

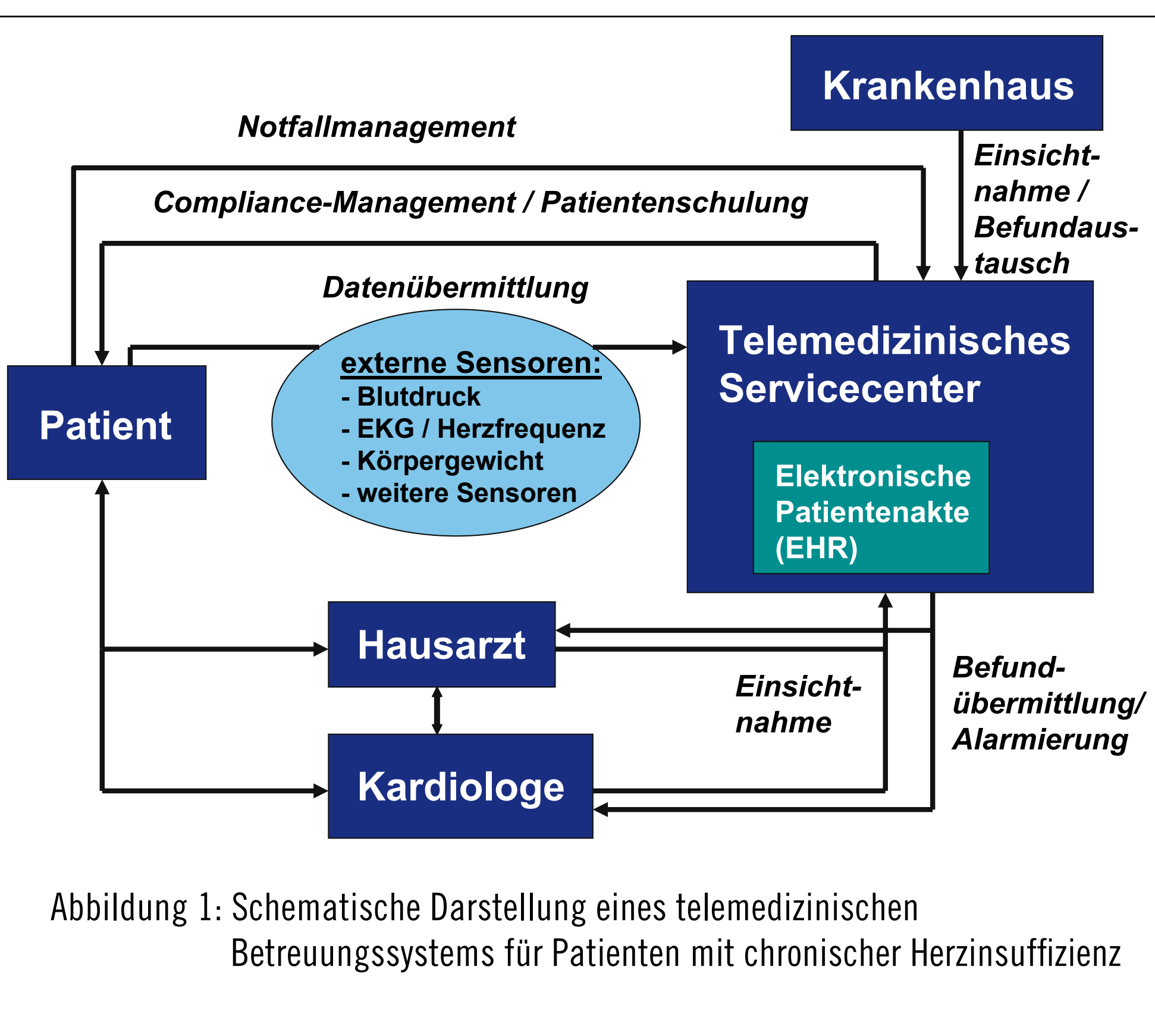
# Aktueller Status des Telemonitorings von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz in Deutschland

