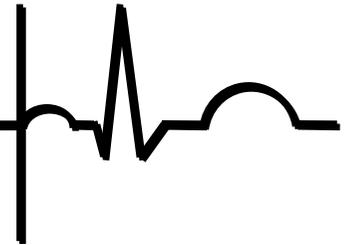




7. Dresdner Gefäßtagung

- Moderne Device-Therapie -

29. Mai 2010



Telemedizin mit aktiven Implantaten

DR. VOLKER LEONHARDT

HERZSCHRITTMACHER- & ICD - ZENTRUM

ZENTRALE FÜR TELEMEDIZIN

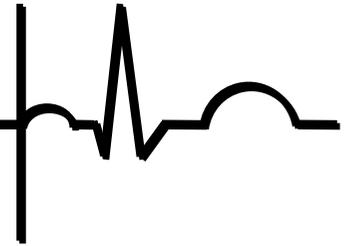
IM ÄRZTEHAUS WISBYER STRASSE 16/17, 10439 BERLIN

(030 - 44 823 59 ♦ ☎ 030 - 44 675 249

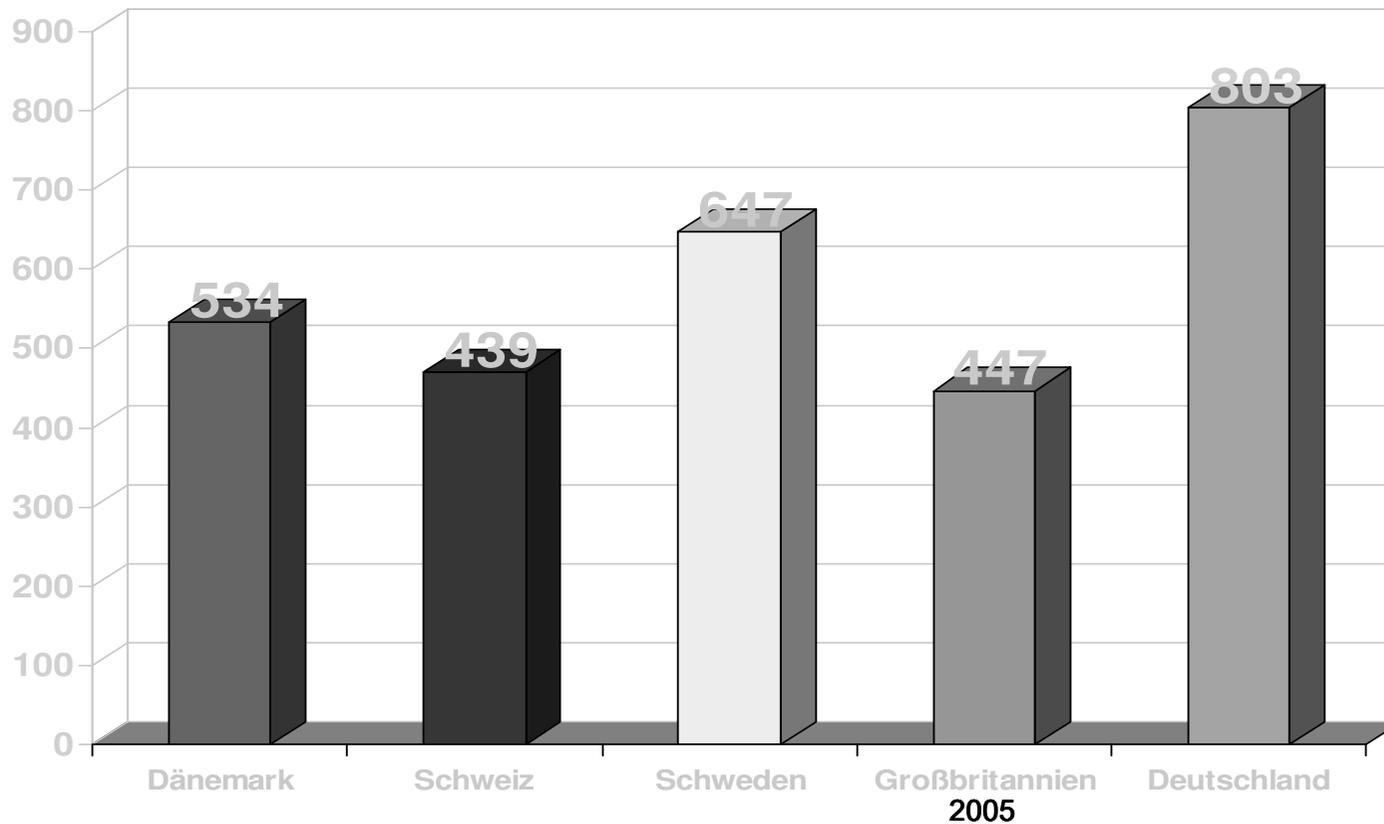
WWW.STIMULATION.DE ♦ E-MAIL: DR.LEONHARDT@STIMULATION.DE

SCHRITTMACHERTHERAPIE

STATISTIK 2007*



• ERSTIMPLANTATIONEN PRO 1 MIO EINWOHNER

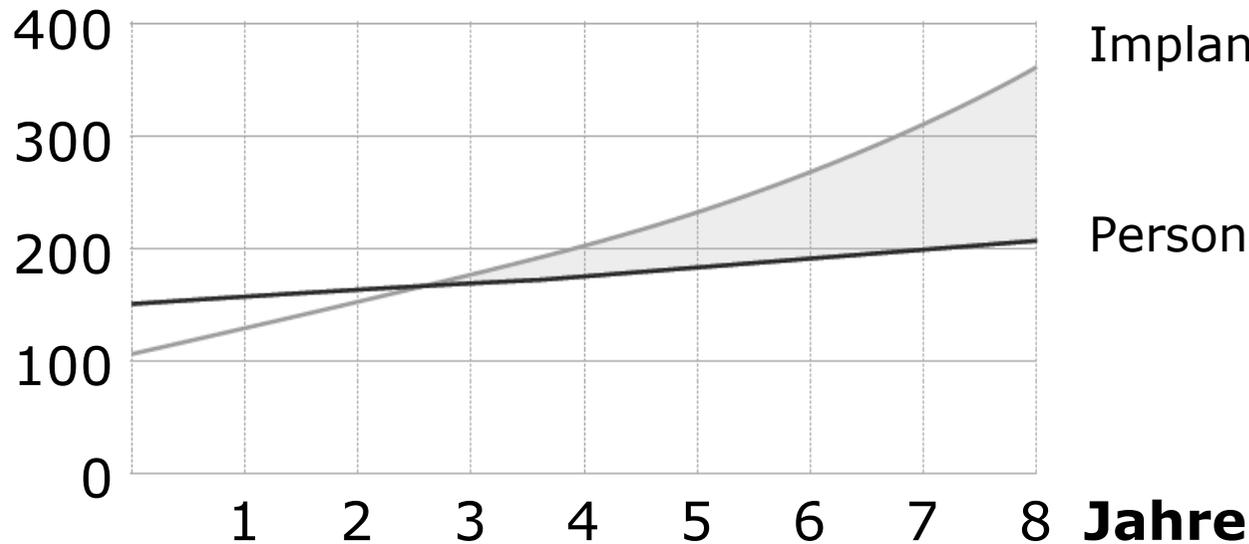


* A. MARKEWITZ: JAHRESBERICHT 2007 DES DEUTSCHEN HERZSCHRITTMACHER-REGISTERS
WWW.DGK.ORG

Zu erwartende Versorgungslücke



Anzahl der
Nachsorgen
p.a.



