



# „Wenn das Herz bricht“

Das Tako Tsubo Syndrom in der kardiologischen  
Rehabilitation

Prim. Univ.Prof. in Dr. in  
Jeanette Strametz-Juraneck  
RZ Bad Tatzmannsdorf



## SKA-RZ Bad Tatzmannsdorf



Erbaut 1962 als Sonderheilanstalt für Herz- und Frauenleiden

1975 Rehabilitationszentrum für Herz- und  
Kreislaufkrankungen

1980 Zubau der Betten- und Überwachungsstation

20.02.2015 Übersiedlung in den Neubau

171 PatientInnen, 150 Einzelzimmer, 21 Betten auf  
Bettenstation

Direktübernahme von Pat. aus dem KH auf der Bettenstation





# Fallbericht



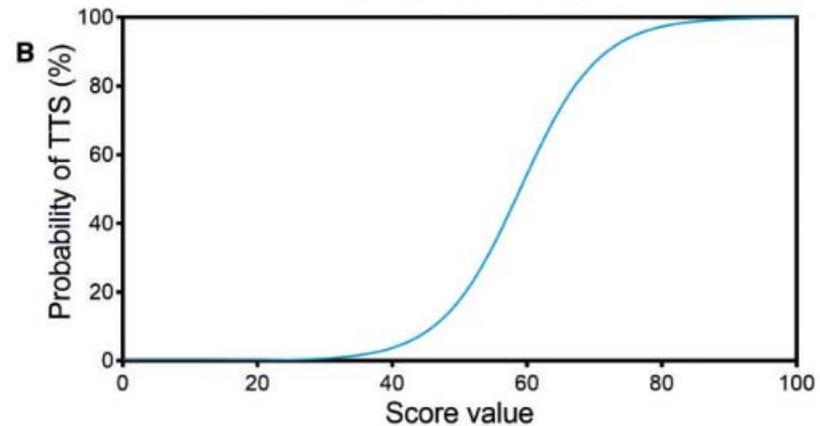
- Frau I.K, 71 Jahre, alleinlebend, Gatte vor 4 Jahren verstorben, DM II, beschwerdefrei
- Besuch der 4 Jahre älteren Schwester im Spital, inniges Verhältnis, st.p. MCI aber stabil
- 23:30 Anruf vom Spital – Schwester ist verstorben
- 03:15 – präkordialer Druck, massive Atemnot, Übelkeit, Erbrechen
- Notarzt diagnostiziert ST-Hebungen im EKG – ad Notfallaufnahme:
- Erhobene Befunde:
  - ST-Hebungen in gesamter Vorderwand
  - TNT 785 ng/ml
  - Höhergradig eingeschränkte LVEF mit diffusen Wandbewegungsstörungen mit ballonartiger Verformung der Herzspitze
  - Angiographie – keine Auffälligkeiten
  - NBZ 328 mg/dl
- Med. Therapie – ACE-Hemmer, Betablocker, ASA, Statin
- Normalisierung von EKG und Echokardiographie (LVEF 49%)
- Pat. kann am 11 Tag vom Spital nach Hause gehen – Diagnose: Tako Tsubo Kardiomyopathie
- **Zuweisung zur HKL-Reha: nicht erfolgt – Patientin ist ja altersentsprechend gut belastbar**
  
- Noch 8 Monate nach dem Ereignis hat die Patient Schlafstörungen, ist ängstlich und hat Angst vor körperlicher Belastung, den Tod der Schwester hat sie immer noch nicht überwunden
- **Fazit: Aktivität und Teilhabe am gesellschaftlichen und sozialen Leben dtl. eingeschränkt seit diesem Ereignis**

# Risikofaktoren

International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome: *EHJ* 2018, 39:2047-2062

A	Criteria	Points	Prediction of TTS	OR (95% CI)	P-value
	Female sex	25		68 (29.0 - 163.7)	P<0.001
	Emotional trigger	24		65 (20.3 - 205.8)	P<0.001
	Physical trigger	13		8.7 (4.6 - 17.3)	P<0.001
	Absence of ST-segment depression*	12		7.2 (3.1 - 16.8)	P<0.001
	Psychiatric disorders	11		7.0 (3.1 - 15.5)	P<0.001
	Neurologic disorders	9		4.9 (2.2 - 11.3)	P<0.001
	QTc prolongation	6		2.8 (1.3 - 5.7)	P=0.006

← Postmenopausale Frauen



**Figure 2** InterTAK Diagnostic Score. Predictors for diagnosing takotsubo syndrome by multiple logistic regression analysis. Odds ratios of the parameters female sex, emotional trigger, physical trigger, absence of ST-segment depression, psychiatric disorders, neurologic disorders, and QTc prolongation, which were chosen to build the InterTAK Diagnostic Score. \*Except in lead aVR (A). Sigmoid curve shows the estimated prevalence of takotsubo syndrome in clinical practice (B). Modified and reprinted with permission from Ghadri et al.<sup>24</sup>. CI, confidence interval; OR, odds ratio; QTc, QT-time corrected for heart rate; TTS, takotsubo syndrome.

