guidelines-2006.pdf>.
38. Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin. Methodenreport zur DEGAM-Leitlinie Nr. 9 „Herzinsuffizienz“ [online]. [Zugriff: 26.01.2011]. URL: [http://www.allgemeinmedizin.uni-frankfurt.de/forschung2/lit/herz\\_Methodenreport.pdf](http://www.allgemeinmedizin.uni-frankfurt.de/forschung2/lit/herz_Methodenreport.pdf).

39. Bundesärztekammer, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. Methoden-Report 3. Auflage: Version 1.3 [online]. 23.04.2008 [Zugriff: 26.01.2011]. URL: <http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/nvl-archiv/vorversionen-nvl-methodenreport/nvl-methode-3.auf1-1.3.pdf>.
40. Bundesärztekammer. Nationales Programm für VersorgungsLeitlinien: Methodenreport 3. Auflage, Version 1.3 [online]. 23.04.2008 [Zugriff: 26.01.2011]. URL: <http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/nvl-archiv/vorversionen-nvl-methodenreport/nvl-methode-3.auf1-1.3.pdf>.
41. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. SIGN 50: a guidelines developer's handbook. Edinburgh: SIGN; 2008. URL: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign50.pdf>.
42. American College of Cardiology Foundation, American Heart Association. Methodology manual and policies from the ACCF/AHA Task Force on Practice Guidelines [online]. 06.2010 [Zugriff: 21.07.2010]. URL: [http://c2005.com/downloadable/heart/1279224109481Methodology\\_Manual%206.2010.pdf](http://c2005.com/downloadable/heart/1279224109481Methodology_Manual%206.2010.pdf).
43. Institute for Clinical System Improvement. Scientific document overview [online]. 14.06.2007 [Zugriff: 26.01.2011]. URL: [http://www.icsi.org/document\\_development\\_process/new\\_document\\_resource\\_20619.html](http://www.icsi.org/document_development_process/new_document_resource_20619.html).
44. Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Systematische Leitlinienrecherche und -bewertung sowie Extraktion neuer und relevanter Empfehlungen für das DMP KHK: Vorbericht (vorläufige Bewertung); Auftrag V09-05 [online]. 23.08.2010 [Zugriff: 26.01.2011]. URL: [https://www.iqwig.de/download/V09-05\\_Vorbericht\\_Leitlinienrecherche\\_und-bewertung\\_fuer\\_das\\_DMP\\_KHK.pdf](https://www.iqwig.de/download/V09-05_Vorbericht_Leitlinienrecherche_und-bewertung_fuer_das_DMP_KHK.pdf).
45. Alonso-Coello P, Irfan A, Sola I, Gich I, Delgado-Noguera M, Rigau D et al. The quality of clinical practice guidelines over the last two decades: a systematic review of guideline appraisal studies. Qual Saf Health Care 2010; 19(6): e58.
46. Ioannidis JP. Effectiveness of antidepressants: an evidence myth constructed from a thousand randomized trials? Philos Ethics Humanit Med 2008; 3: 14.
47. McGauran N, Wieseler B, Kreis J, Schüler YB, Kölsch H, Kaiser T. Reporting bias in medical research: a narrative review. Trials 2010; 11: 37.
48. Guyatt G, Gutterman D, Baumann MH, Addrizzo-Harris D, Hylek EM, Phillips B et al. Grading strength of recommendations and quality of evidence in clinical guidelines: report from an American College of Chest Physicians Task Force. Chest 2006; 129(1): 174-181.
49. Robert Koch-Institut. Mitteilung der Ständigen Impfkommision am Robert Koch-Institut: Empfehlungen der Ständigen Impfkommision (STIKO) am Robert Koch-Institut; Stand: Juli 2010. Epidemiologisches Bulletin 2010; (30): 279-297.

50. Weißer K, Meyer C, Petzold D, Mentzer D, Keller-Stanislawski B. Verdachtsfälle von Impfkomplicationen nach dem Infektionsschutzgesetz und Verdachtsfälle von Nebenwirkungen (von Impfstoffen) nach dem Arzneimittelgesetz vom 1. 1. 2004 bis zum 31. 12. 2005. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz 2007 50: 1404-1417.

51. Reim U. Räumliche Mobilität und regionale Disparitäten. In: Statistisches Bundesamt, Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Ed). Datenreport 2008: ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung; 2008. S. 309-330. URL: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Querschnittsveroeffentlichungen/Datenreport/Downloads/Datenreport2008RaeumlicheMobilitaet.property=file.pdf>.

52. Statistisches Bundesamt (Ed). Statistisches Jahrbuch 2010 für die Bundesrepublik mit „Internationalen Übersichten“. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2010.

53. Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2004; 328(7454): 1490-1497.

54. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2008; 336(7650): 924-926.

## **Anhang A – Suchstrategien**

### **1. Recherche in Leitliniendatenbanken**

#### **Suchbegriffe für die Freitextsuche in Leitliniendatenbanken:**

Folgende Suchbegriffe wurden für die Recherche in den Leitliniendatenbanken des National Guideline Clearinghouse und der Leitliniendatenbank G-I-N verwendet:

- heart failure
- HF
- Herzinsuffizienz
- HI/KHK
- Herzmuskelschwäche

Die Internetseiten der übrigen Leitlinienanbieter (siehe Anhang B: Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. –datenbanken) wurden manuell durchsucht.

## 2. Recherche in den bibliografischen Datenbanken EMBASE und MEDLINE

### EMBASE

#### Suchoberfläche: Ovid

- Embase (1980 to 2010 April 23)

#	Searches
1	*Heart Failure/
2	(heart adj3 failure).ti.
3	or/1-2
4	practice guidelines/
5	(recommendation or recommendations).ti.
6	(standard or standards).ti.
7	(guideline or guidelines).ti.
8	consensus.ti.
9	position paper.ti.
10	("good clinical practice" or "clinical protocol").ti.
11	(Leitlinie\$ or Richtlinie\$ or Empfehlung\$).ti,ot.
12	or/4-11
13	and/3,12
14	limit 13 to (english or french or german)
15	limit 14 to yr="2005 -Current"

### MEDLINE

#### Suchoberfläche: Ovid

- Medline (1950 to April Week 2 2010)
- Medline In-Process & Other Non-Indexed Citations (April 23, 2010)
- Medline Daily Update (April 23, 2010)

**Suchoberfläche: Ovid (Fortsetzung)**

#	Searches
1	exp Heart Failure/
2	(heart adj3 failure).ti.
3	or/1-2
4	Guidelines as topic/
5	Practice guidelines as topic/
6	(guideline or practice guideline).pt.
7	consensus development conferences as topic/
8	consensus development conferences, nih as topic/
9	(consensus development conference or consensus development conference, nih).pt.
10	(guideline or guidelines).ti.
11	(recommendation or recommendations).ti.
12	(standard or standards).ti.
13	consensus.ti.
14	position paper.ti.
15	("good clinical practice" or "clinical practice guideline").ti.
16	(Leitlinie\$ or Richtlinie\$ or Empfehlung\$).ot.
17	or/4-16 [LL Medline]
18	3 and 17
19	limit 18 to (english or french or german)
20	limit 19 to yr="2005 -Current"