Axel Müller<sup>1</sup>, Thomas M. Helms<sup>2</sup>, Michael Oeff<sup>3</sup>, Friedrich Köhler<sup>4</sup>, Heinrich Körtke<sup>5</sup>, Stefan Kottmair<sup>6</sup> und Christian Zugck<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Innere Medizin I der Klinikum Chemnitz gGmbH; <sup>2</sup> Deutsche Stiftung für chronisch Kranke, Fürth; <sup>3</sup> Klinik für Innere Medizin I. Kardiologie, Pulmologie und Angiologie Telemedizin Zentrum Brandenburg, Städtisches Klinikum Brandenburg; <sup>4</sup> Zentrum für kardiovaskuläre Telemedizin, Medizinische Klinik und Poliklinik (Schwerpunkt Kardiologie, Angiologie) Charité – Universitätsmedizin Berlin; <sup>5</sup> Institut für angewandte Telemedizin Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen, Bad Oeynhausen; <sup>6</sup> almeda GmbH, München; <sup>7</sup> Innere Medizin III (Kardiologie, Angiologie und Pneumologie), Universitätsklinikum Heidelberg

## Hintergrund

- Die chronische Herzinsuffizienz besitzt wegen der hohen Prävalenz und den damit verbundenen Kosten eine große medizinische und gesundheitsökonomische Bedeutung.
- Durch medikamentöse (Angiotensin-Converting-Enzyme-Hemmer, AT1-Rezeptorblocker, Aldosteronantagonisten, Betarezeptorenblocker usw.) und nichtmedikamentöse Therapien (implantierbare Cardioverter / Defibrillatoren - ICD, biventrikuläre Stimulation) hat sich die Prognose der chronischen Herzinsuffizienz in den letzten Jahren verbessert. Diese Erkenntnisse haben Eingang in die internationalen und nationalen Leitlinien gefunden (1). Trotzdem ist die Umsetzung der Empfehlungen der Leitlinien einschließlich der Optimierung der medikamentösen Therapie in der klinischen Praxis unbefriedigend (2).
- In Studien konnte gezeigt werden, dass durch Telemonitoring mit Übertragung von Vitalparametern (z.B. Körpergewicht, Blutdruck, EKG) die Prognose der Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz verbessert sowie die Häufigkeit und Dauer von Hospitalisierungen reduziert werden kann (3,4).
- Durch das Telemonitoring ist eine Vernetzung zwischen Hausärzten, Kardiologen, Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen möglich. Die Koordinierung erfolgt durch ein telemedizinisches Servicecenter. Im telemedizinischen Servicecenter werden die eingehenden Daten (Vitalparameter) in einer elektronischen Patientenakte erfasst (Abbildung 1).
- Das Ziel dieser Untersuchung war es, den aktuellen Stand und den Umfang von verschiedenen Projekten zum Telemonitoring bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz in Deutschland zu evaluieren.



## Ergebnisse

- In den 7 verschiedenen Projekten („HeiTel – Telemedizin“, „CorBene“, „Telemedizin fürs Herz“, „Telemed Brandenburg“, „Partnership for the Heart“, „HerzAs“, „Herzengut“) wurden zum Zeitpunkt der Datenerhebung 6 674 Patienten (Range: 217 – 2928 Patienten) mit chronischer Herzinsuffizienz telemedizinisch betreut (Abbildung 1, Tabelle 1).
- Die meisten Patienten befanden sich im NYHA-Stadium II (48,7 %) bzw. NYHA-Stadium III (25,9 %). 8,9 % der Patienten wurden im NYHA-Stadium I telemedizinisch betreut. Nur 8,3 % Patienten mit Telemonitoring waren im NYHA-Stadium IV. Bei 8,1 % der Patienten lagen keine Angaben zum NYHA-Stadium vor (Abbildung 2).
- Die meisten der Projekte werden als „Insellösungen“ im Rahmen von Verträgen zur Integrierten Versorgung in Zusammenarbeit von Krankenhäusern, niedergelassenen Kardiologen, Hausärzten und Krankenkassen durchgeführt (Tabelle 1).