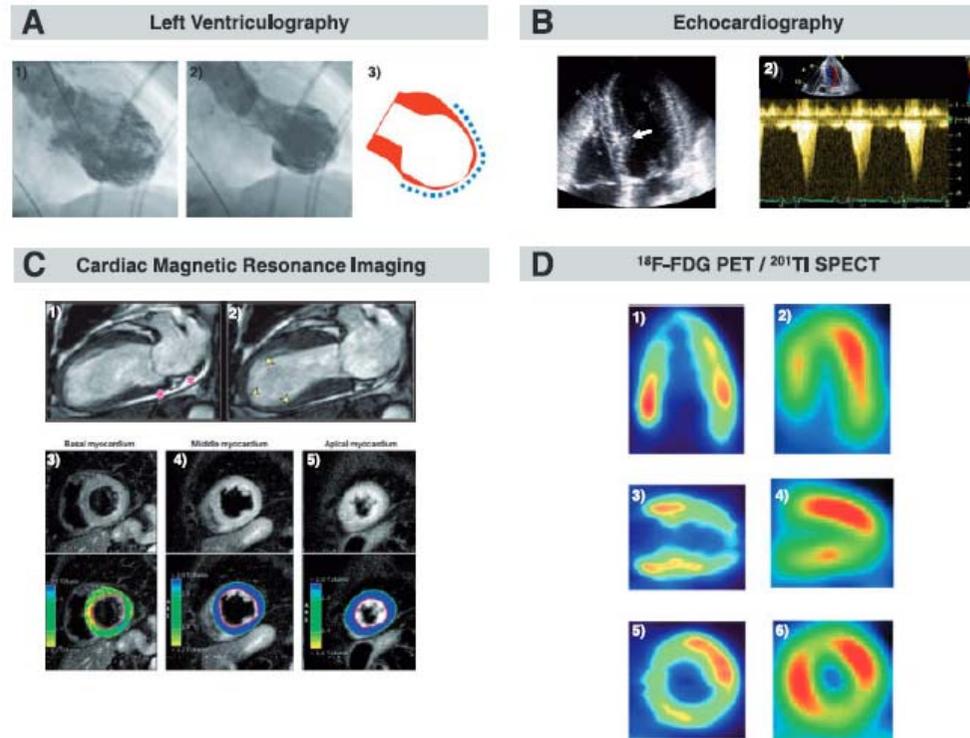


# Symptome

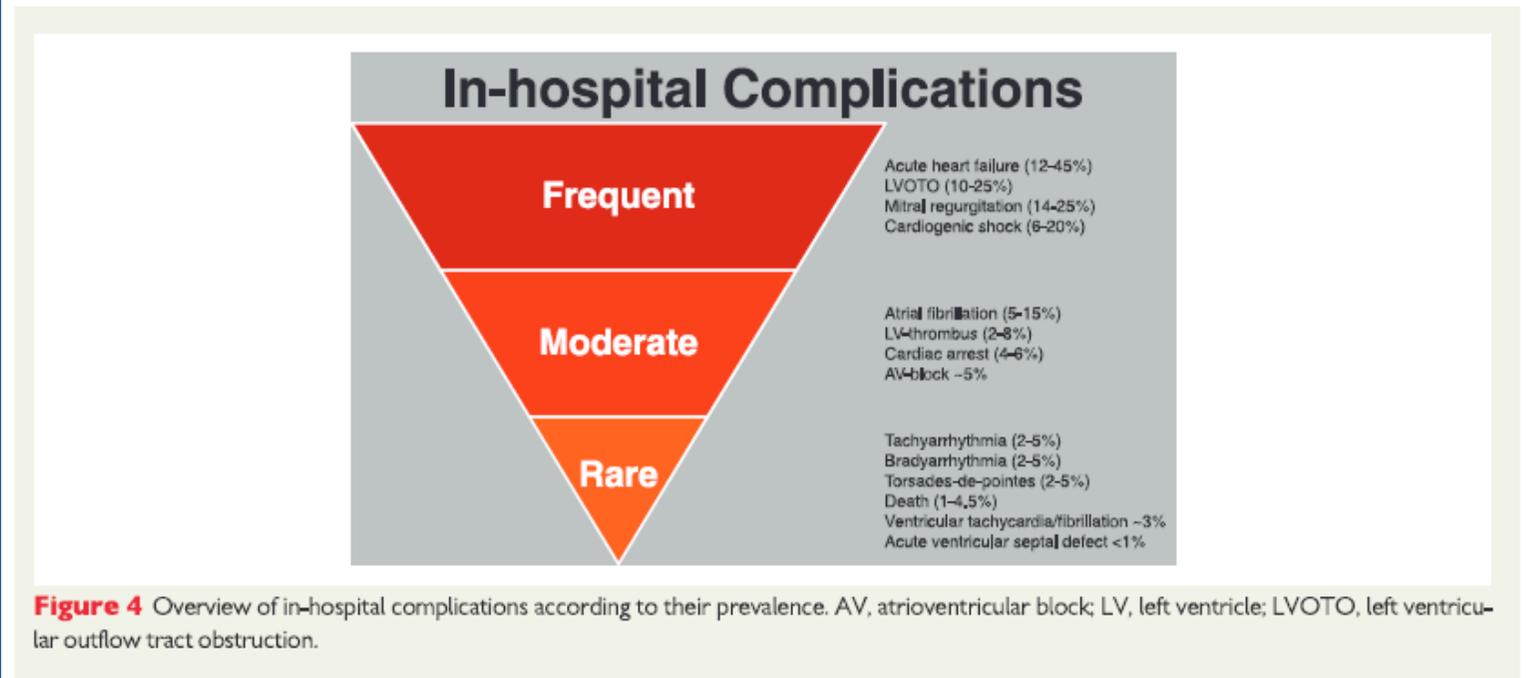
*Takotsubo syndrome: A review of Presentation, Clin Med Insights: Cardiology 16,2022.*

## International Takotsubo Diagnostic Criteria (Intertak Diagnostic Criteria)

1. Transient left ventricular dysfunction (hypokinesia, akinesia or dyskinesia) presenting apical ballooning or midventricular, basal or focal wall abnormalities. Right ventricular involvement can be present.
2. An emotional, physical or combine trigger can precede the TTS event, but this is not obligatory.
3. Neurologic disorders (e.g. subarachnoid haemorrhage, stroke/transient ischemic attack or seizures) as well as pheochromocytoma may serve as triggers
4. New ECG abnormalities are present (ST-elevation, ST-depression, T-wave inversion, QT prolongation). Rare cases are without ECG changes.
5. Levels of cardiac biomarkers (Troponin and creatin kinase) are elevated in most cases; significant elevation of brain natriuretic peptide is common.
6. Significant coronary artery disease is not a contraindication in TTS.
7. Patients have no evidence of infectious myocarditis.
8. Postmenopausal women are predominantly affected.



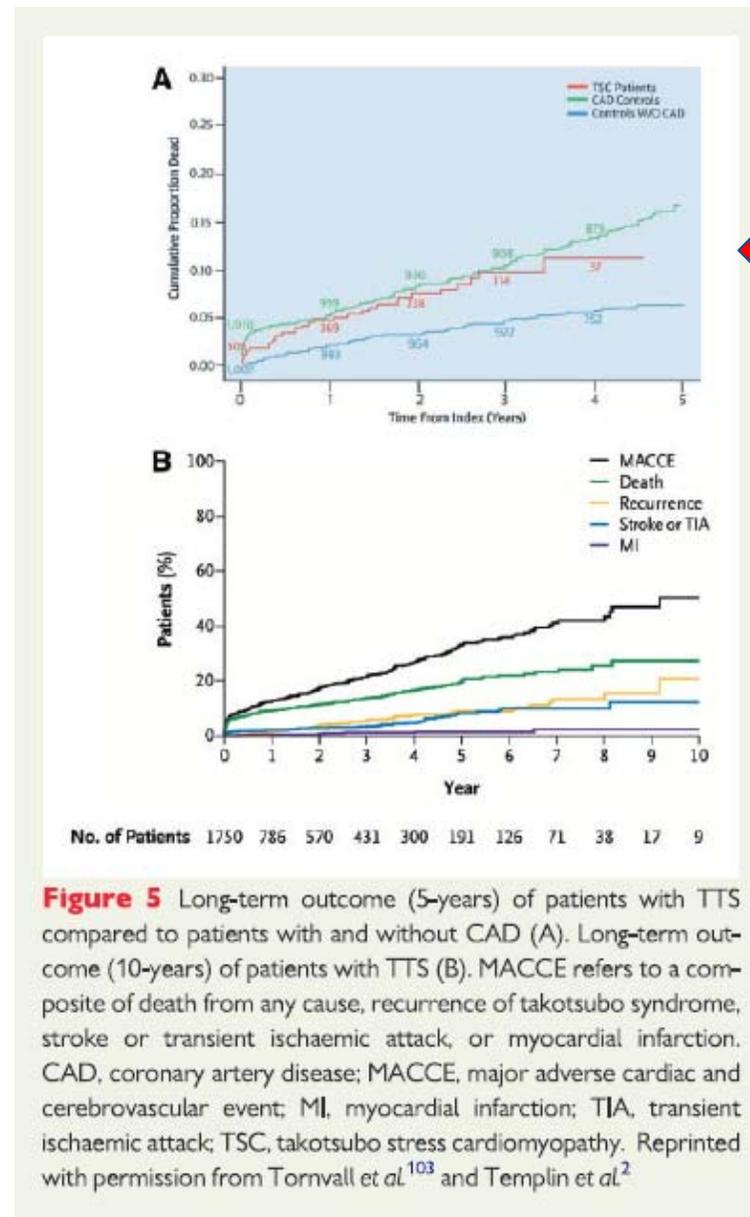
**Figure 3** Apical ballooning illustrated by different imaging modalities. Typical takotsubo type with apical ballooning pattern during diastole (A.1) and systole (A.2) on left ventriculography. Dashed lines indicate extent of wall motion abnormality (A.3). Modified and reprinted with permission from Templin *et al.*<sup>2</sup> Apical four-chamber view obtained by echocardiography showing apical ballooning and left ventricular cavity with bulging of the basal interventricular septum (white arrow) (B.1). B.2 reveals left ventricular outflow tract obstruction by pulsed-wave Doppler interrogation. Modified and reprinted with permission from Merli *et al.*<sup>100</sup> Apical ballooning as illustrated by cardiac magnetic resonance imaging. The asterisks indicate pericardial effusion (C.1) and yellow arrows (C.2) shows the region of akinesia. T2-weighted images on short-axis view demonstrates normal signal intensity of the basal myocardium (C.3) and global oedema of the mid and apical myocardium (C.4 and C.5). Modified and reprinted with permission from Eitel *et al.*<sup>82</sup> Metabolic imaging with positron emission tomography and  $^{18}\text{F}$ -fluorodeoxyglucose (D.1, D.3, D.5) demonstrates decreased uptake in the apex and midventricular segments. Perfusion imaging using single photon emission computed tomography with  $^{201}\text{Tl}$  chloride (D.2, D.4, D.6) shows a smaller perfusion defect in the apex and midventricular segments. Reprinted with permission from Yoshida *et al.*<sup>98</sup>