**Suchoberfläche: PubMed**

Search	Most Recent Queries
#1	Search heart[ti] AND failure[ti]
#2	Search Guideline[TI] OR guidelines[TI]
#3	Search Recommendation[TI] OR recommendations[TI]
#4	Search consensus[TI]
#5	Search "position paper"[TI]
#6	Search "good clinical practice"[TI] OR "clinical practice guideline"[TI]
#7	Search Standard[TI] OR standards[TI]
#8	Search #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6 OR #7
#9	Search #1 AND #8
#10	Search in process[sb] OR publisher[sb]
#11	Search #9 AND #10



## **Anhang B – Liste aller durchsuchten Leitlinienanbieter bzw. –datenbanken**

### **Leitliniendatenbanken**

- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Deutschland
- Guidelines International Network (G-I-N), international
- National Guideline Clearinghouse (NGC), Vereinigte Staaten von Amerika

### **Fachübergreifende Leitlinienanbieter**

- Bundesärztekammer (BÄK), Deutschland
- Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft (AkdÄ), Deutschland
- Nationale Versorgungsleitlinien (NVL), Deutschland
- Leitliniengruppe Hessen, Leitlinien vertragsärztlicher Zirkel, Deutschland
- Evidence.de, Deutschland
- Medical Journal of Australia (MJA), Australien
- National Health and Medical Research Council (NHMRC), Australien
- New South Wales (NSW) Health, Australien
- Duodecim, Finnland
- Haute Autorité de Santé (HAS), Frankreich
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE), Großbritannien
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), Großbritannien
- Clinical Ressource Efficiency Support Team (CREST), Vereinigte Staaten von Amerika
- World Health Organization (WHO), international
- Alberta Medical Association / Toward Optimized Practice (AMA / TOP), Kanada
- British Columbia Council (BCC), Kanada
- Canadian Medical Association (CMA), Kanada
- Guidelines Advisory Committee (GAC), Vereinigte Staaten von Amerika
- New Zealand Guideline Group (NZGG), Neuseeland
- Ministry of Health (MOH), Singapur
- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), Vereinigte Staaten von Amerika

**Fachübergreifende Leitlinienanbieter (Fortsetzung)**

- American Medical Directors Association (AMDA), Vereinigte Staaten von Amerika
- Colorada Clinical Guidelines Collaborative (CCGC), Vereinigte Staaten von Amerika
- Health Services Technology Assessments Texts (HSTAT), Vereinigte Staaten von Amerika
- Humana Quality Improvement, Vereinigte Staaten von Amerika
- Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI), Vereinigte Staaten von Amerika
- National Institute of Health (NIH), Vereinigte Staaten von Amerika

**Fachspezifische Leitlinienanbieter**

- American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation (AACVPR), Vereinigte Staaten von Amerika
- American Academy of Family Physicians (AAFP), Vereinigte Staaten von Amerika
- American Academy of Physical Medicine & Rehabilitation (AAPMR), Vereinigte Staaten von Amerika
- American College of Chest Physicians (ACCP), Vereinigte Staaten von Amerika
- American College of Physicians (ACP), Vereinigte Staaten von Amerika
- American College of Preventive Medicine (ACPM), Vereinigte Staaten von Amerika
- American Heart Association (AHA), Vereinigte Staaten von Amerika
- British Cardiovascular Society (BCS), Kanada
- Canadian Cardiovascular Society (CCS), Kanada
- Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC), Kanada
- Cardiac Society of Australia and New Zealand (CSANZ); Australien / Neuseeland
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Vereinigte Staaten von Amerika
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM), Deutschland
- Deutsche Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung (DGK), Deutschland
- European Society of Cardiology (ESC), international
- Groupe der Recherche et d'Action pour la Santé (GRAS), Belgien
- Heart Failure Society of America (HFSA), Vereinigte Staaten von Amerika
- Heart Foundation of Australia, Australien

**Fachspezifische Leitlinienanbieter (Fortsetzung)**

- National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), Vereinigte Staaten von Amerika
- Ontario College of Pharmacists (OCP), Vereinigte Staaten von Amerika
- Royal Australasian College of General Practitioners (RACGC), Großbritannien
- Royal College of General Practitioners (RCGP), Großbritannien
- Royal College of Physicians of London (RCP), Großbritannien
- Thrombosis Interest Group (TIGC), Kanada

## **Anhang C – Liste der im Volltext überprüften, aber ausgeschlossenen Leitlinien mit Ausschlussgründen**

### **E1 nicht erfüllt**

1. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Halasyamani LK et al. 2007 focused update of the ACC / AHA 2004 guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; developed in collaboration with the Canadian Cardiovascular Society endorsed by the American Academy of Family Physicians; 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC / AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction, writing on behalf of the 2004 Writing Committee. *Circulation* 2008; 117(2): 296-329.
2. Cooper A, Skinner J, Nherera L, Feder G, Ritchie G, Kathoria M et al. Post myocardial infarction: secondary prevention in primary and secondary care for patients following a myocardial infarction; full guideline; final version [online]. 05.2007 [Zugriff: 23.04.2010]. URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11008/30495/30495.pdf>.
3. Franciosa JA, Ferdinand KC, Yancy CW. Treatment of heart failure in African Americans: a consensus statement. *Congest Heart Fail* 2010; 16(1): 27-38.
4. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur Heart J* 2007; 28(19): 2375-2414.
5. Howlett JG, McKelvie RS, Costigan J, Ducharme A, Estrella-Holder E, Ezekowitz JA et al. The 2010 Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and management of heart failure update: heart failure in ethnic minority populations, heart failure and pregnancy, disease management, and quality improvement/assurance programs. *Can J Cardiol* 2010; 26(4): 185-202.
6. Institute for Clinical Systems Improvement. Health care guideline: atrial fibrillation [online]. [Zugriff: 23.04.2010]. URL: [http://www.icsi.org/atrial\\_fibrillation\\_guideline /atrial\\_fibrillation\\_guideline\\_38782.html](http://www.icsi.org/atrial_fibrillation_guideline /atrial_fibrillation_guideline_38782.html).
7. Paulus WJ, Tschope C, Sanderson JE, Rusconi C, Flachskampf FA, Rademakers FE et al. How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007; 28(20): 2539-2550.

8. Schocken DD, Benjamin EJ, Fonarow GC, Krumholz HM, Levy D, Mensah GA et al. Prevention of heart failure: a scientific statement from the American Heart Association Councils on Epidemiology and Prevention, Clinical Cardiology, Cardiovascular Nursing, and High Blood Pressure Research; Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group; and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2008; 117(19): 2544-2565.

9. World Health Organization. Prevention of cardiovascular disease: guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Genf: WHO; 2007. URL: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/guidelines/Full%20text.pdf](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/guidelines/Full%20text.pdf).

### **E2 nicht erfüllt**

1. Arnold JMO, Howlett JG, Ducharme A, Ezekowitz JA, Gardner MJ, Giannetti N et al. Canadian Cardiovascular Society consensus conference guidelines on heart failure: 2008 update; best practice for the transition of care of heart failure patients, and the recognition, investigation and treatment of cardiomyopathies. *Can J Cardiol* 2008; 24(1): 21-40.