Implantatpatienten*

Personal-Ressourcen**

* Annahme: Anzahl Implantatpatienten wächst mit 16% p.a.

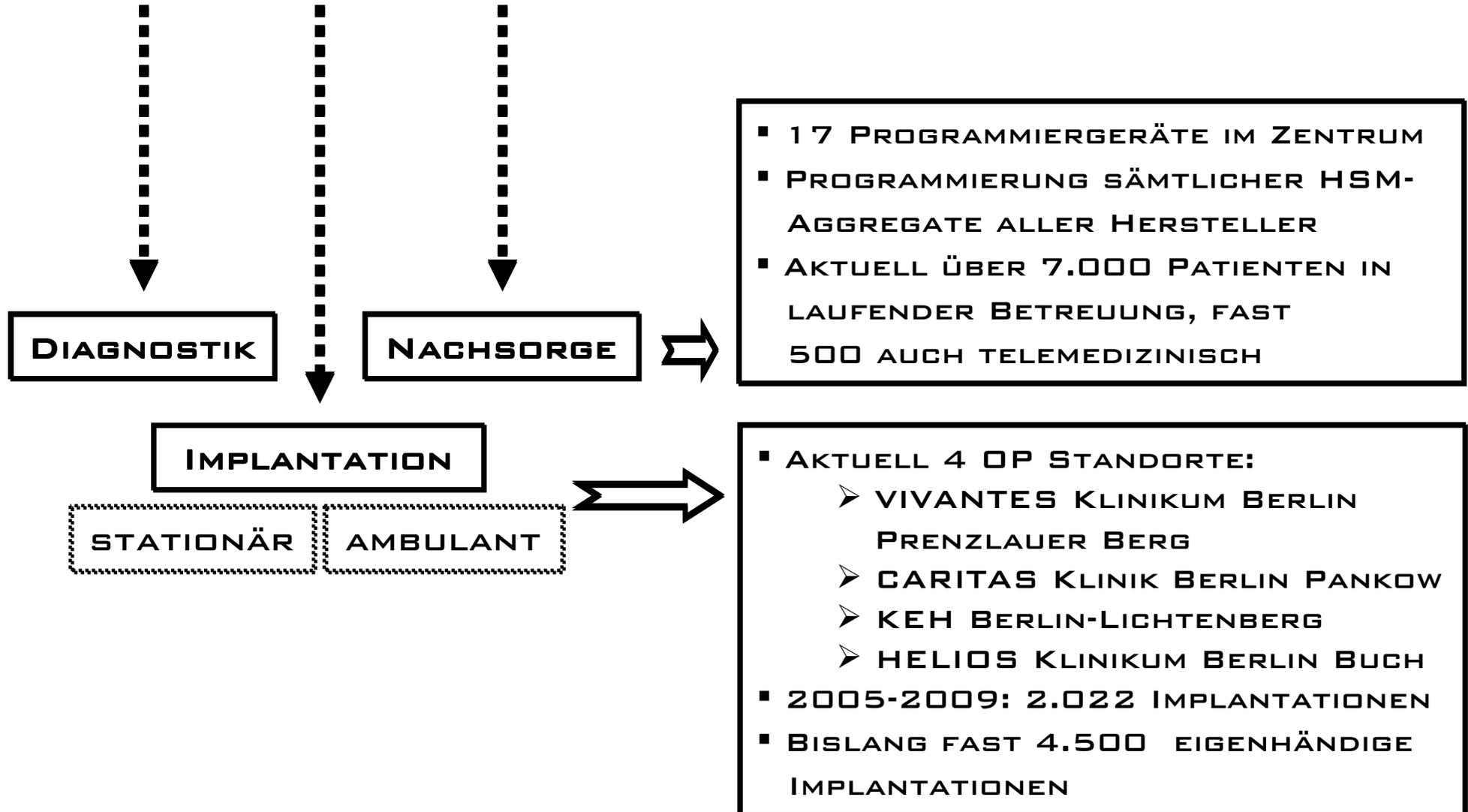
** Annahme: Personal-Ressourcen wachsen mit 4% p.a.



HERZSCHRITTMACHER- & ICD - ZENTRUM ZENTRALE FÜR TELEMEDIZIN

DR. VOLKER LEONHARDT

WISBYER STRASSE 16/17, 10439 BERLIN

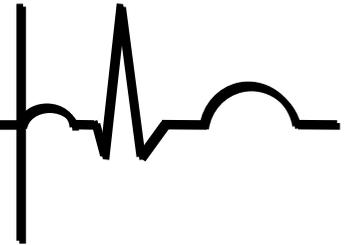




7. Dresdner Gefäßtagung

- Moderne Device-Therapie -

29. Mai 2010



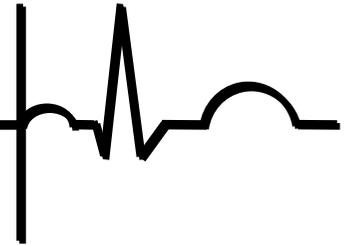
- Wie funktioniert Telemedizin?
- Welche Systeme sind verfügbar?
- Studienlage Home Monitoring



7. Dresdner Gefäßtagung

- Moderne Device-Therapie -

29. Mai 2010



- *Wie funktioniert Telemedizin?*
- Welche Systeme sind verfügbar?
- Studienlage Home Monitoring

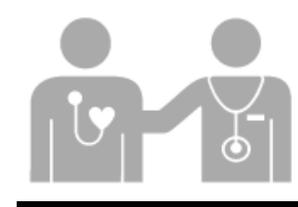
Überwachungslücke zwischen den Follow ups



Nachsorge



Eine Verschlechterung des Patientenstatus könnte mit dem konventionellen Nachsorgeschema nicht frühzeitig erkannt werden.