- Die telemedizinische Betreuung erfolgt über den Krankenhäusern angeschlossene spezielle telemedizinische Zentren bzw. durch professionelle Anbieter (Tabelle 1).
- Alle Projekte wurden in den Jahren 2004 – 2008 begonnen und die meisten sind nicht zeitlich begrenzt. Neben der Übertragung von Vitalparametern (Körpergewicht, EKG/Herzfrequenz, Blutdruck u. a.) beinhalten alle Programme eine Patientenschulung, ein Compliance Management und teilweise ein Notfallmanagement (Tabelle 1).
- Alle 7 Projekte werden medizinisch-wissenschaftlich bzw. gesundheitsökonomisch von verschiedenen Hochschulinstituten evaluiert.

Projekt	HeiTel - Telemedizin	CorBene	Telemedizin fürs Herz	Telemed Brandenburg	Partnership for the Heart	HerzAs	Herzengut
Partner	200 Hausärzte und Fachärzte	Kardiologen, Hausärzte, Krankenhäuser, Rehabilitationseinrichtungen, Medtronic GmbH	Deutsche Stiftung für chronisch Kranke	Kardiologen, Hausärzte, regionale Krankenhäuser, Deutsches Herzzentrum Berlin	Charité Universitätsmedizin Berlin, Robert Bosch Healthcare GmbH, InterComponentWare AG, Aipermon GmbH & Co. KG (gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie)	BNK Westfalen-Lippe	KKH Allianz
Assoziierte Partner	AOK Baden-Württemberg	Betriebskrankenkassen NRW / Saarland	Techniker Krankenkasse	AOK Brandenburg	Barmer GEK, Bosch BKK, Telekom Deutschland GmbH	AOK Westfalen-Lippe, KVWL-Consult	
Telemedizinischer Provider	SHL Telemedizin Düsseldorf	Vitaphone GmbH Mannheim	Vitaphone GmbH Mannheim	TMZ Brandenburg, getemed Teltow	Zentrum für kardiovaskuläre Telemedizin Charité Berlin, Robert-Bosch-Krankenhaus Stuttgart	Institut für angewandte Telemedizin Bad Oeynhausen	almeda AG München
Beginn des Projektes	01.09.2006	01.12.2005	01.01.2006	2004	01.01.2008	01.01.2008	01.01.2004
Ende des Projektes	31.12.2010	nicht begrenzt	nicht begrenzt	nicht begrenzt	30.06.2010	nicht begrenzt	April 2007
Anzahl der Patienten	217	2928	1100	300	710	420	999
Projektdauer / Patient	12 Monate	nicht begrenzt	6 - 27 Monate	mindestens 1 Jahr	12-24 Monate	mindestens 1 Jahr	2 Jahre
Übertragene Parameter	Körpergewicht, EKG / Herzfrequenz, Blutdruck	Körpergewicht, EKG / Herzfrequenz, Beschwerden	Körpergewicht, Herzfrequenz, Blutdruck	Körpergewicht, EKG / Herzfrequenz, Blutdruck, Thoraximpedanz und Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung, Beschwerden	Körpergewicht, EKG / Herzfrequenz, Blutdruck, Sauerstoffsättigung, körperliche Aktivität, Selbsteinschätzung	Körpergewicht, EKG / Herzfrequenz, Blutdruck	Körpergewicht, Herzfrequenz, Blutdruck
Modularer Aufbau des Telemonitoring	ja	ja	ja	eingeschränkt	ja	ja	ja
Compliance Management	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Schulungsprogramm für Patienten	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Notfallmanagement	ja	ja (24/7)	eingeschränkt	ja	ja (24/7)	ja	eingeschränkt

Tabelle 1: Übersicht über 7 Projekte zum Telemonitoring von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz in Deutschland

## Methodik

- Im ersten Quartal 2010 wurden verschiedene telemedizinische Projekte („HeiTel – Telemedizin“, „CorBene“, „Telemedizin fürs Herz“, „Telemed Brandenburg“, „Partnership for the Heart“, „HerzAs“, „Herzengut“) zum Telemonitoring von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz in Deutschland nach folgenden Kriterien evaluiert: beteiligte Partner (Haus- und Fachärzte, Krankenkassen, telemedizinische Provider), Art der Finanzierung, Projekt-Design, Projektdauer, Anzahl der eingeschlossenen Patienten mit NYHA-Stadien und Art bzw. Umfang der medizinisch-wissenschaftlichen bzw. gesundheitsökonomischen Evaluation.
- Die Erhebung der Daten erfolgte mit Hilfe eines Fragebogens nach gezielter Anfrage an die entsprechenden Zentren.