2. Beilby J. National Academy of Clinical Biochemistry (NACB) laboratory medicine guidelines on the clinical utilization and analytical issues for cardiac biomarker testing in heart failure. *Clin Biochem Rev* 2008; 29(3): 107-111.

3. Hemmer W, Rybak K, Markewitz A, Israel C, Krämer LI, Neuzner J et al. Empfehlungen zur Strukturierung der Herzschrittmacher- und Defibrillatortherapie. *Kardiologe* [online] 2009.

4. Nagueh SF, Appleton CP, Gillebert TC, Marino PN, Oh JK, Smiseth OA et al. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography. *Eur J Echocardiogr* 2009; 10(2): 165-193.

5. Tang AS, Ross H, Simpson CS, Mitchell LB, Dorian P, Goeree R et al. Canadian Cardiovascular Society/Canadian Heart Rhythm Society position paper on implantable cardioverter defibrillator use in Canada. *Can J Cardiol* 2005; 21(Suppl A): 11A-18A.

### **E3 nicht erfüllt**

1. Alcides Bocchi E, Vilas-Boas F, Perrone S, Caamano AG, Clausell N, Da Consolação V Moreira M et al. I Latin American guidelines for the assessment and management of decompensated heart failure. *Arq Bras Cardiol* 2005; 85(Suppl 3): 49-94.

### **E5 nicht erfüllt**

1. Adams KF Jr, Lindenfeld J, Arnold JMO, Baker DW, Barnard DH, Baughman KL et al. HFSA 2006 comprehensive heart failure practice guideline. *J Card Fail* 2006; 12(1): e1-e122.

2. Adams KF Jr, Lindenfeld J, Arnold JMO, Baker DW, Barnard DH, Baughman KL et al. HFSA 2006 comprehensive heart failure practice guideline. *J Card Fail* 2006; 12(1): e1-e122.
3. Anker SD, John M, Pedersen PU, Raguso C, Cicoira M, Dardai E et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: cardiology and pulmonology. *Clin Nutr* 2006; 25(2): 311-318.
4. Briffa T, Allan R, Maiorana A, Oldenburg B, Sammel N, Stubbs A et al. National Heart Foundation of Australia physical activity recommendations for people with cardiovascular disease [online]. 01.2006 [Zugriff: 23.04.2010]. URL: [http://www.racgp.org.au/Content/NavigationMenu/ClinicalResources/RACGPGuidelines/NationalHeartFoundationofAustraliaphysicalactivityrecommendationsforpeoplewithcardiovascularisease/NHFA-CSANZ\\_PAR4CVD\\_2006.pdf](http://www.racgp.org.au/Content/NavigationMenu/ClinicalResources/RACGPGuidelines/NationalHeartFoundationofAustraliaphysicalactivityrecommendationsforpeoplewithcardiovascularisease/NHFA-CSANZ_PAR4CVD_2006.pdf).
5. Cardoso G, Trancas B, Luengo A, Reis D. Heart failure and depression: an association with clinical importance. *Rev Port Cardiol* 2008; 27(1): 91-109.
6. Corra U, Piepoli MF. Summary statement on cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure due to left ventricular dysfunction: recommendations for performance and interpretation. *Monaldi Arch Chest Dis* 2007; 68(1): 6-12.
7. Driscoll A, Davidson P, Clark R, Huang N, Aho Z. Tailoring consumer resources to enhance self-care in chronic heart failure. *Aust Crit Care* 2009; 22(3): 133-140.
8. Ellonen M. Chronic heart failure [online]. In: EBM-Guidelines. 25.03.2008 [Zugriff: 23.04.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.
9. Emdin M, Clerico A, Clemenza F, Galvani M, Latini R, Masson S et al. Recommendations for the clinical use of cardiac natriuretic peptides. *Ital Heart J* 2005; 6(5): 430-446.
10. Guidelines and Protocols Advisory Committee. Heart failure care [online]. 15.02.2008 [Zugriff: 23.04.2010]. URL: [http://www.bcguidelines.ca/gpac/pdf/heart\\_failure.pdf](http://www.bcguidelines.ca/gpac/pdf/heart_failure.pdf).
11. Haute Autorite de Sante. Insuffisance cardiaque systolique symptomatique chronique [online]. 03.2007 [Zugriff: 23.04.2010]. URL: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/guide\\_terr\\_ald\\_5\\_icsystolique.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/guide_terr_ald_5_icsystolique.pdf).
12. Haute Autorite de Sante. Troubles du rythme ventriculaire graves chroniques [online]. 07.2009 [Zugriff: 23.04.2010]. URL: [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-09/ald\\_5\\_gm\\_troubles\\_du\\_rythme\\_web.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2009-09/ald_5_gm_troubles_du_rythme_web.pdf).
13. Komajda M, Hanon O, Aupetit JF, Benetos A, Berrut G, Emeriau JP et al. Management of heart failure in the elderly: recommendations from the French Society of Cardiology (SFC) and the French Society of Gerontology and Geriatrics (SFGG). *J Nutr Health Aging* 2006; 10(5): 434-444.

14. Krum H, Jelinek MV, Stewart S, Sindone A, Atherton JJ, Hawkes AL et al. Guidelines for the prevention, detection and management of people with chronic heart failure in Australia 2006. *Med J Aust* 2006; 185(10): 549-556.
15. McMurray J, Cohen-Solal A, Dietz R, Eichhorn E, Erhardt L, Hobbs FDR et al. Practical recommendations for the use of ACE inhibitors, beta-blockers, aldosterone antagonists and angiotensin receptor blockers in heart failure: putting guidelines into practice. *Eur J Heart Fail* 2005; 7(5): 710-721.
16. Ministry of Health Singapore. Management of chronic heart failure Singapur: MOH; 2007. URL: <http://www.hpp.moh.gov.sg/HPP/MungoBlobs/503/852/MCHF%20-%20Booklet.pdf>.
17. National Heart Foundation of Australia, Cardiac Society of Australia and New Zealand. Reducing risk in heart disease 2007: guidelines for preventing cardiovascular events in people with coronary heart disease. National Heart Foundation of Australia; 2008. URL: <http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/A%20RR%20RIHD%202008Update%20Guideline%20pdf.pdf>.
18. National Heart Foundation of Australia and the Cardiac Society of Australia and New Zealand. Guidelines for the prevention, detection and management of chronic heart failure in Australia, 2006. National Heart Foundation of Australia; 2006. URL: <http://www.heartfoundation.org.au/SiteCollectionDocuments/CHF%202006%20Guidelines%20NHFA-CSANZ%20WEB.pdf>.
19. New Zealand Guidelines Group. New Zealand cardiovascular guidelines handbook: a summary resource for primary care practitioners; cardiovascular risk assessment and diabetes screening; cardiovascular risk factor management. Wellington: NZGG; 2009. URL: [http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0154/090202\\_CVD\\_web\\_pdf\\_Final.pdf](http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0154/090202_CVD_web_pdf_Final.pdf).
20. Piepoli MF. Statement on cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure due to left ventricular dysfunction: recommendations for performance and interpretation; part III: interpretation of cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure and future applications. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13(4): 485-494.
21. Piepoli MF. Statement on cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure due to left ventricular dysfunction: recommendations for performance and interpretation; part I: definition of cardiopulmonary exercise testing parameters for appropriate use in chronic heart failure. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13(2): 150-164.
22. Prince of Wales Hospital & Community Health Services. Nurse practitioner clinical guideline: the management of heart failure [online]. 07.11.2005 [Zugriff: 23.04.2010]. URL:

[http://www.health.nsw.gov.au/resources/nursing/practitioner/pdf/JMcV\\_NP\\_Heart\\_Failure\\_Practice\\_Guidelines.pdf](http://www.health.nsw.gov.au/resources/nursing/practitioner/pdf/JMcV_NP_Heart_Failure_Practice_Guidelines.pdf).