Nächste Nachsorge in 90-360 Tagen

Die kombinierte Nachsorge

Empfohlene Nachsorgeintervalle und -daten*



Persönlich:
Postoperativ
und alle
12 Monate



Persönlich **oder**
per Telemedizin:
Alle 3 - 6 Monate

- Gerätestatus
- Elektrodenstatus
- Episoden
- Heart Failure Monitor
- Statistiken
- Programmierte Werte

Entspricht den HRS/EHRA Spezifikationen zur Implantatsnachsorge

* B. Wilkoff, A. Auricchio, J. Brugada, M. Cowie, K. Ellenbogen, A. Gillis, D. Hayes, J. Howlett, J. Kautzner, C. Love, J. Morgan, S. Priori, D. Reynolds, M. Schoenfeld, P. Vardas: HRS/EHRA expert consensus on the monitoring of cardiovascular implantable electronic devices (CIEDs): description of techniques, indications, personnel, frequency and ethical considerations, *Europace* 2008 10(6):707-725; doi:10.1093/europace/eun122

Telemedizin

Ablauf



Patient

Übertragungs-
Gerät

Datenüber-
tragung
(Festnetz
bzw.GSM-Netz

Server
Service
Center

Daten
beurteilen

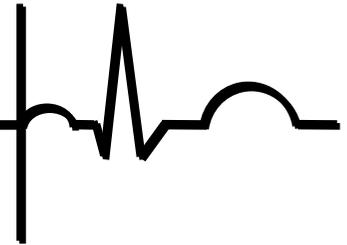
Teil-/Vollautomatische Systeme
zur sofortigen Detektion von Ereignissen



7. Dresdner Gefäßtagung

- Moderne Device-Therapie -

29. Mai 2010



- Wie funktioniert Telemedizin?
- *Welche Systeme sind verfügbar?*
- Studienlage Home Monitoring

Telemedizinische Konzepte im **Überblick**

- MEDTRONIC **CARE LINK**
- ST. JUDE MEDICAL **HOUSE CALL**
- BOSTON SCIENTIFIC **LATITUDE**
- BIOTRONIK **HOME MONITORING**

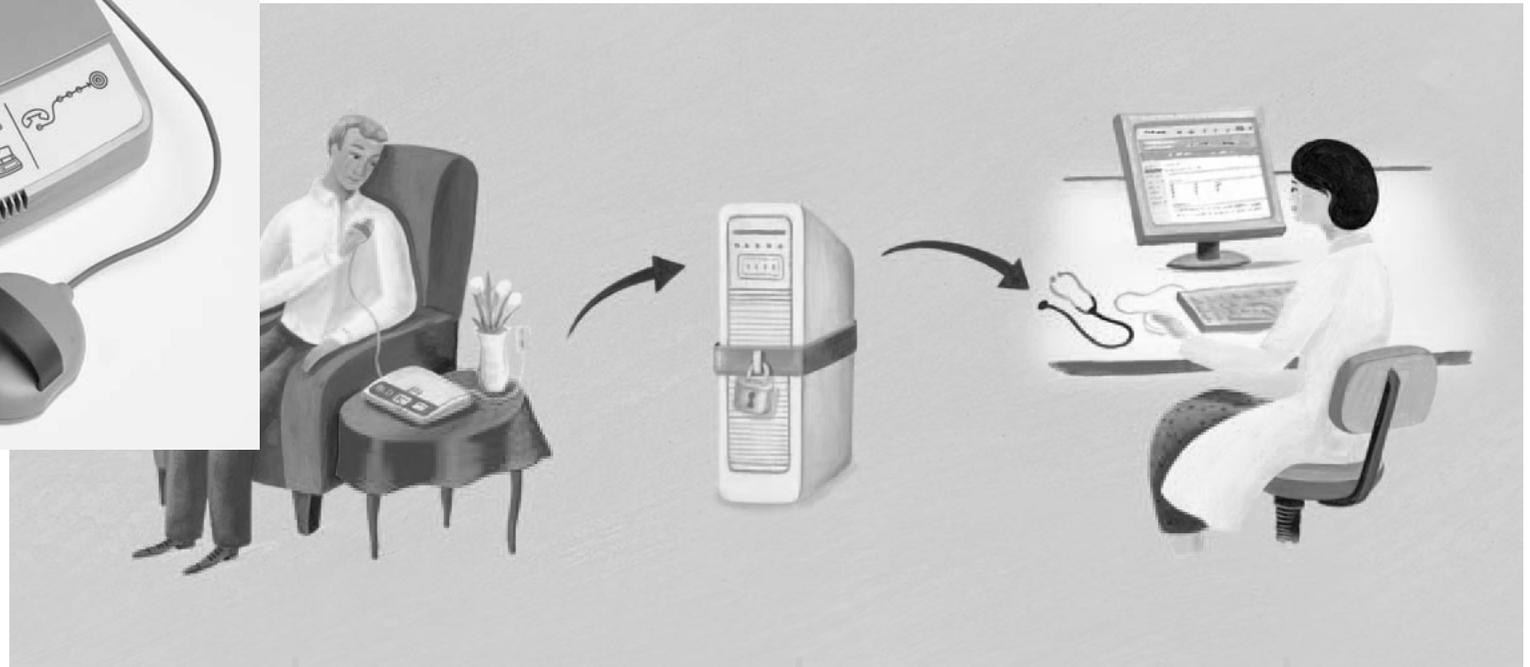
Telemedizinische Konzepte im **Überblick**

- *MEDTRONIC CARE LINK*
- ST. JUDE MEDICAL **HOUSE CALL**
- BOSTON SCIENTIFIC **LATITUDE**
- BIOTRONIK **HOME MONITORING**

MEDTRONIC CareLink



CareLink
Monitor



1 Der Patient liest bequem von zuhause sämtliche Daten seines Implantates mit dem CareLink Monitor aus.

2 Der CareLink Monitor übermittelt die Daten an den gesicherten CareLink Network-Server.

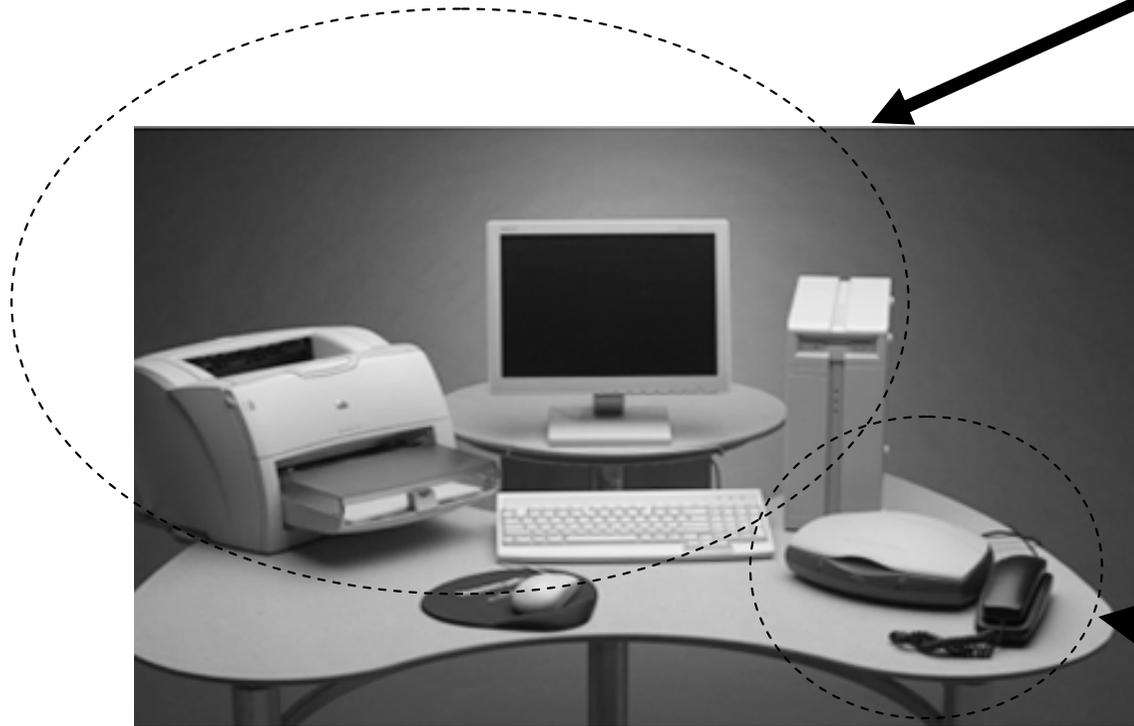
3 Der Arzt kann die Daten seiner Patienten jederzeit über das Internet abrufen und analysieren.