# Verlauf

International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome: EHJ 2018, 39:2047-2062



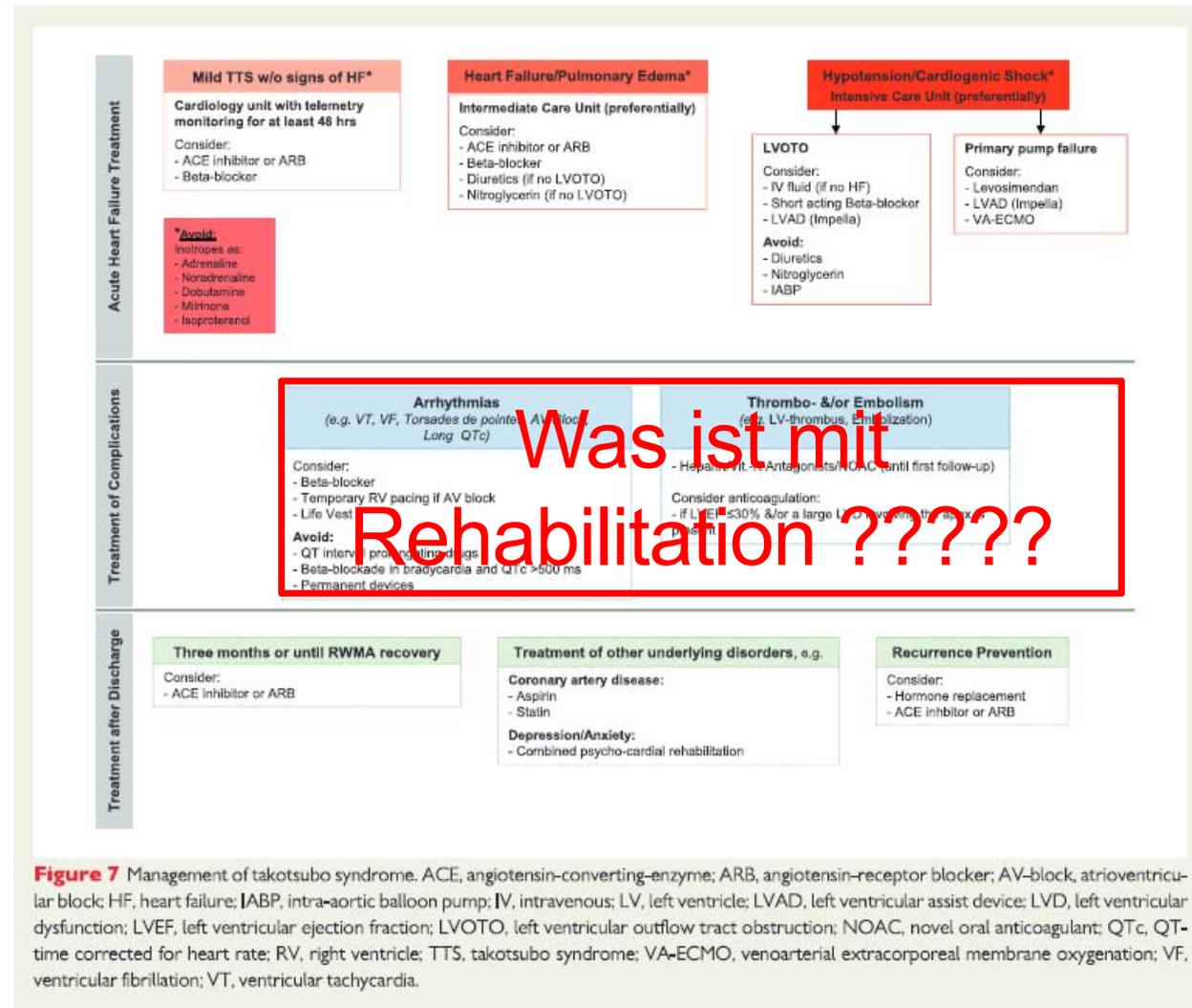
Mortalität:  
TTS = CAD

TTS:  
5,6% 1-Jahresmortalität  
9,9% for MACCE



# Management

International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome: EHJ 2018, 39:2047-2062



**Figure 7** Management of takotsubo syndrome. ACE, angiotensin-converting-enzyme; ARB, angiotensin-receptor blocker; AV-block, atrioventricular block; HF, heart failure; IABP, intra-aortic balloon pump; IV, intravenous; LV, left ventricle; LVAD, left ventricular assist device; LVD, left ventricular dysfunction; LVEF, left ventricular ejection fraction; LVOTO, left ventricular outflow tract obstruction; NOAC, novel oral anticoagulant; QTc, QT-time corrected for heart rate; RV, right ventricle; TTS, takotsubo syndrome; VA-ECMO, venoarterial extracorporeal membrane oxygenation; VF, ventricular fibrillation; VT, ventricular tachycardia.



# Rehabilitation

*Cardiac Rehabilitation in Takotsubo cardiomyopathy: Predictors of utilization and effects of training; Heart Lung 2021; 50: 230-234.*

## Abstract

**Background:** Takotsubo cardiomyopathy (TCM) patients may benefit from cardiac rehabilitation (CR).

**Objectives:** The purpose to this study is to examine utilization of CR in TCM.

**Methods:** We conducted a review of hospitalized TCM patients at Baystate Medical Center between 2010 and 2017. We evaluated rates of referral, enrollment, adherence, and changes in exercise capacity. Predictors of CR utilization were analyzed using *t*-test, chi-square/odds ratio and multivariable hierarchical modeling when appropriate.

**Results:** Over 8 years, 35% of 590 patients with TCM were evaluated by phase I (inpatient) and 13.6% enrolled in phase II (outpatient) CR. Inpatient CR evaluation (OR 21, 95% CI 7–64) and cardiac catheterization (OR 5.7, 95% CI 1.9–17) were strong predictors of outpatient CR participation. Patients enrolling in CR attended 15±14 sessions and increased their exercise capacity by 1.2 METs (95% CI 0.9–1.5).