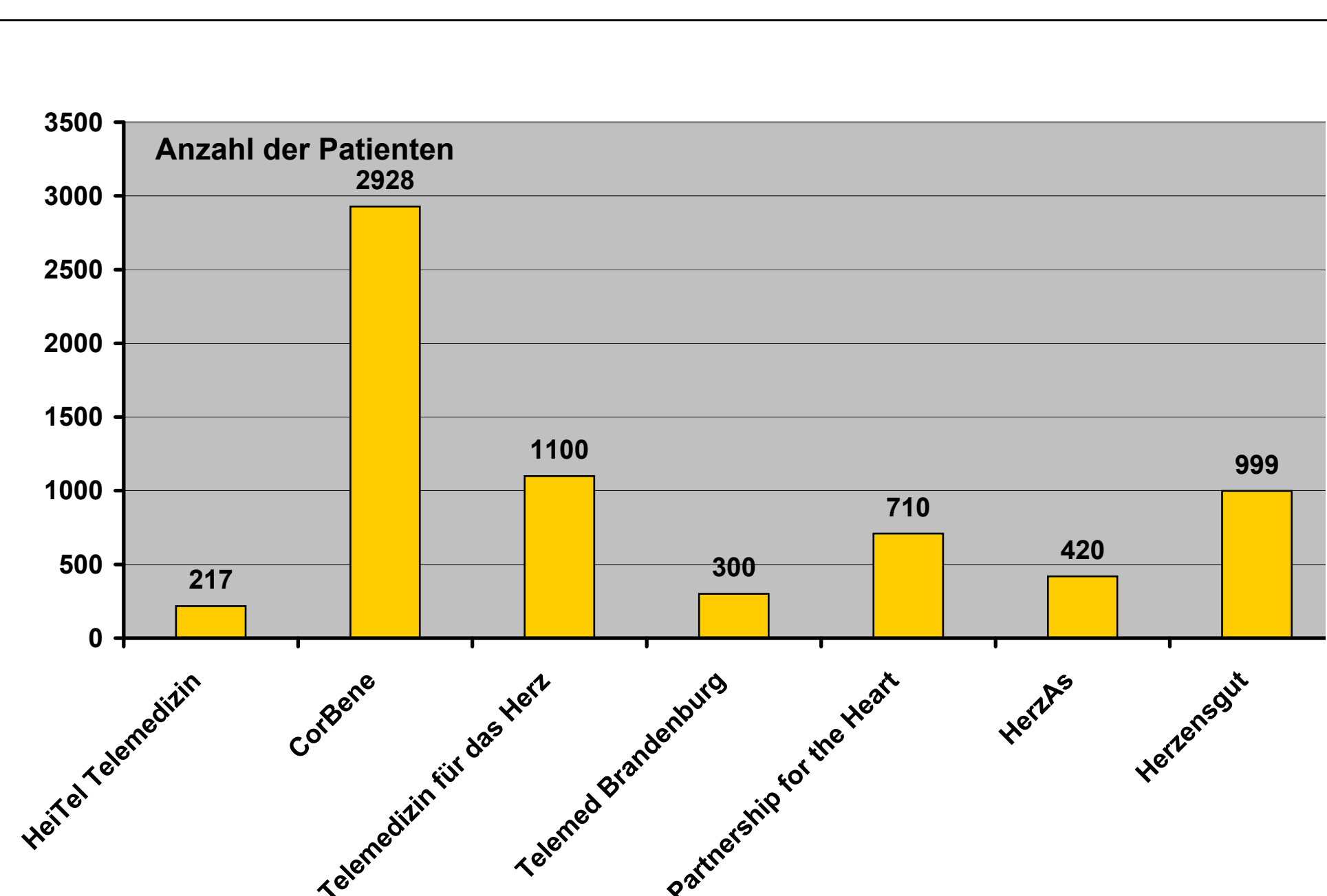


Abbildung 2: Anzahl der zum Zeitpunkt der Datenerhebung in die verschiedenen Projekte zum Telemonitoring eingeschlossenen Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz (n=6674)