(Quelle: Medtronic)

Telemedizinische Konzepte im **Überblick**

- MEDTRONIC **CARE LINK**
- *ST. JUDE MEDICAL* **HOUSE CALL**
- BOSTON SCIENTIFIC **LATITUDE**
- BIOTRONIK **HOME MONITORING**

St. Jude Medical **HouseCall**



Receiver:

Computer

eingebautes Modem

Bildschirm

Keyboard

Drucker

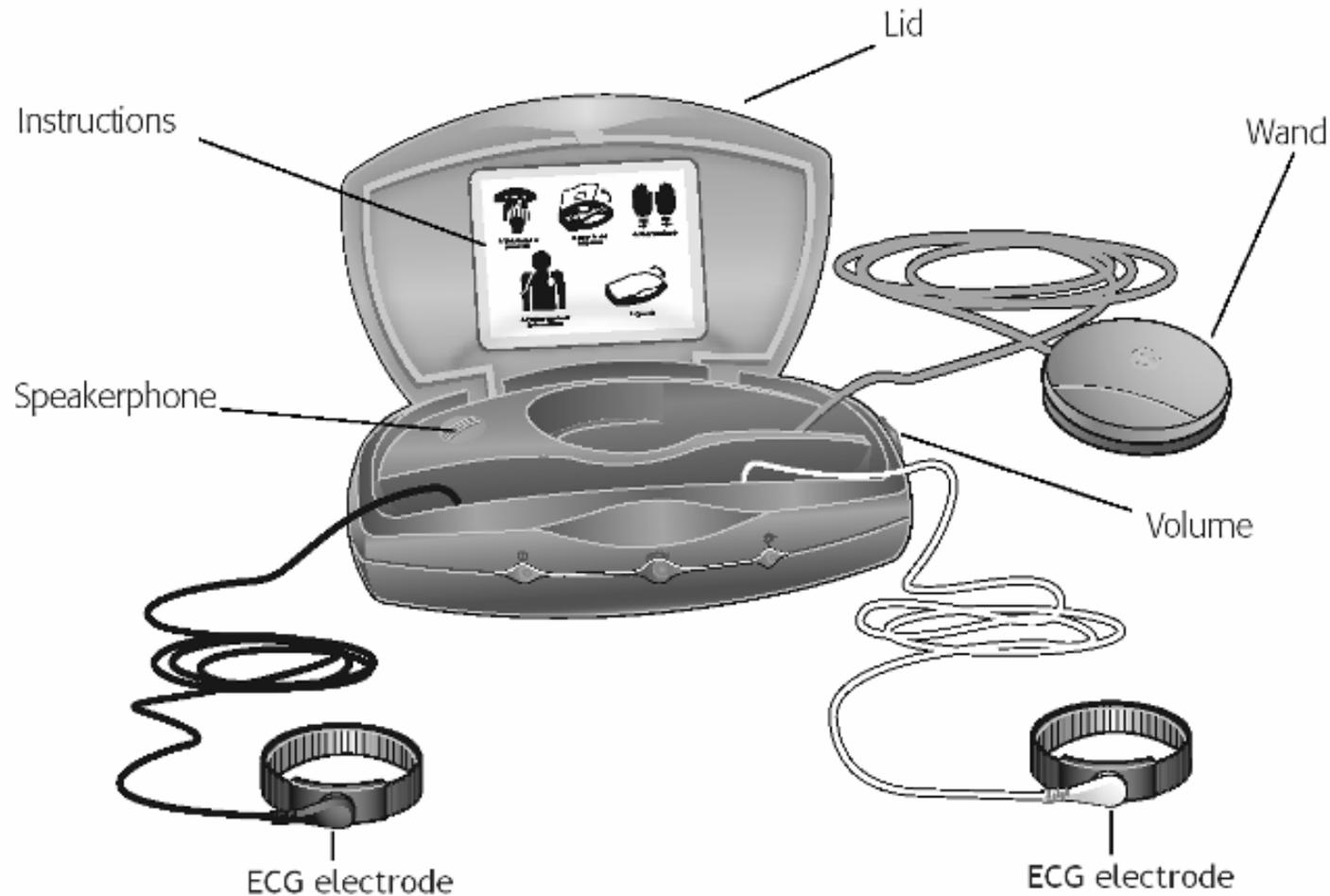
Transmitter:

für den Patienten

Telefonverbindung

(Quelle: St. Jude Medical)