23. Raatikainen P. Cardiac pacemakers and monitoring their function [online]. In: EBM-Guidelines. 29.09.2009 [Zugriff: 29.04.2010]. URL: <http://ebmg.wiley.com/ebmg/ltk.koti>.

24. Smith W. New Zealand primary implantable cardioverter defibrillator implantation and biventricular pacing guidelines. N Z Med J 2010; 123(1309): 86-96.

25. Tang WHW, Francis GS, Morrow DA, Newby LK, Cannon CP, Jesse RL et al. National Academy of Clinical Biochemistry laboratory medicine practice guidelines: clinical utilization of cardiac biomarkers testing in heart failure. Circulation 2007; 116(5): e99-e109.

26. University of Michigan Health System. Heart failure: systolic dysfunction [online]. 09.2006 [Zugriff: 28.04.2010]. URL: <http://cme.med.umich.edu/pdf/guideline/HeartFailure06.pdf>.

27. Wilkoff BL, Auricchio A, Brugada J, Cowie M, Ellenbogen KA, Gillis AM et al. HRS/EHRA Expert Consensus on the Monitoring of Cardiovascular Implantable Electronic Devices (CIEDs): description of techniques, indications, personnel, frequency and ethical considerations; developed in partnership with the Heart Rhythm Society (HRS) and the European Heart Rhythm Association (EHRA); and in collaboration with the American College of Cardiology (ACC), the American Heart Association (AHA), the European Society of Cardiology (ESC), the Heart Failure Association of ESC (HFA), and the Heart Failure Society of America (HFSA); endorsed by the Heart Rhythm Society, the European Heart Rhythm Association (a registered branch of the ESC), the American College of Cardiology, the American Heart Association. Europace 2008; 10(6): 707-725.

## **E7 nicht erfüllt**

1. Drugs for treatment of chronic heart failure. Treat Guidel Med Lett 2009; 7(83): 53-56.

2. Amsterdam EA. Revised American College of Cardiology/American Heart Association guidelines for the management of heart failure. Prev Cardiol 2005; 8(4): 254-256.

3. Aronow WS. ACC / AHA guideline update: treatment of heart failure with reduced left ventricular ejection fraction. Geriatrics 2006; 61(3): 22-29.

4. Balady GJ, Williams MA, Ades PA, Bittner V, Comoss P, Foody JAM et al. Core components of cardiac rehabilitation/ secondary prevention programs: 2007 update; a scientific statement from the American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee, the Council on Clinical Cardiology; the Councils on Cardiovascular Nursing, Epidemiology and Prevention, and Nutrition, Physical Activity, and



Metabolism; and the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2007; 27(3): 121-129.

5. Barnett D, Phillips S, Longson C. Cardiac resynchronisation therapy for the treatment of heart failure: NICE technology appraisal guidance. *Heart* 2007; 93(9): 1134-1135.

6. Belmin J, Friocourt P. Chronic heart failure in elderly: the last recommendations of the European Society of Cardiology [Französisch]. *Revue Geriatr* 2006; 31(5): 359-368.

7. Bonow RO, Bennett S, Casey DE, Jr., Ganiats TG, Hlatky MA, Konstam MA et al. ACC / AHA clinical performance measures for adults with chronic heart failure: a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to Develop Heart Failure Clinical Performance Measures); endorsed by the Heart Failure Society of America. *Circulation* 2005; 112(12): 1853-1887.

8. Briffa TG, Maiorana A, Sheerin NJ, Stubbs AG, Oldenburg BF, Sammel NL et al. Physical activity for people with cardiovascular disease: recommendations of the National Heart Foundation of Australia. *Med J Aust* 2006; 184(2): 71-75.

9. Christenson RH. National Academy of Clinical Biochemistry laboratory medicine practice guidelines for utilization of biochemical markers in acute coronary syndromes and heart failure. *Circulation* 2007; 115(13): e350-e351.

10. Cohen Solal A. Heart failure in adults [Französisch]. *Rev Prat* 2005; 55(15): 1723-1729.

11. Cohen-Solal A. European Society of Cardiology recommendations on the diagnosis and treatment of cardiac insufficiency: endorsement by SFC [Französisch]. *Archives des maladies du coeur et des vaisseaux: pratique* 2009; 15(174): 33-34.

12. Cooper LT, Baughman KL, Feldman AM, Frustaci A, Jessup M, Kuhl U et al. The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association, the American College of Cardiology, and the European Society of Cardiology; endorsed by the Heart Failure Society of America and the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2007; 28(24): 3076-3093.

13. Corra U, Mendes M, Piepoli M, Saner H. Future perspectives in cardiac rehabilitation: a new European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation position paper on 'secondary prevention through cardiac rehabilitation'. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2007; 14(6): 723-725.

14. DiMarco JP. Atrial fibrillation and acute decompensated heart failure. *Circ Heart Fail* 2009; 2(1): 72-73.

15. Dokainish H. Combining tissue Doppler echocardiography and B-type natriuretic peptide in the evaluation of left ventricular filling pressures: review of the literature and clinical recommendations. *Can J Cardiol* 2007; 23(12): 983-989.

16. Greater Metropolitan Clinical Task Force. Clinical guidelines for the use of implantable cardiac defibrillators for prognostic reasons in patients with impaired ventricular function without known ventricular tachyarrhythmias in public hospitals in NSW [online]. 05.2008 [Zugriff: 29.04.2010]. URL: [http://www.health.nsw.gov.au/resources/gmct/cardiac/pdf/implantable\\_cardiac\\_defibrillators.pdf](http://www.health.nsw.gov.au/resources/gmct/cardiac/pdf/implantable_cardiac_defibrillators.pdf).

17. Hatzinikolaou-Kotsakou E. Heart failure guideline recommendations for electrical therapy. *Mediterranean Journal of Pacing and Electrophysiology* 2007; 9(1): 46-48.

18. Herridge ML, Stimler CE, Southard D, King ML. Depression screening in cardiac rehabilitation: AACVPR Task Force report. *J Cardiopulm Rehabil* 2005; 25(1): 11-13.

19. Krum H. Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology: guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure: full text (update 2005). *Eur Heart J* 2005; 26(22): 2472.