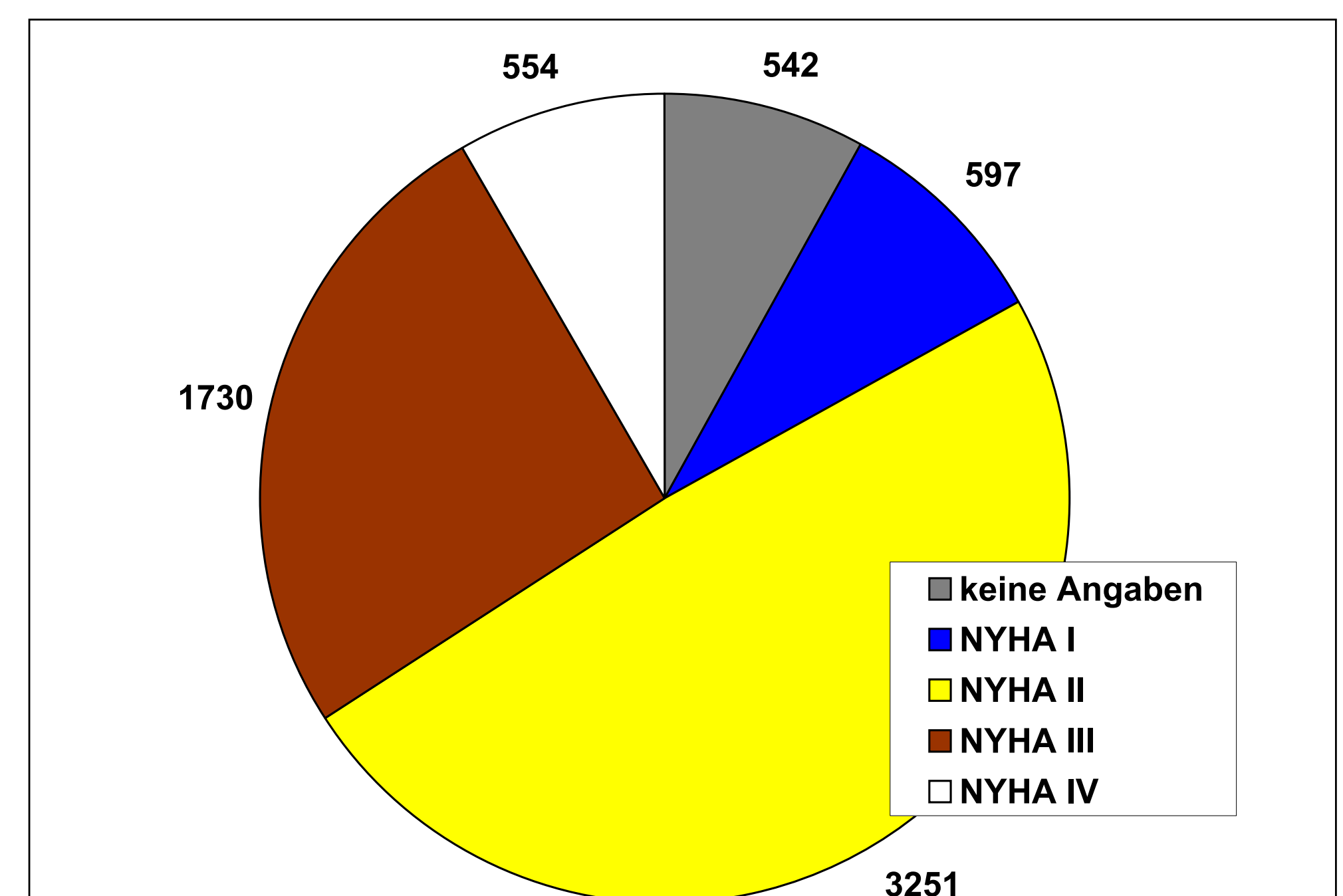


Abbildung 3: Verteilung der Patienten mit Telemonitoring (n=6674) hinsichtlich der NYHA-Stadium