St. Jude Medical **HouseCall**



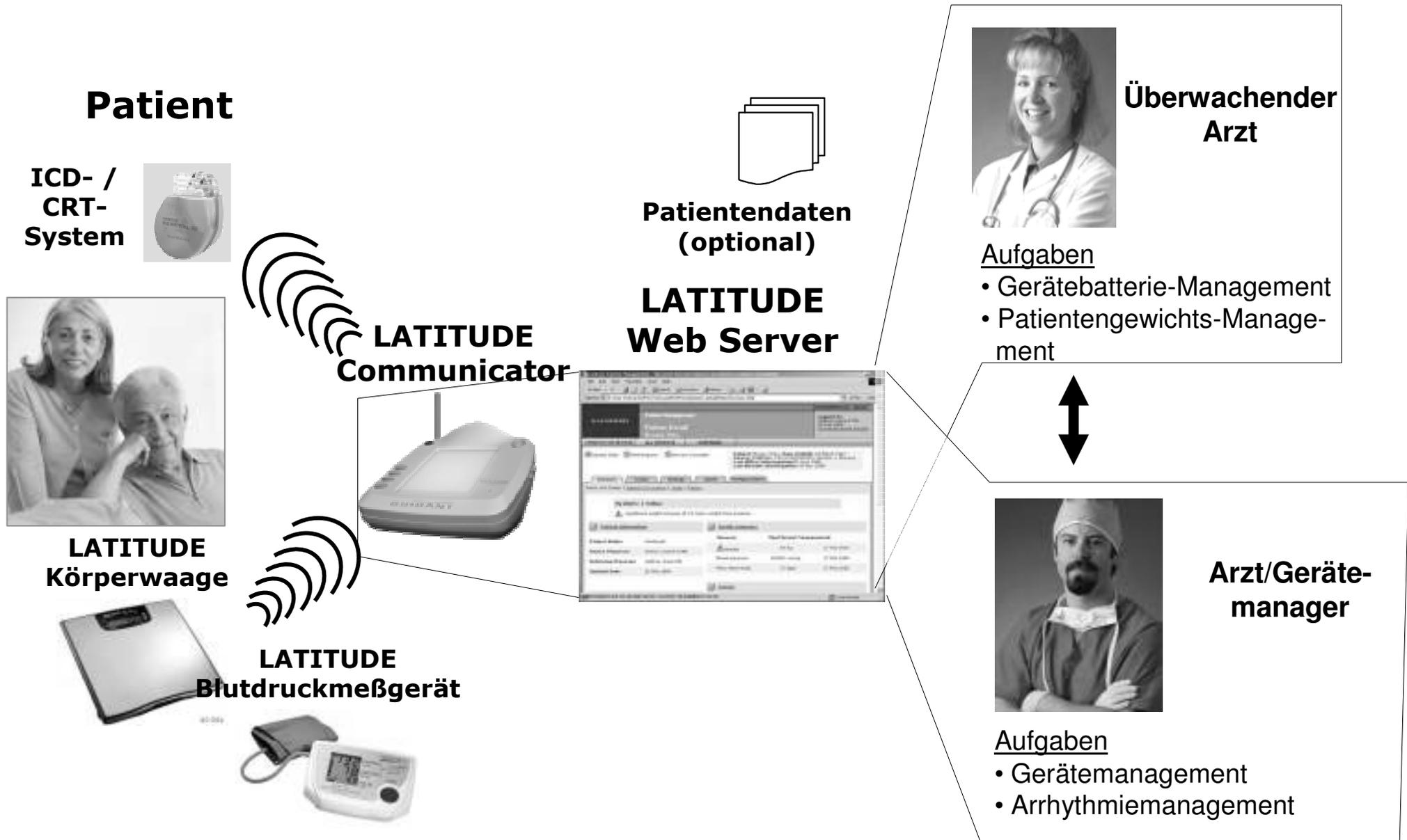
HouseCall Plus Transmitter

(Quelle: St. Jude Medical)

Telemedizinische Konzepte im **Überblick**

- MEDTRONIC **CARE LINK**
- ST. JUDE MEDICAL **HOUSE CALL**
- *BOSTON SCIENTIFIC LATITUDE*
- BIOTRONIK **HOME MONITORING**

Boston Scientific **Latitude**

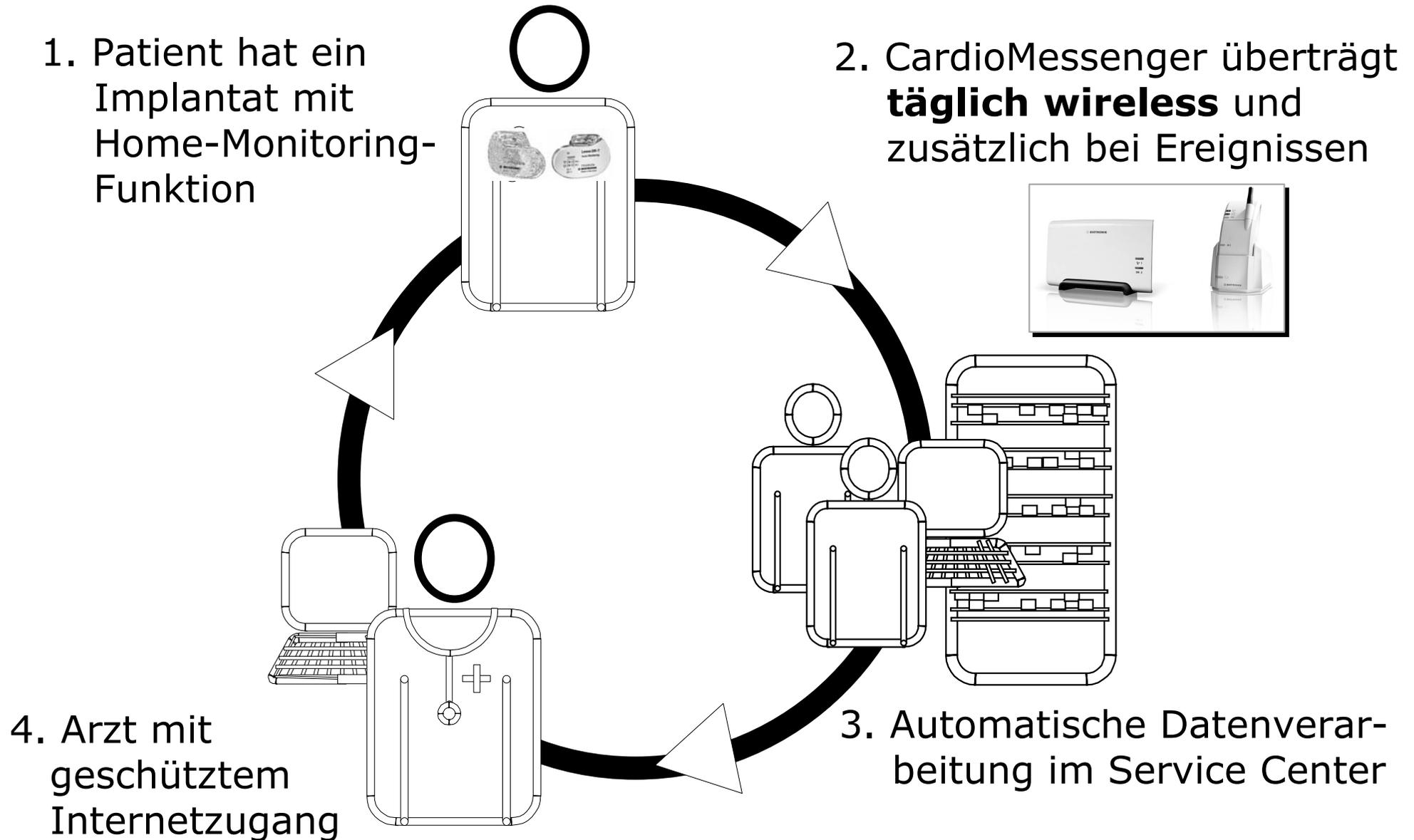


(Quelle: Boston Scientific)

Telemedizinische Konzepte im **Überblick**

- MEDTRONIC **CARE LINK**
- ST. JUDE MEDICAL **HOUSE CALL**
- BOSTON SCIENTIFIC **LATITUDE**
- *BIOTRONIK HOME MONITORING*