**Conclusion:** CR is inconsistently used in TCM, despite the potential physiologic benefits of exercise in TCM.

Nicht ICF-basierte Rehabilitation zeigt eine Zunahme der LF von 1,2 METs



# Fallbericht



- Frau I.K, 71 Jahre, alleinlebend, Gatte vor 4 Jahren verstorben, DM II, beschwerdefrei
- Besuch der 4 Jahre älteren Schwester im Spital, inniges Verhältnis, st.p. MCI aber stabil
- 23:30 Anruf vom Spital – Schwester ist verstorben
- 03:15 – präkordialer Druck, massive Atemnot, Übelkeit, Erbrechen
- Notarzt diagnostiziert ST-Hebungen im EKG – ad Notfallaufnahme:
- Erhobene Befunde:
  - ST-Hebungen in gesamter Vorderwand
  - TNT 785 ng/ml
  - Höhergradig eingeschränkte LVEF mit diffusen Wandbewegungsstörungen mit ballonartiger Verformung der Herzspitze
  - Angiographie – keine Auffälligkeiten
  - NBZ 328 mg/dl
- Med. Therapie – ACE-Hemmer, Betablocker, ASA, Statin
- Normalisierung von EKG und Echokardiographie (LVEF 49%)
- Pat. kann am 11 Tag vom Spital nach Hause gehen – Diagnose: Tako Tsubo Kardiomyopathie
- **Zuweisung zur HKL-Reha: nicht erfolgt – Patientin ist ja altersentsprechend gut belastbar**
  
- Noch 8 Monate nach dem Ereignis hat die Patient Schlafstörungen, ist ängstlich und hat Angst vor körperlicher Belastung, den Tod der Schwester hat sie immer noch nicht überwunden
- **Fazit: Aktivität und Teilhabe am gesellschaftlichen und sozialen Leben dtl. eingeschränkt seit diesem Ereignis**





## Take Home Message

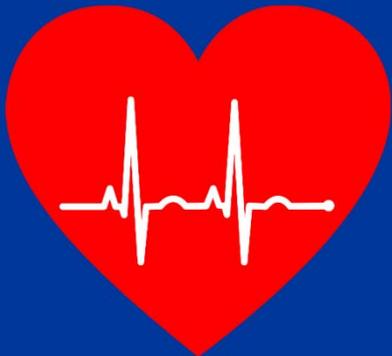
- 1) Tako Tsubo Kardiomyopathie ist eine Erkrankung von Frauen, nach der Menopause (5-fach erhöhtes Risiko) – Abnahme des Östrogenspiegel führt zu Veränderungen der Koronarperfusion auf mikrovaskulärer Ebene, Überaktivierung von myokardialen Beta-2-Rezeptoren genetische Disposition
- 2) Auslöser ist meist ein emotionaler und/oder physischer Trigger
- 3) Klinik oft vergleichbar mit Symptomen eines MCI - ST-Veränderungen, eingeschränkte LVEF, apical ballooning im Herzkatheter, Koronarien ohne signifikante Stenosen
- 4) Tako Tsubo Kardiomyopathie ist **keine benigne** Erkrankung: 1-Jahresmortalität 5,6% und für MACCE 9,9%
- 5) Zuweisung zur Rehabilitation bringt eine dtl. Verbesserung der kard. LF und kann noch viel mehr!!!!



## RZ Bad Tatzmannsdorf

*Alleinstellungsmerkmal Tako-Tsubo  
Kardiomyopathie*

- Therapiemaßnahmen im Rahmen des MLP2.0\_RLP
- ICF-basierte Abstimmung auf Aktivität und Teilhabe mit Schwerpunkt auf mentalem und spezifischen mentalem Schwerpunkt (Erlernen von Resilienztechniken, Entspannungstechniken, Krankheitsbewältigung), aktivierende Therapien, diätologische Beratung, return to work – Unterstützung durch ETB, REHA Jet I Maßnahmen, bei Bedarf Zuweisung zu REHA Jet II oder Psychokardiologische Rehabilitation (RZ Felbring)
- Wir freuen uns über Ihre Zuweisung:
- : 03353 6000 43204, @: [ska-rz.tatzmannsdorf@pv.at](mailto:ska-rz.tatzmannsdorf@pv.at)



Grafik: Pixabay, GDJ, freie kommerzielle Nutzung, kein Bildnachweis nötig, 14.10.2022



©Foto Andi Bruckner, [www.andbruckner.com](http://www.andbruckner.com) 0664/1144102



# Rehabilitation bei Herzinsuffizienz

Diagnose - Optimierung der medikamentösen Therapie  
- ärztliche Kontrolle - medizinische Trainingstherapie -  
psychologische Betreuung - Schulungen - Unterstützung  
bei der Rückkehr in ein gesellschaftliches, berufliches und  
soziales Leben mit gesteigerter Lebensqualität



Umsetzung und Druck wurde durch die freundliche Unterstützung von Boehringer Ingelheim ermöglicht. Boehringer Ingelheim hatte keinen Einfluss auf den Inhalt.

[atcardio.at](http://atcardio.at)



*Diese Informationsbroschüre ist entstanden unter der Zusammenarbeit von:*

Priv.-Doz. Dr. Christopher Adlbrecht,  
Prim. Priv.-Doz. Dr. Hannes Alber,  
Prim. Doz. Dr. Johann Altenberger,  
Prim. Dr. Andreas Dorr,  
Prim. Dr. Franz Gebetsberger,  
Prim. Univ.-Doz. Dr. Sebastian Globits,  
Univ.-Prof. Dr. Rudolf Kirchmair,  
Prim. Dr. Johann Mikl,  
Univ.-Prof. Dr. Gerhard Pözl,  
Prim. Dr. Andreas Salzer,  
Prim.<sup>a</sup> Univ.-Doz.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Jeanette Strametz-Juranek

## **Prim.<sup>a</sup> Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> J. Strametz-Juranek**

*ÖKG Arbeitsgruppe - Prävention,  
Rehabilitation und Sportkardiologie*



Geschätzte Kolleginnen und Kollegen, die chronische Herzinsuffizienz ist die häufigste Krankheitsursache für Krankenhausaufenthalte bei Menschen ab dem 65. Lebensjahr, Männer sind häufiger von einer HFrEF Frauen von einer HFpEF betroffen. Die Prognose ist schlecht, aber nur etwa ein ¼ der Patient\*innen davon werden adäquat behandelt. Eine akute Spitalsaufnahme bei dekompensierter Herzinsuffizienz wirkt sich besonders auf die Prognose aus. Die 30-Tage-Mortalitätsrate beträgt danach 10%, nach 60 Tagen sind 30-50% dieser PatientInnen erneut rehospitalisiert oder verstorben. Nach 1 Jahr beträgt die Mortalität 30%. Die chronische Herzinsuffizienz stellt somit auch ein wichtiges ökonomisches Problem dar, wobei 70% der Kosten durch Spitalsaufenthalte entstehen. Auf Grund der Altersstruktur und des steigenden Anteils von Personen in Österreich, die älter als 65 Jahre alt sind, ist hier zukünftig sowohl eine steigende Prävalenz als auch eine deutliche Steigerung der Kosten für die Behandlung zu erwarten.