## Schlussfolgerung

- Zurzeit existiert in Deutschland noch keine flächendeckende telemedizinische Infrastruktur zur Betreuung von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz.
- Nur ein sehr geringer Teil der betroffenen Patienten wird in differierenden Programmen telemedizinisch betreut. Die meisten der Patienten befinden sich in den NYHA-Stadien II und III.
- Nur ein geringer Anteil von Patienten im NYHA-Stadium IV wird telemedizinisch betreut. Ungeklärt in diesem Zusammenhang erscheint die Frage, welche Patienten besonders von einem kontinuierlichen Telemonitoring profitieren.

- Die dargestellten telemedizinischen Betreuungsprogramme sind uneinheitlich hinsichtlich der Auswahl der zu überwachenden Vitalparameter, der Sequenz der Datenübertragung und der Dauer. Dadurch ist ein Vergleich nur bedingt möglich. Des Weiteren sind die meisten Programme noch nicht abgeschlossen, so dass eine endgültige Bewertung der medizinisch-wissenschaftlichen bzw. gesundheitsökonomischen Evaluation noch nicht möglich ist.

- Die weitere Akzeptanz sowohl bei Patienten als auch bei den Kostenträgern von Projekten zur telemedizinischen Betreuung von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz wird in der Zukunft neben dem Nachweis der Verbesserung der medizinischen Situation (Mortalität, Häufigkeit und Dauer der Krankenhausbehandlung) im Nachweis der Kosteneffizienz liegen.
- Eine Standardisierung und einheitliche medizinisch-wissenschaftliche bzw. gesundheitsökonomische Evaluation der verschiedenen Projekte zum Telemonitoring von Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz ist zu fordern.

Literatur: (1) Hoppe UC, Böhm M, Dietz R, Hanrath P, Kroemer HK, Ostertag A, Schmalz AA, Erdmann E. Leitlinien zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. Z Kardiol 2005;94:488-509. (2) Cleland JGF, Cohen-Solal A, Aguilar JC, Dietz R, Eastaugh J, Follath F, Freemantle N, Gavazzi A, van Gilst WH, Hobbs FD, Korewicki J, Madeira HC, Preda I, Swedberg K, Widimsky J for the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme Committees. Management of heart failure in primary care (the IMPROVEMENT of Heart Failure Programme): an international survey. Lancet 2002;360:1631-1639. (3) Cleland JGF, Louis AA, Rigby AS, Janssens U, Balk AHMM. Noninvasive home telemonitoring for patients with heart failure at high risk of recurrent admission and death. J Am Coll Cardiol 2005;45:1654-1664. (4) Polisen J, Tran K, Cimon K, Hutton B, McGill S, Palmer K, Scott RE. Home telemonitoring for congestive heart failure: a systematic review and meta-analysis. J Telemed Telecare 2010;16:68-76.

Interessenkonflikt: Interessenkonflikt (coi) – Disclosure

Dr. Axel Müller erhält Honorare für Vorträge für die Firmen Novartis Pharma GmbH und Boston Scientific. Er führt klinische Studien mit den Firmen Novartis Pharma GmbH, BIOTRONIK und Vitaphone GmbH durch. Dr. Friedrich Köhler ist Berater im Fachbeirat Medica Media und erhält Forschungsunterstützung vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, vom Bundesministerium für Gesundheit und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Dr. Thomas M. Helms, Prof. Michael Oeff, PD Dr. med. Heinrich Körtke, Dr. Stefan Kottmair und Prof. Christian Zugck haben keine Interessenkonflikte.

Anschrift der Verfasser: Dr. Axel Müller | Klinik für Innere Medizin I der Klinikum Chemnitz gGmbH | Bürgerstraße 2, 09113 Chemnitz | Telefon: 0371 / 333 42500 | Fax: 0371 / 333 42567 | E-Mail: axel.mueller@skc.de