BIOTRONIK Home Monitoring Überblick



Home Monitoring – Patientengeräte

CardioMessenger II-S
Simplicity



CardioMessenger II
Mobility



CM II-S: Drahtloses Gerät mit automatischer Daten-übertragung

CM II: Drahtloses und mobiles Gerät mit automatischer Datenübertragung

Telemedizin: Ablauf

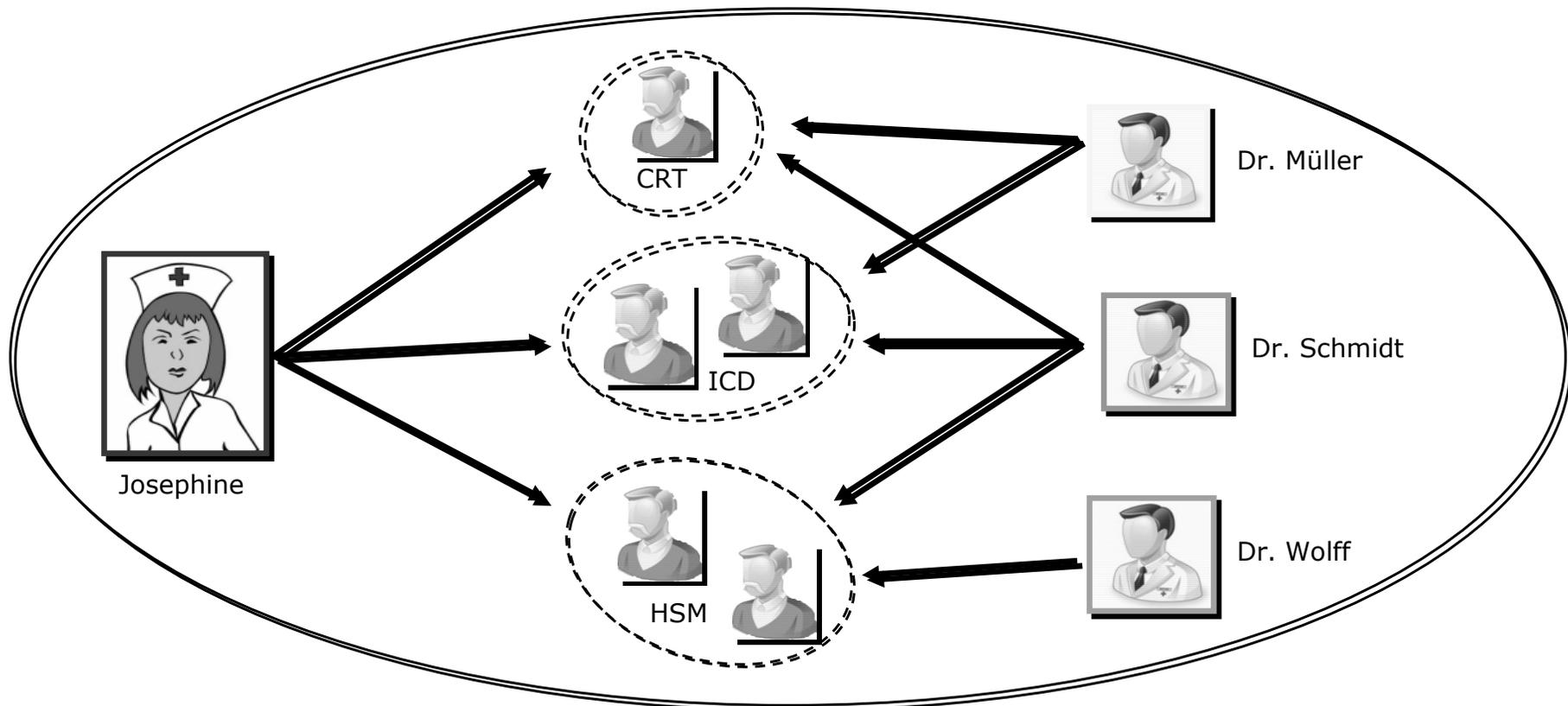
Wireless	Non Wireless	Wireless	Non Wireless	
+	-	+	-	BIOTRONIK
-	+	+	+	MEDTRONIC
+	-	+	+	SJM
-	+	-	+	BOSTON



Teil-/Vollautomatische Systeme
zur sofortigen Detektion von Ereignissen

Home Monitoring – Neues Rollenkonzept

Verschiedene Patientengruppen



- Flexibel konfigurierbare Patientengruppen
- Eine Benutzergruppe kann mehrere Patientengruppen enthalten, die von mehreren Ärzten betreut werden können

Home Monitoring – Neues Konzept 2009

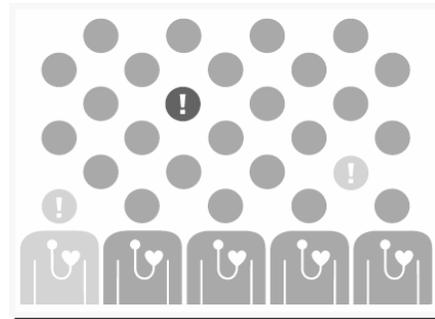
Ampel-Konzept

- Individuell einstellbare Patientenoptionen für eine Benachrichtigung bei schwerwiegenden (●) oder wichtigen (!) Veränderungen des Patientenstatus
- Nur noch ein kontinuierlich aktualisierter CardioReport pro Patient
- Multi-user-fähig für den Einsatz in gemeinsamen Versorgungs-netzwerken



- Sehen Sie die Patienten die Ihre Aufmerksamkeit benötigen frühzeitig*

- ▶ **20% der Patienten benötigten aufgrund der Detektion von klinisch relevanten AF (73% asympt.) eine ungeplante Nachsorge, durchschnittlich 148 Tage vor dem nächsten regulären Termin****



* N. Varma, A. Epstein, R. Schweikert, C. Love, J. Shah, A. Irimpen: Evaluation of efficacy and safety of remote monitoring for ICD follow-up: the TRUST trial, Circulation 2008, Vol. 118, No. 22, p. 2316, Abstract 4078
** R. Ricci, L. Morichelli, M. Santini: Remote control of implanted devices through Home Monitoring technology improves detection and clinical management of atrial fibrillation, Europace (2009) 11, 54–61; doi:10.1093/europace/eun30

Home Monitoring – Neues Ampelsystem

Nur Patienten mit schwerwiegenden oder auffälligen Ereignissen werden dargestellt

Patients for review

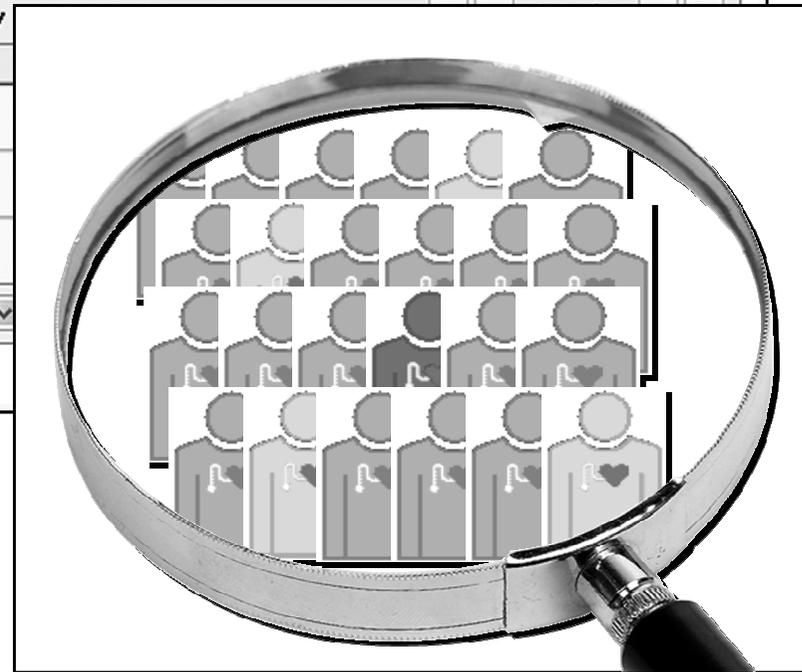
Patients 1-3 of 3

Search Display

Patient	Finding	Implant type/SN
pat022 David Labraccio	Ven. arrhythmia	Lumax 300 VR-T SN:60209071
pat059 Jefferson Langley	Ven. arrhythmia	Lumax 300 VR-T SN:60201946
Anne Coldren Anne Luise Coldren	Device settings	Lumax 300 DR-T SN:60400088