20. Larson LW, Gerbert DA, Herman LM, Leger MM, McNellis R, O'Donoghue DL et al. ACC / AHA 2005 guideline update: chronic heart failure in the adult. *JAAPA* 2006; 19(4): 53-56.

21. Muth C, Gensichen J, Beyer M, Gerlach FM. Diagnostik und Therapie der chronischen Herzinsuffizienz; Teil 2: Therapie und Monitoring. *Z Allgemeinmed* 2006; 82(2): 76-90.

22. National Institute for Health and Clinical Excellence. Cardiac resynchronisation therapy for the treatment of heart failure [online]. 05.2007 [Zugriff: 13.01.2011]. (NICE technology appraisal guidance; Band 120). URL: <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11616/33962/33962.pdf>.

23. Pfister R, Schneider CA. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: application of natriuretic peptides. *Eur Heart J* 2009; 30(3): 382-383.

24. Piepoli MF, Corra U, Agostoni PG, Belardinelli R, Cohen-Solal A, Hambrecht R et al. Statement on cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure due to left ventricular dysfunction: recommendations for performance and interpretation; executive summary. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13(1): 10-12.

25. Piepoli MF, Corra U, Agostoni PG, Belardinelli R, Cohen-Solal A, Hambrecht R et al. Statement on cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure due to left ventricular

dysfunction: recommendations for performance and interpretation; part III: interpretation of cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure and future applications. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13(4): 485-494.

26. Piepoli MF, Corra U, Agostoni PG, Belardinelli R, Cohen-Solal A, Hambrecht R et al. Statement on cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure due to left ventricular dysfunction: recommendations for performance and interpretation; part II: how to perform cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13(3): 300-311.

27. Piepoli MF, Corra U, Agostoni PG, Belardinelli R, Cohen-Solal A, Hambrecht R et al. Statement on cardiopulmonary exercise testing in chronic heart failure due to left ventricular dysfunction: recommendations for performance and interpretation; part I: definition of cardiopulmonary exercise testing parameters for appropriate use in chronic heart failure. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2006; 13(2): 150-164.

28. Somers VK, White DP, Amin R, Abraham WT, Costa F, Culebras A et al. Sleep apnea and cardiovascular disease: an American Heart Association/American College of Cardiology Foundation Scientific Statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research Professional Education Committee, Council on Clinical Cardiology, Stroke Council, and Council on Cardiovascular Nursing. *J Am Coll Cardiol* 2008; 52(8): 686-717.

29. Tabrizchi R. Guidelines for choosing drugs in chronic heart failure. *Vasc Health Risk Manag* 2005; 1(3): 171-172.

30. Trupp RJ, Abraham WT. American College of Cardiology/American Heart Association 2009 clinical guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: update and clinical implications. *Pol Arch Med Wewn* 2009; 119(7-8): 436-438.

31. Vilaseca J, Dedeu T, De Graaf P, Hobbs R, Muth C, Martensson J et al. Chronic heart failure: the role of primary care: position paper of the European Forum for Primary Care. *Qual Prim Care* 2008; 16(5): 351-362.

32. Wingate S. Guidelines for the care of heart failure patients. *Heart Lung* 2009; 38(5): 363.

33. Young JB, Abraham WT, Bourge RC, Konstam MA, Stevenson LW. Task Force 8: training in heart failure; endorsed by the Heart Failure Society of America. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51(3): 383-389.

## **E8 nicht erfüllt**

1. Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, Jessup M et al. ACC / AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure

in the adult: summary article; a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(6): 1116-1143.

2. Christenson RH. National Academy of Clinical Biochemistry laboratory medicine practice guidelines for utilization of biochemical markers in acute coronary syndromes and heart failure. *Clin Chem* 2007; 53(4): 545-546.

3. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. *Eur Heart J* 2008; 29(19): 2388-2442.

4. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. *Eur J Heart Fail* 2008; 10(10): 933-989.

5. Heart Failure Society of America. Executive summary: HFSA 2006 comprehensive heart failure practice guideline. *J Card Fail* 2006; 12(1): 10-38.

6. Heart Failure Society of America. Section 13: evaluation and therapy for heart failure in the setting of ischemic heart disease. *J Card Fail* 2006; 12(1): e104-e111.

7. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. ACC / AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: summary article; a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *Circulation* 2005; 112(12): 1825-1852.

8. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. ACC / AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure); developed in collaboration with the American College of Chest Physicians and the International Society for Heart and Lung Transplantation; endorsed by the Heart Rhythm Society. *Circulation* 2005; 112(12): e154-e235.




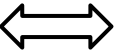
9. Hunt SA, Abraham WT, Chin MH, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. ACC / AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Update the 2001 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *J Am Coll Cardiol* 2005; 46(6): e1-e82.

10. Jessup M, Abraham WT, Casey DE, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update: ACCF / AHA guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *J Am Coll Cardiol* 2009; 53(15): 1343-1382.
11. Jessup M, Abraham WT, Casey DE, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG et al. 2009 focused update: ACCF / AHA guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults; a report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; developed in collaboration with the International Society for Heart and Lung Transplantation. *Circulation* 2009; 119(14): 1977-2016.
12. Tang WHW, Francis GS, Morrow DA, Newby LK, Cannon CP, Jesse RL et al. National Academy of Clinical Biochemistry laboratory medicine practice guidelines: clinical utilization of cardiac biomarker testing in heart failure. *Clin Biochem* 2008; 41(4-5): 210-221.
13. Vardas PE, Auricchio A, Blanc JJ, Daubert JC, Drexler H, Ector H et al. Guidelines for cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. *Europace* 2007; 9(10): 959-998.

### **E9 nicht erfüllt**

1. Bergert FW, Braun M, Conrad D, Ehrenthal K, Feßler J, Gross J et al. Hausärztliche Leitlinie: chronische Herzinsuffizienz; Version 3.01 [online]. 20.08.2007 [Zugriff: 11.01.2011]. URL: [http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/herzinsuffizienz/lghessen/herzinsuffizienz\\_LGHessen\\_lang.pdf/at\\_download/file](http://www.leitlinien.de/mdb/downloads/herzinsuffizienz/lghessen/herzinsuffizienz_LGHessen_lang.pdf/at_download/file).
2. Hoppe UC, Böhm M, Dietz R, Hanrath P, Kroemer HK, Osterspey A et al. Leitlinie zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. *Z Kardiol* 2005; 94: 488-509.
3. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Chronic heart failure: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians; 2003. URL: <http://www.rcplondon.ac.uk/pubs/books/CHF/heartfailure.pdf>.