Die kardiologische Rehabilitation stellt in der Behandlung von herzinsuffizienten Patient\*innen einen wichtigen Bereich im Cardiac Care Cycle dar, mit dem Ziel, die Betroffenen zu unterstützen, dass sie so rasch wie möglich wieder an ihrem beruflichen und sozialen Leben teilhaben können.

Der Leitfaden soll den Zuweiser\*innen einen Überblick über das Behandlungs – und Therapieangebot der Rehabilitationszentren geben, sie über Zuweisungsmodalitäten (Antragstellung, Kontraindikationen, etc..) informieren und eine Übersicht über alle stationären und ambulanten kardiologischen Rehabilitationszentren in Österreich mit den Kontaktdaten geben.

J. Strametz-Juranek  
Ärztliche Leitung SKA-RZ Bad Tatzmannsdorf  
für Herz-Kreislauferkrankungen

# Herzinsuffizienz

## Der Weg in die kardiologische Rehabilitation

**Patient\*innen mit Herzinsuffizienz bringt eine kardiologische Rehabilitation mehr körperliche Leistungsfähigkeit, einen besseren Umgang mit ihrer chronischen Erkrankung und damit eine höhere Lebensqualität. Die Zuweisung zur kardiologischen Rehabilitation ist auch in dringenden Fällen unkompliziert. Hier ist ein kurzer Leitfaden und Einblick in das Warum und Wie der kardiologischen Rehabilitation.**

Die kardiologische Rehabilitation von Patient\*innen mit Herzinsuffizienz hat höchste wissenschaftliche Evidenz, was sich in einer Klasse-1A-Empfehlung der European Society of Cardiology (ESC) widerspiegelt.<sup>1</sup> Die S3-Leitlinie zur kardiologischen Rehabilitation im deutschsprachigen Raum Europas Deutschland, Österreich, Schweiz (D-A-CH) empfiehlt, bei Patient\*innen mit chronischer Herzinsuffizienz (NYHA I–III) und bei stabilisierten Patient\*innen nach Dekompensation eine kardiologische Rehabilitation durchzuführen, da hierdurch eine Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit, der funktionalen Kapazität und der Lebensqualität erzielt wird.<sup>2</sup> Lediglich bei Patient\*innen mit Herzinsuffizienz NYHA IV und bei fehlender Rehabilitationseignung ist eine kardiologische Rehabilitation kontraindiziert.



## Zuweisung zur stationären kardiologischen Rehabilitation

- **Anschlussheilverfahren:** Nach einer Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz sollte möglichst bald ein Anschlussheilverfahren erfolgen. Der Antrag wird direkt vom Krankenhaus an den zuständigen Sozialversicherungsträger gestellt. Die Rehabilitationszentren der Pensionsversicherungsanstalt bieten im Rahmen einer Direktübernahme auch die Möglichkeit, Patient\*innen auf Antrag des Spitalsarztes bzw. der Spitalsärztin unmittelbar vom Krankenhaus z.B. auf die Bettenstation zu übernehmen. Hierfür reicht ein **kurzes Telefonat** mit der ärztlichen Leitung bzw. der Pflegedienstleitung. Im Zuge des Gesprächs kann die Rehabilitationsfähigkeit abgeklärt werden.
- **Heilverfahren:** Besteht kein unmittelbarer Zeitdruck, dann erfolgt die Antragstellung auf stationäre kardiologische Rehabilitation über den behandelnden Arzt bzw. die behandelnde Ärztin.
- Eine **Übersicht über Rehabilitationszentren in Österreich mit kardiologischem Schwerpunkt**, geordnet nach Bundesländern, findet sich im Service-teil.

**Erforderliche Unterlagen:**  
Das Rehabilitationszentrum benötigt für die Übernahme von Patient\*innen mit Herzinsuffizienz zur kardiologischen Rehabilitation ...

- ein vom Patienten bzw. der Patientin unterschriebenes, vollständig ausgefülltes Antragsformular (unbedingt Diagnose, Körpergröße, Körpergewicht und Blutdruck angeben!),
- ein von der zuweisenden Ärztin bzw. zuweisenden Arzt (Hausärztin/Hausarzt, Internist/Internistin, Spitalsarzt/Spitalsärztin) ausgefülltes und unterschriebenes Antragsformular, in dem die **Diagnose chronische Herzinsuffizienz (NYHA-Klasse) mit Verschlechterung** vermerkt ist.



Antragsformulare  
abrufbar unter  
[www.sozialversicherung.at](http://www.sozialversicherung.at)

- Detailinformationen zu spezifischen notwendigen Heilverfahren.
- Sehr von Vorteil ist zusätzlich ein aktueller Arztbrief.



## Ziele der kardiologischen Rehabilitation

Die kardiologische Rehabilitation bietet Patient\*innen mit chronischer Herzinsuffizienz die Chance, wieder aktiv am sozialen Leben und gegebenenfalls auch am Berufsleben teilzuhaben. Die moderne Rehabilitation basiert auf dem bio-psycho-sozialen ICF-Modell. ICF steht für internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit. Nähere Informationen finden sich unter [www.rehadat-icf.de](http://www.rehadat-icf.de).

**Die individuellen Rehabilitationsziele** werden von Patient\*innen und dem multidisziplinären Rehabilitationsteam gemeinsam definiert.

### Im Fokus stehen ...

- Erhalt der Erwerbsfähigkeit bzw. Verhinderung von Pflegebedürftigkeit,
- Vermittlung des bestmöglichen individuellen Umgangs mit der chronischen Erkrankung Herzinsuffizienz,
- eine gute Krankheitsverarbeitung,
- mehr Selbstständigkeit, also weniger Bedarf an Hilfsmitteln und fremder Hilfe,
- mehr Mobilität,
- mehr Ausdauer und
- eine verbesserte Geschicklichkeit.



## Leistungskatalog kardiologischer Rehabilitationszentren

### Der Leistungskatalog umfasst:

- **Medizinische Diagnosestraße, Pflegeaufnahme, diätologische Aufnahme:**  
Zu Beginn des Reha-Aufenthalts wird der medizinische, pflegerische und diätologische Ist-Zustand erhoben und dokumentiert. Die medizinische Diagnostik umfasst unter anderem die klinische Untersuchung, eine Berufsanamnese, eine Sozialanamnese sowie Medikamentenanamnese, Echokardiografie, Ergometrie und Labor. Evaluiert werden darüber hinaus die körper-

liche Fitness (6-Minuten-Gehtest), Alltagsfähigkeiten (Barthel-Index), die Lebensqualität (EQ-5D), Hinweise auf Angst und Depression (PHQ-4) sowie der Bedarf an medizinisch-beruflich orientierten Maßnahmen (SIMBO-C). Weiters wird ein Ultra-Kurz-Screening (UKS) der psychosozialen Problemlage durchgeführt.

- **Optimierung der medikamentösen Therapie:**  
Ein ganz wesentlicher Aspekt ist speziell bei Patient\*innen, die direkt vom Akutkrankenhaus übernommen wurden, die Optimierung der neuro-

humoralen Therapie, deren einzelne Komponenten nach der Neueinstellung bis zur maximal verträglichen Dosis (Zieldosis) auftitriert werden müssen (Kasten 1). Neu ist die in verschiedenen Leitlinien verankerte Empfehlung, Patient\*innen mit Herzinsuffizienz mit einem SGLT-2-Hemmer zu versorgen (Kasten 2).