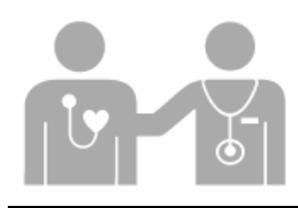
View

Die Daten der Patienten ohne Ereignisse sind im Hintergrund verfügbar



Standard Nachsorgeschema Inhouse-FU

ICD



HSM



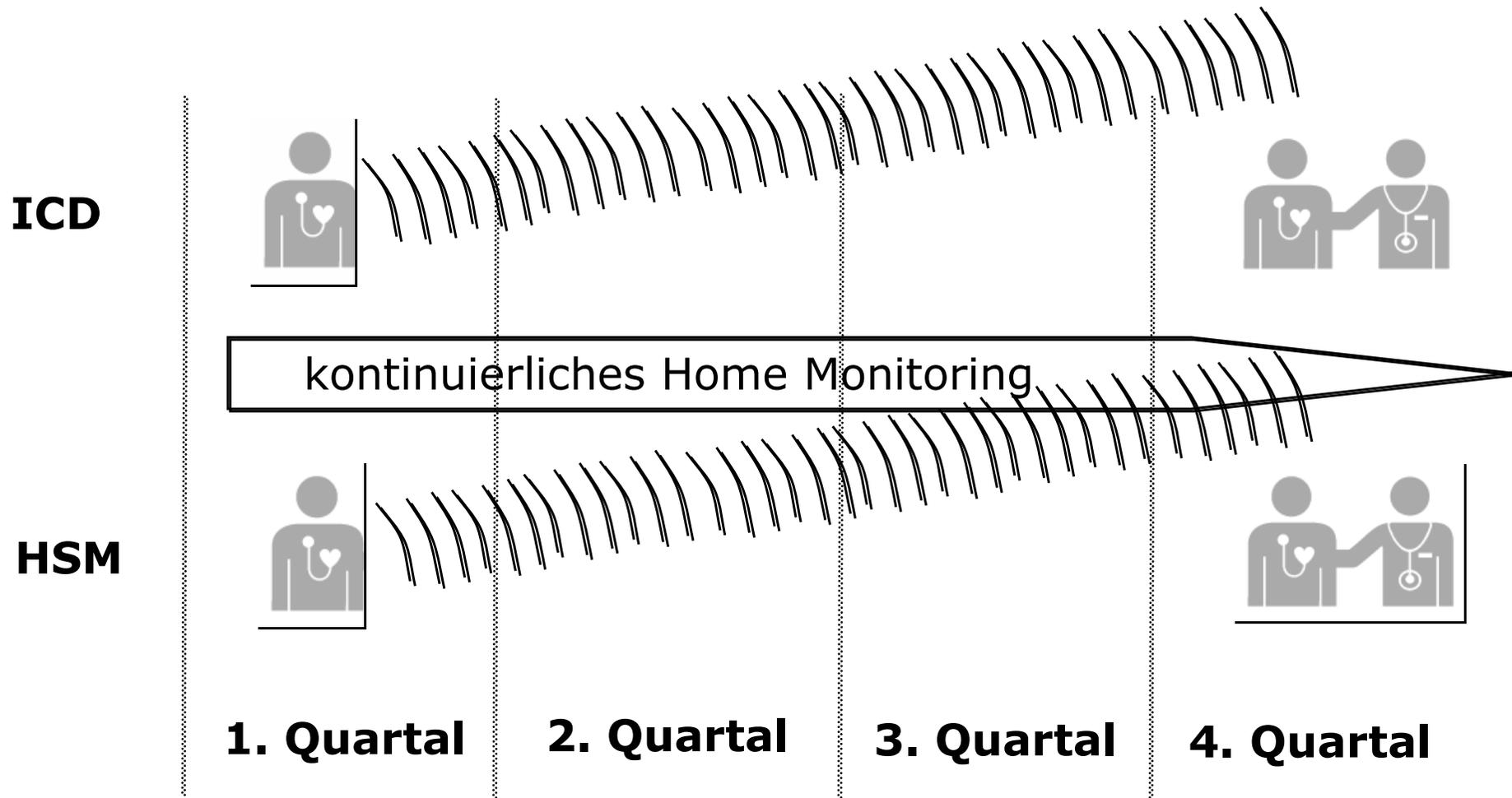
1. Quartal

2. Quartal

3. Quartal

4. Quartal

Nachsorgeschema Home Monitoring

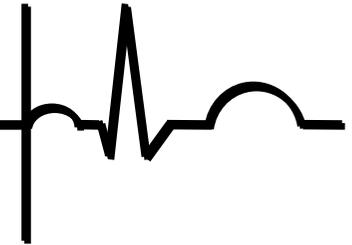




7. Dresdner Gefäßtagung

- Moderne Device-Therapie -

29. Mai 2010

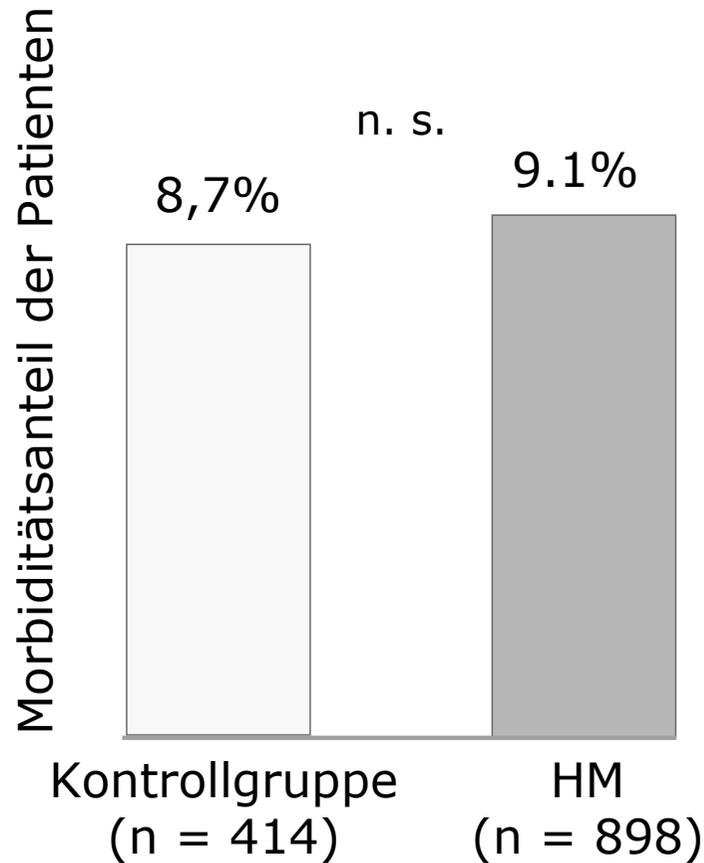


- Wie funktioniert Telemedizin?
- Welche Systeme sind verfügbar?
- *Studienlage Home Monitoring*

Home Monitoring – Studien

Identische Patientensicherheit

TRUST-Studie: Home Monitoring ermöglicht eine zuverlässige und sichere Fernnachsorge von Patienten



Die Häufigkeit der Todesfälle und schwerwiegenden Ereignissen sind in beiden Studienvergleichsarmen annähernd identisch geblieben.