**Anhang D – Evidenz- und Empfehlungsgrade der eingeschlossenen Leitlinien****AkdÄ [21]**

<b>Kategorien der Evidenz</b>	
	Aussage (z. B. zur Wirksamkeit) wird gestützt durch mehrere adäquate, valide klinische Studien (z. B. randomisierte kontrollierte klinische Studien) bzw. durch valide Metaanalysen oder systematische Reviews randomisierter klinischer Studien. Positive Aussage ist gut belegt.
	Aussage (z.B. zur Wirksamkeit) wird gestützt durch zumindest eine adäquate, valide klinische Studie (z. B. randomisierte kontrollierte klinische Studie). Positive Aussage belegt.
	Negative Aussage (z. B. zu Wirksamkeit oder Risiko) wird gestützt durch eine oder mehrere adäquate, valide klinische Studien (z. B. randomisierte kontrollierte klinische Studien), durch valide Metaanalysen bzw. systematische Reviews randomisierter kontrollierter klinischer Studien. Negative Aussage gut belegt.
	Es liegen keine sicheren Studienergebnisse vor, die eine günstige oder schädigende Wirkung belegen. Dies kann begründet sein durch das Fehlen adäquater Studien, aber auch durch das Vorliegen mehrerer, aber widersprüchlicher Studienergebnisse.

**DEGAM [22]**

## Härtegrade der Evidenz und Stärke der Empfehlungen

## Diagnostische Fragestellungen

Evidenzlevel	Empfehlung	Definition
DI	A	Unabhängige, verblindete Beurteilung, konsekutive Patienten, angemessenes Spektrum*
DII	B	Wie oben, aber Kriterien „konsekutive Patienten“ und/oder „angemessenes Spektrum“ nicht erfüllt
DIII		Übrige Studien mit Vergleich zu „Goldstandard“
DIV	C	Expertenmeinung, Grundlagenforschung
*in der vorliegenden Leitlinie wurden auch systematische Übersichten (mit oder ohne darin enthaltene Metaanalysen) in dieser Kategorie aufgenommen.		

## Therapeutische Fragestellungen

Evidenzlevel	Empfehlung	Definition
TIa	A	Systematische Übersichten/ Metaanalysen von RCTs oder „Megatrial“
TIb		Einzelne RCTs
IIa	B	Kohortenstudie mit Kontrollgruppe / nicht randomisierte kontrollierte Studie, quasiexperimentelle Studie
IIb		Fall-Kontroll-Studie
IIII		Querschnitts-, ökologische Studie, Kohorte ohne Kontrollgruppe (Anwendungsbeobachtung), Fallserie
TIV	C	Expertenmeinung, Grundlagenforschung

## Kausalitätsbezüge

Evidenzlevel	Empfehlung	Definition
KI	A	RCT
KII		Kohortenstudie
KIIIa	B	Fall-Kontroll-Studie
KIIIb		Querschnitts-, ökologische Studie, Fallserie/ Fallbericht
KIV	C	Expertenmeinung, Grundlagenforschung

**NVL Herzinsuffizienz [23]****Evidenz- und Empfehlungsgrade**

„In der vorliegenden NVL wurde auf eine explizite Darstellung der Evidenzklassifikation der zugrunde liegenden Literatur aufgrund der Heterogenität der in den Quell-Leitlinien verwendeten Klassifikationssysteme verzichtet.“

Die in der vorliegenden NVL verwendeten Empfehlungsgrade orientieren sich, wie im aktuellen Methoden-Report [39] zum Programm für Nationale VersorgungsLeitlinien beschrieben, an der Einteilung nach GRADE [53,54].“

Einstufung von Leitlinien-Empfehlungen in Empfehlungsgrade (Grades of Recommendation)

<b>Empfehlungsgrad</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Formulierung</b>	<b>Symbol</b>
A	Starke Empfehlung	soll	↑↑
B	Empfehlung	sollte	↑
0	Offen	kann	↔



**ESC [37]**

## Classes of recommendations

Class I	Evidence and/or general agreement that a given treatment or procedure is beneficial, useful and effective;
Class II	Conflicting evidence and/or divergence of opinion about the usefulness/ efficacy of the treatment or procedure;
▪ Class IIa	Weight of evidence/opinion is in favour of usefulness/efficacy;
▪ Class IIb	usefulness/efficacy is less well established by evidence/opinion
Class III	Evidence or general agreement that the treatment or procedure is not useful or effective and in some cases may be harmful.

## Level of evidence

Level of Evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses
Level of Evidence B	Data derived from a single randomized clinical trial or large non-randomized studies
Level of Evidence C	Consensus of opinion of the experts and/or small studies, retrospective studies, registries

**SIGN [41]**

## Levels of evidence

1++	High quality meta-analyses, systematic reviews of RCTs, or RCTs with a very low risk of bias
1+	Well conducted meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a low risk of bias
1-	Meta-analyses, systematic reviews, or RCTs with a high risk of bias
2++	High quality systematic reviews of case control or cohort studies: High quality case control or cohort studies with a very low risk of confounding or bias and a high probability that the relationship is causal
2+	Well conducted case control or cohort studies with a low risk of confounding or bias and a moderate probability that the relationship is causal
2-	Case control or cohort studies with a high risk of confounding or bias and a significant risk that the relationship is not causal
3	Non-analytical studies, e.g. case reports, case series
4	Expert opinion

## Grades of recommendation

*Note: The grade of recommendation relates to the strength of the evidence on which the recommendation is based. It does not reflect the clinical importance of the recommendation.*

A	At least one meta-analysis, systematic review, or RCT rated as 1++, and directly applicable to the target population; or a body of evidence consisting principally of studies rated as 1+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results.
B	A body of evidence including studies rated as 2++, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or extrapolated evidence from studies rated as 1++ or 1+
C	A body of evidence including studies rated as 2+, directly applicable to the target population, and demonstrating overall consistency of results; or extrapolated evidence from studies rated as 2++
D	Evidence level 3 or 4; or extrapolated evidence from studies rated as 2+
Good practice points	
√	Recommended best practice based on clinical experience of the guideline development group

ACC/ AHA [4]