- **Aktivtherapien in 3 Leistungskategorien:**  
Die aktive Beteiligung der Patient\*innen an den Reha-Maßnahmen ist entscheidend für den Erfolg der Maßnahmen. Zu den Aktivtherapien im Rahmen einer kardiologischen Rehabilitation zählen neben allgemeinem Kraft- und Ausdauertraining auch Physiotherapie und Wandern. Der Umfang der Aktivtherapien wird anhand von drei Leistungsprofilen bestmöglich an die individuelle Situation des Patienten bzw. der Patientin angepasst. Zwischen den aktiven Therapien ist ausreichend Zeit für Regenerationsphasen vorgesehen. Personen mit erhöhtem medizinischem oder pflegerischem Bedarf können auf der Bettenstation betreut werden.
- **Ärztliche Kontrolluntersuchungen bzw. ärztliche Visiten auf der Station:**  
Im Rahmen des Reha-Aufenthalts werden die Gesundheitsfortschritte regelmäßig überprüft und die Therapien gegebenenfalls adaptiert.
- **Psychologische Betreuung:**  
In Einzel- oder Gruppentherapien werden Patient\*innen bei der Krank-

heitsverarbeitung unterstützt. Zu den Angeboten gehört auch das Erlernen von Entspannungstechniken.

- **Schulungen:**  
Im Rahmen des Reha-Aufenthalts werden alle wichtigen Aspekte der chronischen Erkrankung Herzinsuffizienz sowie wichtige Inhalte für den Erhalt der Erwerbstätigkeit vermittelt. Besonders wichtige Lehrinhalte sind neben Basiskenntnissen zur Erkrankung selbst die Prinzipien eines gesunden Lebensstils (ausgewogene Ernährung mit Hinweis auf Flüssigkeitsbegrenzung und Kochsalzrestriktion sowie Bewegung), das Diuretika-Selbstmanagement, die Blutdruck- und Pulskontrolle, bei Rauchern der Rauchstopp, die Minimierung des Alkoholkonsums sowie die Wichtigkeit von Impfungen.
- **Ärztliche Entlassungsuntersuchung, Pflegeentlassung:**  
Am Ende des Reha-Aufenthalts erfolgt eine abschließende medizinische und pflegerische Evaluierung.



Die reguläre Dauer des Reha-Aufenthalts beträgt bis zu vier Wochen.



## Die Unterstützung über den Reha-Aufenthalt hinaus beinhaltet:

- Unterstützung in beruflichen Belangen:**  
 Ein großes Ziel der Rehabilitation ist es, Patient\*innen dazu zu befähigen, in Beschäftigung zu bleiben, um so ihre wirtschaftliche Unabhängigkeit zu erhalten. Sind dazu Wiedereingliederungsmaßnahmen und/oder Umschulungen notwendig, können diese im Rahmen der Rehabilitation besprochen und zum Teil auch in die Wege geleitet werden.
- Unterstützung in sozialen Belangen:**  
 Patient\*innen werden bei Bedarf auch beim Pflegegeldantrag, beim Zugang zu Heilmitteln und bei der Hilfsmittelversorgung unterstützt. Hierbei helfen eigene Entlassungs- und Teilhabeberater\*innen (ETB).
- Einbindung in Betreuungsnetzwerke:**  
 ETB sorgen auch dafür, dass die Patient\*innen nach Ende der stationären Rehabilitation weiterbetreut werden. Sie bringen medizinische, soziale und psychologische Fachkräfte und Spezialist\*innen mit den Patient\*innen und deren Angehörigen zusammen. Die Patient\*innen werden an Spezialambulanzen angebunden, in Betreuungsnetzwerke bzw. Disease-Management-Programme (DMP) wie das KardioMobil im Bundesland Salzburg oder das HerzMobil Tirol eingeschleust oder zur ambulanten Rehabilitation überwiesen.



## Auszug aus den ESC Guidelines zur Diagnose und Behandlung der akuten und chronischen Herzinsuffizienz HFrEF 2021<sup>3</sup>

Management of HFrEF				
To reduce mortality - for all patients				
ACE-I/ARNI	BB	MRA	SGLT2i	
To reduce HF hospitalization/mortality - for selected patients				
Volume overload Diuretics				
SR with LBBB $\geq$ 150 ms CRT-P/D		SR with LBBB 130–149 ms or non LBBB $\geq$ 150 ms CRT-P/D		
Ischaemic aetiology ICD		Non-ischaemic aetiology ICD		
Atrial fibrillation Anticoagulation	Atrial fibrillation Digoxin PVI	Coronary artery disease CABG	Iron deficiency Ferric carboxymaltose	
Aortic stenosis SAVR/TAVI	Mitral regurgitation TEE MV Repair	Heart rate SR >70 bpm Ivabradine	Black Race Hydralazine/ISDN	ACE-I/ARNI intolerance ARB
For selected advanced HF patients				
Heart transplantation		MCS as BTT/BTC	Long-term MCS as DT	
To reduce HF hospitalization and improve QOL - for all patients				
Exercise rehabilitation				
Multi-professional disease management				

● Class of recommendation I ● Class of recommendation IIa

Central illustration. Strategic phenotypic overview of the management of heart failure with reduced ejection fraction. Abkürzungen siehe Seite 16

## Neurohumorale Therapie der Herzinsuffizienz mit reduzierter LVEF $\leq 40\%$ (HFrEF)

### ACE-Hemmer und Betablocker als Basistherapie:

Wirkstoffe wählen, die die Symptomatik verbessern und die Hospitalisierungs- und Sterberate verringern. Beginn mit niedrigen Dosen, schrittweise Dosiserhöhung auf die maximale verträgliche Dosis

#### → zusätzlich Mineralokortikoid-Rezeptor-Antagonist

bei NYHA  $\geq$  II und LVEF  $\leq 35\%$  trotz ACE-Hemmer und Betablocker

#### → ARB/Nepriylisin-Inhibitor (ARNI) statt ACE-Hemmer bzw. ARB

bei weiter bestehenden Symptomen und LVEF  $\leq 35\%$

#### → zusätzlich Ivabradin

bei weiter erhöhter Herzfrequenz ( $> 70$  Schläge/min) und Sinusrhythmus

#### → Diuretikum (v.a. Schleifendiuretikum wie Furosemid)

bei Atemnot aufgrund von Lungenstauung oder bei peripherer Ödem Neigung

#### → evtl. nicht-medikamentöse Therapien

(z.B. Resynchronisationstherapie bei QRS-Breite  $> 130$  ms)

#### → i.v. Eisentherapie bei Eisenmangel

## SGLT-2Hemmer (Dapagliflozin, Empagliflozin) bei Herzinsuffizienz<sup>4-10</sup>

### Datenlage

- Dapagliflozin und Empagliflozin verringerten bei Patient\*innen mit wie auch ohne manifesten Diabetes den kombinierten Endpunkt aus kardiovaskulärem Tod und Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz mit reduzierter LVEF signifikant gegenüber der Kontrollgruppe.<sup>4,6</sup> Gleichzeitig wurde der eGFR-Abfall verlangsamt.<sup>5,6</sup>