Applying Classification of Recommendations and Level of Evidence

Size of treatment effect 

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Class I</b></li> <li>▪ Benefit &gt;&gt;&gt; Risk</li> <li>▪ Procedure/Treatment <b>should</b> be performed/administered</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Class IIa</b></li> <li>▪ Benefit &gt;&gt; Risk</li> <li>▪ Additional studies with focused objectives needed</li> <li>▪ <b>It is reasonable</b> to perform procedure/administer treatment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Class IIb</b></li> <li>▪ Benefit ≥ Risk</li> <li>▪ Additional studies with broad objectives needed: additional registry data would be helpful</li> <li>▪ procedure/treatment <b>may be considered</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Class III</b></li> <li>▪ Risk ≥ Benefit</li> <li>▪ Procedure/Treatment <b>should not</b> be performed/administered <b>since it is not helpful and/or may be harmful</b></li> </ul>
<p><b>LEVEL A</b></p> <p>Multiple populations evaluated*</p> <p>Data derived from multiple randomized clinical trials or meta-analyses</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation that procedure or treatment is useful/effective</li> <li>• Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective</li> <li>• Some conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation's usefulness/efficacy less well established</li> <li>• Greater conflicting evidence from multiple randomized trials or meta-analyses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation that procedure or treatment is not useful/ effective and may be harmful</li> <li>• Sufficient evidence from multiple randomized trials or meta-analyses</li> </ul>
<p><b>LEVEL B</b></p> <p>Limited populations evaluated*</p> <p>Data derived from a single randomized trial or nonrandomized studies</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation that procedure or treatment is useful/effective</li> <li>• Evidence from single randomized trial or nonrandomized studies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/effective</li> <li>• Some conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation's usefulness/efficacy less well established</li> <li>• Greater conflicting evidence from single randomized trial or nonrandomized studies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful</li> <li>• Evidence from single randomized trials or nonrandomized studies</li> </ul>
<p><b>LEVEL C</b></p> <p>Very limited populations evaluated*</p> <p>Only consensus opinion of experts, case studies, or standard of care</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation that procedure or treatment is useful/effective</li> <li>• Only expert opinion, case studies, or standard of care</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation in favor of treatment or procedure being useful/ effective</li> <li>• Only diverging expert opinion, case studies, or standard of care</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation's usefulness/efficacy less well established</li> <li>• Only diverging expert opinion, case studies, or standard of care</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recommendation that procedure or treatment is not useful/effective and may be harmful</li> <li>• Only expert opinion, case studies, or standard of care</li> </ul>
<p><b>Suggested phrases for writing recommendations<sup>+</sup></b></p>	<p><i>Should</i></p> <p><i>Is recommended</i></p> <p><i>Is indicated</i></p> <p><i>Is useful/effective/ beneficial</i></p>	<p><i>Is reasonable</i></p> <p><i>Can be useful/effective/ beneficial</i></p> <p><i>Is probably recommended or indicated</i></p>	<p><i>May/might be considered</i></p> <p><i>May/might be reasonable</i></p> <p><i>Usefulness/ effectiveness is unknown/ unclear/uncertain or not well established</i></p>	<p><i>Is not recommended</i></p> <p><i>Is not indicated</i></p> <p><i>Should not</i></p> <p><i>Is not useful/ effective/ beneficial</i></p> <p><i>May be harmful</i></p>

## Fortsetzung: Applying Classification of Recommendations and Level of Evidence

- \*Data available from clinical trials or registries about the usefulness/efficacy in different subpopulations, such as gender, age, history of diabetes, history of prior myocardial infarction, history of heart failure, and prior aspirin use. A recommendation with Level of evidence B or C does not imply that the recommendation is weak. Many important clinical questions addressed in the guidelines do not lend themselves to clinical trials. Even though randomized trials are not available, there may be a very clean clinical consensus that a particular test or therapy is useful or effective.
- + In 2003, the ACC/AHA Task Force on Practice Guideline developed a list of suggested phrases to use when writing recommendations. All guideline recommendations have been written in full sentences that express a complete thought, such that a recommendation, even if separated and presented apart from the rest of the document (including headings above sets of recommendations), would still convey the full intent of the recommendation. It is hoped that this will increase readers' comprehension of the guideline and will allow queries at the individual recommendation level.

**CCS [34]**

## Recommendation Grade

Class I	Evidence and/or general agreement that a given diagnostic procedure/ treatment is beneficial, useful and effective
Class II	Conflicting evidence and/or divergence of opinion about the usefulness/ efficacy of the treatment
▪ Class IIa	Weight of evidence in favour of usefulness or efficacy
▪ Class IIb	usefulness/efficacy less well established
Class III	Evidence that the treatment is not useful and in some cases may be harmful.

## Level of evidence

Level of Evidence A	Data derived from multiple randomized clinical trials (RCT) or meta-analysis
Level of Evidence B	Data derived from a single RCT or large non-randomized studies
Level of Evidence C	Consensus of opinion by experts and/or small studies, retrospective studies, registries

**ICSI [36]**

## Classes of Research Reports

<b>Primary Reports of New Data Collection</b>	
A	randomized, controlled trial
B	cohort study
C	nonrandomized trial with concurrent or historical controls case-control study study of sensitivity and specificity of a diagnostic test population-based descriptive study
D	cross-sectional study case series case report
<b>Reports that Synthesize or Reflect Upon Collections of Primary Reports</b>	
M	meta-analysis systematic review decision analysis cost-effectiveness analysis
R	consensus statement consensus report narrative review
X	medical opinion
<b>Research Report Quality Categories</b>	
The quality of individual research reports (either primary reports or systematic reviews) is designated as plus (+), minus (-), or neutral (ø) based on the questions presented in Tables 2a and 2b. The quality considerations reflected in the tables are considerations standardly addressed in textbooks of clinical epidemiology. The assessment of quality is completed by ICSI staff.	

<b>Conclusion Grades</b>
<p><b>Grade I:</b> The conclusion is supported by good evidence.</p> <p>The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed. The results are both clinically important and consistent with minor exceptions at most. The results are free of any significant doubts about generalizability, bias, and flaws in research design. Studies with negative results have sufficiently large samples to have adequate statistical power.</p>
<p><i>Examples:</i></p> <p>Supporting studies might consist of two or more randomized, controlled trials with consistent results or even a single well designed, well executed trial. The evidence might also come from a systematic review containing a meta-analysis of several trials with comparable methodologies and consistent results. For a question of the soundness of a diagnostic test, the evidence might be the results of a single well done comparison of the test against an established test for the same purpose, provided that there is no evidence to the contrary. For a question of the natural history of a disease, in the absence of evidence to the contrary, the evidence might be results from a single well done prospective cohort study.</p>

## ICSI (Forts.)

<b>Conclusion Grades (Forts.)</b>
<p><b>Grade II:</b> The conclusion is supported by fair evidence.</p> <p>The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is some uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from the studies or because of minor doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from weaker designs for the question addressed, but the results have been confirmed in separate studies and are consistent with minor exceptions at most.</p> <p><i>Examples:</i></p> <p>Supporting studies might consist of three or four randomized, controlled trials with differing results although overall the results support the conclusion. The evidence might also be the results of a single randomized, controlled trial with a clinically significant conclusion but doubtful generalizability. Alternatively, the evidence might come from a systematic review containing a meta-analysis of randomized trials with similar methodologies but differing results. For a question of causation, the evidence might consist of two independent case-control studies with similar conclusions. The evidence might also consist of several careful case series reports with similar conclusions from investigators working separately.</p>
<p><b>Grade III:</b> The conclusion is supported by limited evidence.</p> <p>The evidence consists of results from studies of strong design for answering the question addressed, but there is substantial uncertainty attached to the conclusion because of inconsistencies among the results from different studies or because of serious doubts about generalizability, bias, research design flaws, or adequacy of sample size. Alternatively, the evidence consists solely of results from a limited number of studies of weak design for answering the question addressed.</p> <p><i>Examples:</i></p> <p>For a question of efficacy of medical treatment, the evidence might consist of three or four randomized trials with contradictory results or serious methodological flaws; or the evidence might be a systematic review of several trials with contradictory results or serious methodological flaws. The evidence might also consist of a single trial that used historical controls. Alternatively, for a question of efficacy, the evidence might consist of one case series report. For a question of causation, the evidence might consist of results from a single case-control study, unconfirmed by other studies.</p>
<p><b>Grade Not Assignable:</b> There is no evidence available that directly supports or refutes the conclusion.</p> <p>There is no evidence that directly pertains to the conclusion because either the studies have not been done or the only relevant information is in the form of medical opinion papers.</p> <p><i>Examples:</i></p> <p>The literature cited might consist of a review article citing only single case reports. The literature cited might also be an editorial, a consensus report, or a position statement from a national body without citations of the results of research studies. (In both cases, if research studies are cited, they should govern the assignment of the grade to the conclusion.) Alternatively, the literature cited may be of strong design but the outcome measures do not have direct bearing on the question being addressed in the conclusion.</p>