### Leitlinienempfehlungen

- Die Guidelines der American Diabetes Association (ADA) wie auch der Österreichischen Diabetes Gesellschaft (ÖDG) und der Österreichischen Kardiologischen Gesellschaft (ÖKG) empfehlen bei Patient\*innen mit Typ-2-Diabetes und Herzinsuffizienz unabhängig vom HbA1c-Wert die Therapie mit einem SGLT-2-Hemmer. Diese Empfehlung gilt besonders für Patient\*innen mit HFrEF.<sup>7-11</sup>
- Die KDIGO-Guidelines 2020 zum Management des Diabetes bei Patient\*innen mit chronischer Niereninsuffizienz betonen den kardiovaskulären und renalen Benefit von SGLT-2-Hemmern sowie den Nutzen bezüglich der Herzinsuffizienz.<sup>12</sup>



## Rehabilitationszentren mit Schwerpunkt kardiologische Rehabilitation

### Stationäre Rehabilitation

#### Burgenland

**Rehabilitationszentrum Bad Tatzmannsdorf**  
Dr.-Ludwig-Thomas-Straße 1,  
7431 Bad Tatzmannsdorf  
Tel.: 03353/6000-0, Fax: 03353/6000-43190  
E-Mail: ska-rz.tatzmannsdorf@pv.at  
Web: <https://www.ska-badtatzmannsdorf.at>

#### Kärnten

**Humanomed Zentrum Althofen**  
Moorweg 30, 9330 Althofen  
Tel.: 04262/2071, Fax: 04262/2071-501  
E-Mail: althofen@humanomed.at  
Web: <http://www.humanomed.at>

#### Niederösterreich

**Rehabilitationszentrum Felbring**  
Felbring 71, 2723 Muthmannsdorf  
Tel.: 02638/88281-0, Fax: 02638/88281-56  
E-Mail: ska-rz.felbring@pv.at  
Web: [www.ska-felbring.at](http://www.ska-felbring.at)

**Rehabilitationszentrum Hohegg**  
Friedrich-Hillegeist-Straße 2, 2840 Grimmenstein  
Tel.: 02644/6010-0, Fax: 02644/6010-42190  
E-Mail: ska-rz.hohegg@pv.at  
Web: [www.ska-hohegg.at](http://www.ska-hohegg.at)

**Herz-Kreislauf-Zentrum Groß Gerungs**  
Kreuzberg 310, 3920 Groß Gerungs  
Tel.: 02812/8681-0, Fax: 02812/8681-300  
E-Mail: info@herz-kreislauf.at  
Web: [www.herz-kreislauf.at](http://www.herz-kreislauf.at)

#### Oberösterreich

**Klinikum Bad Hall für Herz-Kreislauf-  
und neurologische Rehabilitation**  
Parkstraße 12, 4540 Bad Hall  
Tel.: 07258/3071, Fax: 07258/3071-607  
E-Mail: office@klinikum-badhall.at  
Web: [www.klinikum-badhall.at](http://www.klinikum-badhall.at)

**Rehabilitationszentrum Austria**  
Stifterstraße 11, 4701 Bad Schallerbach  
Tel.: 05 04 05-84090, Fax: 05 04 05-84888  
E-Mail: rz.austria@bvaeb.at  
Web: [www.rz-austria.at](http://www.rz-austria.at)

**HerzReha Bad Ischl Herz-Kreislauf-Zentrum**  
Gartenstraße 9, 4820 Bad Ischl  
Tel.: 06132/27801-0, Fax: 06132/27801-8190  
E-Mail: info@herzreha.at  
Web: [www.herzreha.at](http://www.herzreha.at)

#### Salzburg

**Rehabilitationszentrum Großgmain**  
Salzburger Straße 520, 5084 Großgmain  
Tel.: 06247/7406-0, Fax: 06247/7406-47190  
E-Mail: ska-rz.grossgmain@pv.at  
Web: [www.ska-grossgmain.at](http://www.ska-grossgmain.at)

**Rehabilitationszentrum Saalfelden**  
Thorerstraße 26, 5760 Saalfelden  
Tel.: 06582/790-0, Fax: 06582/790-71290  
E-Mail: ska-rz.saalfelden@pv.at  
Web: [www.ska-saalfelden.at](http://www.ska-saalfelden.at)

#### Steiermark

**Rehabilitationszentrum St. Radegund**  
Quellenstraße 1, 8061 St. Radegund bei Graz  
Tel.: 03132/2351-0, Fax: 03132/2351-75190  
E-Mail: ska-rz.radegund@pv.at  
Web: [www.ska-st-radegund.at](http://www.ska-st-radegund.at)

#### Tirol

**Reha Zentrum Münster**  
Gröben 700, 6232 Münster/Tirol  
Tel.: 05337/20004, Fax: 0533720004-8500  
E-Mail: office@reha-muenster.at  
Web: [www.reha-muenster.at](http://www.reha-muenster.at)

#### Vorarlberg

**Reha-Klinik Montafon**  
Wagenweg 4a, 6780 Schruns  
Tel.: 05556/205, Fax: 05556/205-596  
E-Mail: office@rehaklinik-montafon.at  
Web: [www.rehaklinik-montafon.at](http://www.rehaklinik-montafon.at)

### Ambulante Rehabilitation Phase II

#### Kärnten

**Ambulante Reha Klagenfurt  
in der Privatklinik Maria Hilf**  
Radetzkystraße 35, 9020 Klagenfurt  
Tel.: 0463/5885-4700, Fax: 0463/5885-4980  
E-Mail: reha-klagenfurt@humanomed.at  
Web: [www.reha-klagenfurt.at](http://www.reha-klagenfurt.at)

#### Niederösterreich

**OptimaMed – Ambulantes Rehabilitations-  
zentrum Wiener Neustadt**  
Sparkassengasse 1, 2700 Wiener Neustadt  
Tel.: 02622/90990, Fax: 02622/90901  
E-Mail: office-wn@optimamed.at  
Web: [www.reha-wn.at](http://www.reha-wn.at)

**Lebens.Med Zentrum Sankt Pölten**  
Kremser Landstraße 19, 3100 St. Pölten  
Tel.: 02742/31400, Fax: 02742/31400-550  
E-Mail: info@lebensmed-sanktpoelten.at  
Web: [www.lebensmed-sanktpoelten.at](http://www.lebensmed-sanktpoelten.at)

**Institut für Präventiv- und angewandte Sportme-  
dizin (IPAS), Universitätsklinikum Krems**  
Mitterweg 10, 3500 Krems  
Tel.: 02732/9004-14455, Fax: 02732/9004-49216  
E-Mail: ipas@kreams.lknoe.at  
Web: [www.ipas.at](http://www.ipas.at)

#### Oberösterreich

**CARDIOMED – Zentrum für ambulante  
internistische Rehabilitation**  
Untere Donaulände 21-25, 4020 Linz  
Tel.: 0732/797779, Fax: 0732/797779-20  
E-Mail: centrum@cardiomed.at  
Web: [www.cardiomed.at](http://www.cardiomed.at)

**Zentrum für ambulante kardiologische  
Rehabilitation Steyr**  
Pachergasse 13, 4400 Steyr  
Tel.: 0680/302 46 86, Fax: 07252/533 78 19  
E-Mail: office@mtzsteyr.at  
Web: [www.ziegelmeier.at](http://www.ziegelmeier.at)

**Institut für Präventiv- und Rehabilitationsmedi-  
zin – Cardio Vital Wels/Lunge Vital Wels**  
Grieskirchner Straße 49/3, 4600 Wels  
Tel.: 07242/697-96602, 07242/415-6644  
Fax: 07242/697-6697  
E-Mail: cardio-vital@gesundheit-wels.at  
Web: [www.gesundheit-wels.at](http://www.gesundheit-wels.at)