**Anhang E – Extraktionsbogen AGREE-Bewertungstool**

Dokumentationsbogen zur methodischen Leitlinienbewertung nach AGREE (2001)

Leitlinie:		
Quelle/Jahr:		
Bewerter		
Bewertet am:		
<b>Zusammenfassender Kommentar:</b>		
Frage	Punkte	Kommentar <sup>11</sup>
Strongly Disagree 1 – 2 – 3 – 4 Strongly Agree		
<b>Domäne 1: Scope and Purpose</b>		
1. The overall objective(s) of the guideline is (are) specifically described.		
2. The clinical question(s) covered by the guideline is(are) specifically described		
3. The patients to whom the guideline is meant to apply are specifically described		
<b>Domäne 2: Stakeholder Involvement</b>		
4. The guideline development group includes individuals from all the relevant professional groups		
5. The patient`s views and preferences have been sought		
6. The target users of the guideline are clearly defined		
7. The guideline has been piloted among target users		
<b>Domäne 3: Rigour of development</b>		
8. Systematic methods were used to search for evidence		
9. The criteria for selecting the evidence are clearly described		
10. The methods used for formulating the recommendations are clearly described		
11. The health benefits, side effects and risks have been considered in formulating the recommendations		

(Fortsetzung)

<sup>11</sup> Beschreibender Kommentar: Was zeichnet die Leitlinie aus, was fehlt?



Dokumentationsbogen zur methodischen Leitlinienbewertung nach AGREE (2001)  
(Fortsetzung)

<b>Domäne 3: Rigour of development (Fortsetzung)</b>		
12. There is an explicit link between the recommendations and the supporting evidence		
13. The guideline has been externally reviewed by experts prior to its publication		
14. A procedure for updating the guideline is provided		Erstellungsdatum:
		Letzte Überarbeitung:
<b>Domäne 4: Clarity and Presentation</b>		
15. The recommendations are specific and unambiguous		
16. The different options for management of the condition are clearly presented		
17. Key recommendations are easily identifiable		
18. The guideline is supported with tools for application		
<b>Domäne 5: Applicability</b>		
19. The potential organisational barriers in applying the recommendations have been discussed		
20. The potential cost implications of applying the recommendations have been considered		
21. The guideline presents key review criteria for monitoring and/or audit purposes		
<b>Domäne 6: Editorial Independence</b>		
22. The guideline is editorially independent from the funding body		
23. Conflicts of interest of guideline development members have been recorded		

**Anhang F – Mortalitätsstrata zur Übertragbarkeit von Leitlinien**

Tabelle 37: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert [17]

Region and mortality stratum	Description	Broad grouping	Member states
<b>America</b>			
Amr-A	Americas with very low child and very low adult mortality	Developed	Canada, Cuba, United States of America
Amr-B	Americas with low child and low adult mortality	Low-mortality developing	Antigua and Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belize, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Dominican Republic, El Salvador, Grenada, Guyana, Honduras, Jamaica, Mexico, Panama, Paraguay, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Suriname, Trinidad and Tobago, Uruguay, Venezuela (Bolivarian Republic of)
Amr-D	Americas with high child and high adult mortality	High-mortality developing	Bolivia, Ecuador, Guatemala, Haiti, Nicaragua, Peru
<b>Europe</b>			
Eur-A	Europe with very low child and very low adult mortality	Developed	Andorra, Austria, Belgium, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Israel, Italy, Luxembourg, Malta, Monaco, Netherlands, Norway, Portugal, San Marino, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom
Eur-B	Europe with low child and low adult mortality	Developed	Albania, Armenia, Azerbaijan, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Georgia, Kyrgyzstan, Poland, Romania, Slovakia, Tajikistan, The former Yugoslav Republic of Macedonia, Serbia and Montenegro, Turkey, Turkmenistan, Uzbekistan
Eur-C	Europe with low child and high adult mortality	Developed	Belarus, Estonia, Hungary, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Republic of Moldova, Russian Federation, Ukraine

(Fortsetzung)

Tabelle 37: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert [17] (Fortsetzung)

Region and mortality stratum	Description	Broad grouping	Member states
<b>Western Pacific</b>			
Wpr-A	Western Pacific with very low child and very low adult mortality	Developed	Australia, Brunei Darussalam, Japan, New Zealand, Singapore
Wpr-B	Western Pacific with low child and low adult mortality	Low-mortality developing	Cambodia, China, Cook Island, Fiji, Kiribati, Lao People's Democratic Republic, Malaysia, Marshall Island, Micronesia (Federated States of), Mongolia, Nauru, Niue, Palau, Papua New Guinea, Philippines, Republic of Korea, Samoa, Solomon Islands, Tonga, Tuvalu, Vanuatu, Viet Nam
<b>Africa</b>			
Afr-D	Africa with high child and high adult mortality	High-mortality developing	Algeria, Angola, Benin, Burkina Faso, Cameroon, Cape Verde, Chad, Comoros, Equatorial Guinea, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Madagascar, Mali, Mauritania, Mauritius, Niger, Nigeria, Sao Tome and Principe, Senegal, Seychelles, Sierra Leone, Togo
Afr-E	Africa with high child and very high adult mortality	High-mortality developing	Botswana, Burundi, Central African Republic, Congo, Côte d'Ivoire, Democratic Republic of the Congo, Eritrea, Ethiopia, Kenya, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, Rwanda, South Africa, Swaziland, Uganda, United Republic of Tanzania, Zambia, Zimbabwe
<b>South-East Asia</b>			
Sear-B	South-East Asia with low child and low adult mortality	Low-mortality developing	Indonesia, Sri Lanka, Thailand
Sear-D	South-East Asia with high child and high adult mortality	High-mortality developing	Bangladesh, Bhutan, Democratic People's Republic of Korea, India, Maldives, Myanmar, Nepal, Timor-Leste

(Fortsetzung)

Tabelle 37: WHO-Mitglieder, nach Mortalitätsstrata und Regionen sortiert [17] (Fortsetzung)

<b>Region and mortality stratum</b>	<b>Description</b>	<b>Broad grouping</b>	<b>Member states</b>
<b>Eastern Mediterranean</b>			
Emr-B	Eastern Mediterranean with low child and low adult mortality	Low-mortality developing	Bahrain, Iran (Islamic Republic of), Jordan, Kuwait, Lebanon, Libyan Arab Jamahiriya, Oman, Qatar, Saudi Arabia, Syrian Arab Republic, Tunisia, United Arab Emirates
Emr-D	Eastern Mediterranean with high child and high adult mortality	High-mortality developing	Afghanistan, Djibouti, Egypt, Iraq, Morocco, Pakistan, Somalia, Sudan, Yemen