#### Salzburg

**Ambulatorium Nord**  
Carl-Zuckmayer-Straße 1, 5020 Salzburg  
Tel.: 0662/451900, Fax: 0662/451900-44  
E-Mail: kardiologie@sbg.at  
Web: [www.ambulatoriumnord.at](http://www.ambulatoriumnord.at)

**Institut für Sportmedizin des Landes Salzburg –  
Universitätsinstitut für präventive und rehabilita-  
tive Sportmedizin der Paracelsus Medizinischen  
Privatuniversität (PMU)**  
Lindhofstraße 20, 5020 Salzburg  
Tel.: 05725/5232-00, Fax: 05725/5232-99  
E-Mail: sportmedizin@salk.at  
Web: [www.salk.at/sportmedizin](http://www.salk.at/sportmedizin)

#### Steiermark

**ZARG – Zentrum für ambulante Rehabilitation  
und Physiotherapie (PRO-REHA)**  
Gaswerkstraße 1a, 8020 Graz  
Tel.: 0316/57 70 50, Fax: 0316/57 70 50-20  
E-Mail: office@zarq.at  
Web: [www.zarg.at](http://www.zarg.at)

**PVA Zentrum für ambulante Rehabilitation Graz**  
Eggenberger Straße 7, 8021 Graz  
Tel.: 05 03 03/84915, Fax: 05 03 03/84990  
E-Mail: zag@pv.at  
Web: [www.pv-rehabzentrum-graz.at](http://www.pv-rehabzentrum-graz.at)

**reha bruck – Ambulante medizinische  
Rehabilitation**  
Franz-Gruber-Gasse 7, 8600 Bruck a.d. Mur  
Tel.: 03862/51781-0, Fax: 03862/51781-14  
E-Mail: office@reha-bruck.at  
Web: [www.reha-bruck.at](http://www.reha-bruck.at)

## Tirol

**Reha Innsbruck Zentrum für ambulante Rehabilitation**  
Grabenweg 9, 6020 Innsbruck  
Tel.: 0512/390994, Fax: 0512/390994-20  
E-Mail: office@reha-innsbruck.at  
Web: www.reha-innsbruck.at

## Vorarlberg

**MedReha – Ambulante medizinische Rehabilitation**  
Grenzweg 10, 6800 Feldkirch  
Tel.: 05522/83331, Fax: 05522/83331-4  
E-Mail: info@medreha.at  
Web: www.medreha.at

## Wien

**Klinik Pirawarth in Wien**  
Brünner Straße 70 Stiege 2, 3. Obergeschoß,  
1210 Wien  
Tel: 01/890 38 49, Fax: 02574 29160 60  
E-Mail: info@klinik-pirawarth.wien  
Web: www.klinik-pirawarth.wien/  
ambulante-reha-bei-herz-kreislauf-erkrankungen/

**PVA Zentrum für ambulante Rehabilitation Wien**  
Wehlstraße 127, 1021 Wien  
Tel.: 05 03 03/22905, Fax: 05 03 03/22990  
E-Mail: zaw@pv.at  
Web: www.pv-rehabzentrum-wien.at

**Therme Wien Med – Ambulantes Rehabilitations- und Tageszentrum**  
Kurbadstraße 14, 1100 Wien  
Tel.: 01/680 09 9438, Fax: 01/680 09 9192  
E-Mail: reha@thermewienmed.at  
Web: www.thermewienmed.at

**Ambulantes Rehazentrum Wien-Baumgarten**  
Reizenpfeninggasse 1, 1140 Wien  
Tel.: 01/41500-0, Fax: 01/41500-6999  
E-Mail: office@rehawienbaumgarten.at  
Web: www.rehawienbaumgarten.at

## Betreuungsnetzwerke

**KardioMobil Salzburg:**  
**AVOS – Gesellschaft für Vorsorgemedizin GmbH**  
Elisabethstraße 2, 5020 Salzburg  
Tel.: 0662/887588-0, Fax: 0662/887588-16  
E-Mail: avos@avos.at  
Web: www.kardiomobil.at (nach „KardioMobil“ suchen)

**HerzMobil Tirol:**  
**Landesinstitut für integrierte Versorgung Tirol**  
Anichstraße 35, 6020 Innsbruck  
Tel.: 05 05 04-25828, E-Mail: liv@tirol-kliniken.at  
Web: www.herzmobil-tirol.at

## IMPRESSUM:

**Medieninhaber:** Österreichische Kardiologische Gesellschaft, c/o Universitätsklinik für Innere Medizin II, Klinische Abteilung für Kardiologie, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien  
**Hersteller:** Gaschnitz GmbH  
**Herstellungsort:** 2232 Deutsch-Wagram

Umsetzung und Druck wurde durch die freundliche Unterstützung von Boehringer Ingelheim ermöglicht. Boehringer Ingelheim hatte keinen Einfluss auf den Inhalt.

---

**ACE-I:** angiotensin-converting enzyme inhibitor; **ARB:** angiotensin receptor blocker; **ARNI:** angiotensin receptor-neprilysin inhibitor; **BB:** beta-blocker; **b.p.m.:** beats per minute; **BTC:** bridge to candidacy; **BTT:** bridge to transplantation; **CABG:** coronary artery bypass graft; **CRT-D:** cardiac resynchronization therapy with defibrillator; **CRT-P:** cardiac resynchronization therapy with pacemaker; **DT:** destination therapy; **HF:** heart failure; **HFpEF:** heart failure with preserved ejection fraction; **HFREF:** heart failure with reduced ejection fraction; **ICD:** implantable cardioverter-defibrillator; **ISDN:** isosorbide dinitrate; **LBBS:** left bundle branch block; **LVEF:** linksventrikuläre Auswurfraction; **MCS:** mechanical circulatory support; **MRA:** mineralocorticoid receptor antagonist; **MV:** mitral valve; **PVI:** pulmonary vein isolation; **QOL:** quality of life; **SAVR:** surgical aortic valve replacement; **SGLT2i:** sodium-glucose co-transporter 2 inhibitor; **SR:** sinus rhythm; **TAVI:** transcatheter aortic valve replacement; **TEE:** transcatheter edge to edge

1. Piepoli MF et al., Eur Heart J 2016; 37:2315-2381. 2. S3-Leitlinie zur kardiologischen Rehabilitation (LL-KardReha) im deutschsprachigen Raum Europas Deutschland, Österreich, Schweiz (D-A-CH) AWMF-Registernummer: 133-001. 3. McDonagh et al. European Heart Journal (2021) 00, 1-128, doi:10.1093/eurheartj/ehab368 4. McMurray JJV et al., N Engl J Med 2019; 381:1995-2008. 5. Packer M et al., N Engl J Med 2020; 383:1413-1424. 6. Jhund PS et al., Circulation 2021; 143:298-309. 7. Diabetes Care 2020; 43:S98-s110. 8. Diabetes Care 2020; 43:1979. 9. Clodi M et al., Wien Klin Wochenschr 2019; 131:27-38. 10. https://www.woedgat/pdf/2021-01-Update-Antihyperglykaemische-Therapie-bei-Diabetes-mellitus-Typ-2.pdf. 11. Kaser S et al., J Kardiol 2021; 28(1-2):14-20. 12. KDIGO. Kidney Int 2020; 98:S1-s115.