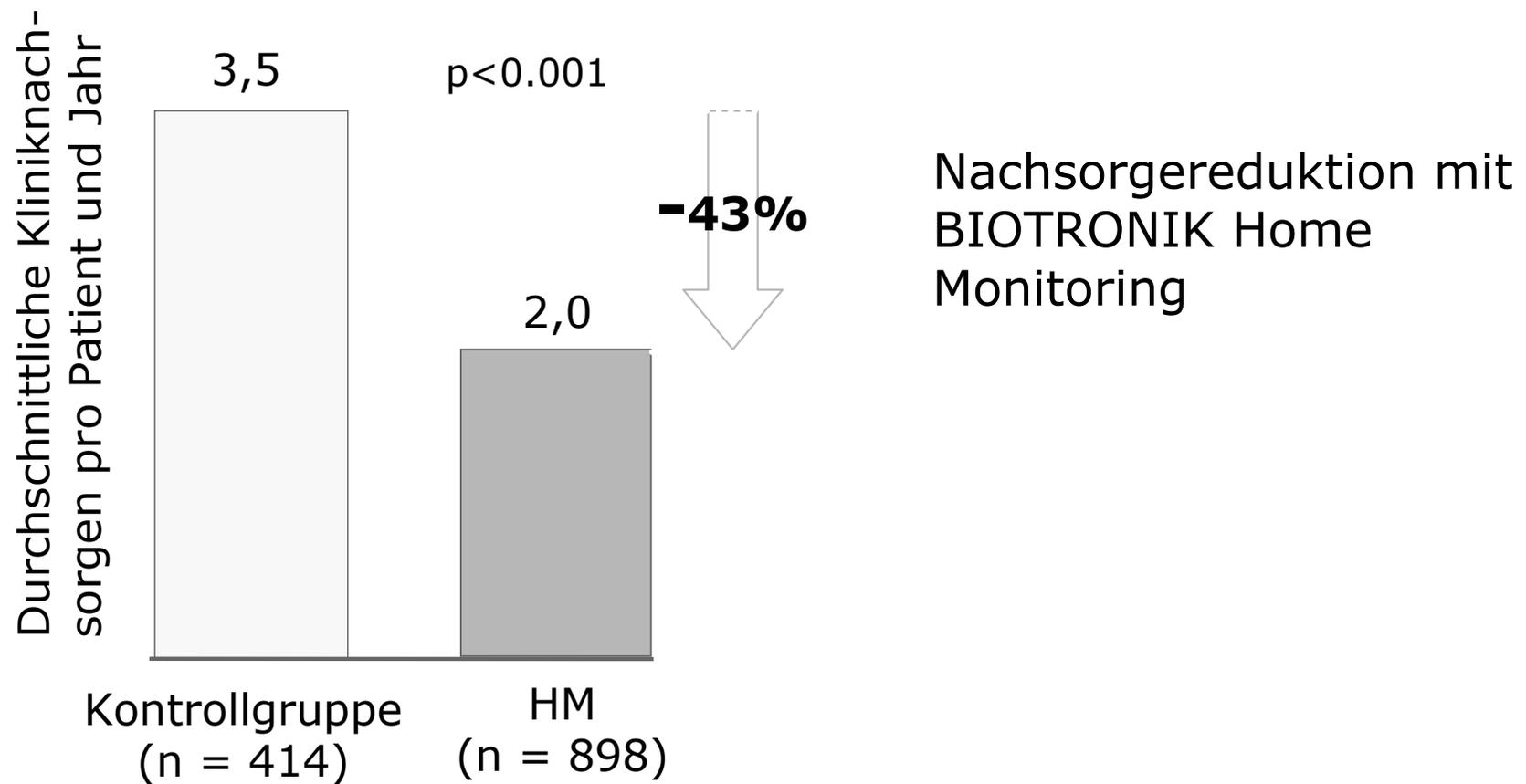
n.s. = not statistically significant

Varma et al. American Heart Association 2008, New Orleans, USA, Presentation No. 4078, Abstract No. 22578

Home Monitoring – Studien

Verringerte Nachsorgebelastung

TRUST-Studie: Home Monitoring ermöglicht die Reduktion der Kliniknachsorgen um 43%



Varma et al. American Heart Association 2008, New Orleans, USA, Presentation No. 4078, Abstract No. 22578

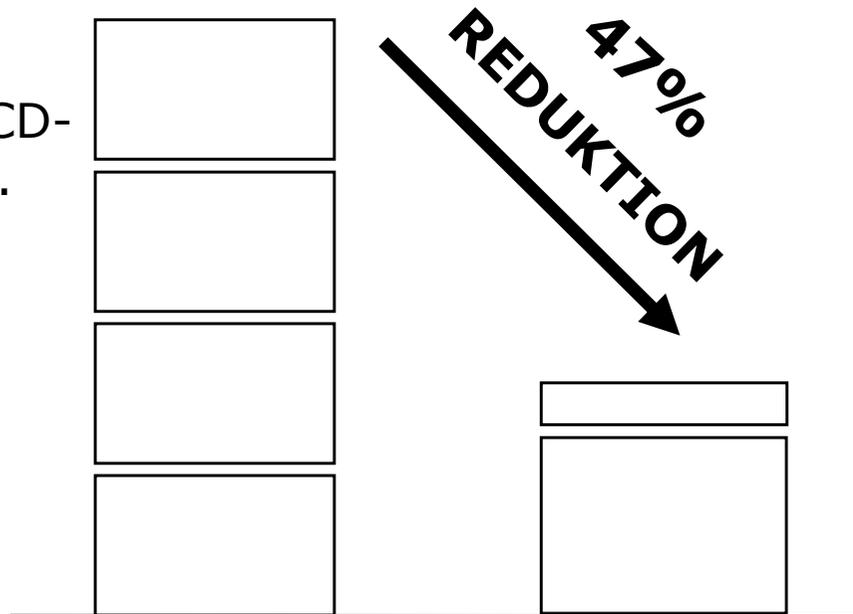
Home Monitoring – Studien

Verringerte Nachsorgebelastung

BRUGADA-Studie: Mit Home Monitoring ließe sich die Nachsorgelast fast halbieren

Fokussierung auf die bedarfsgerechten Nachsorgen

Leitlinie:
4 planmäßige ICD-
Nachsorgen p.a.



+ HM-Administrationsaufwand
∅ 1,4 Nachsorgen p.a. mit Home Monitoring¹

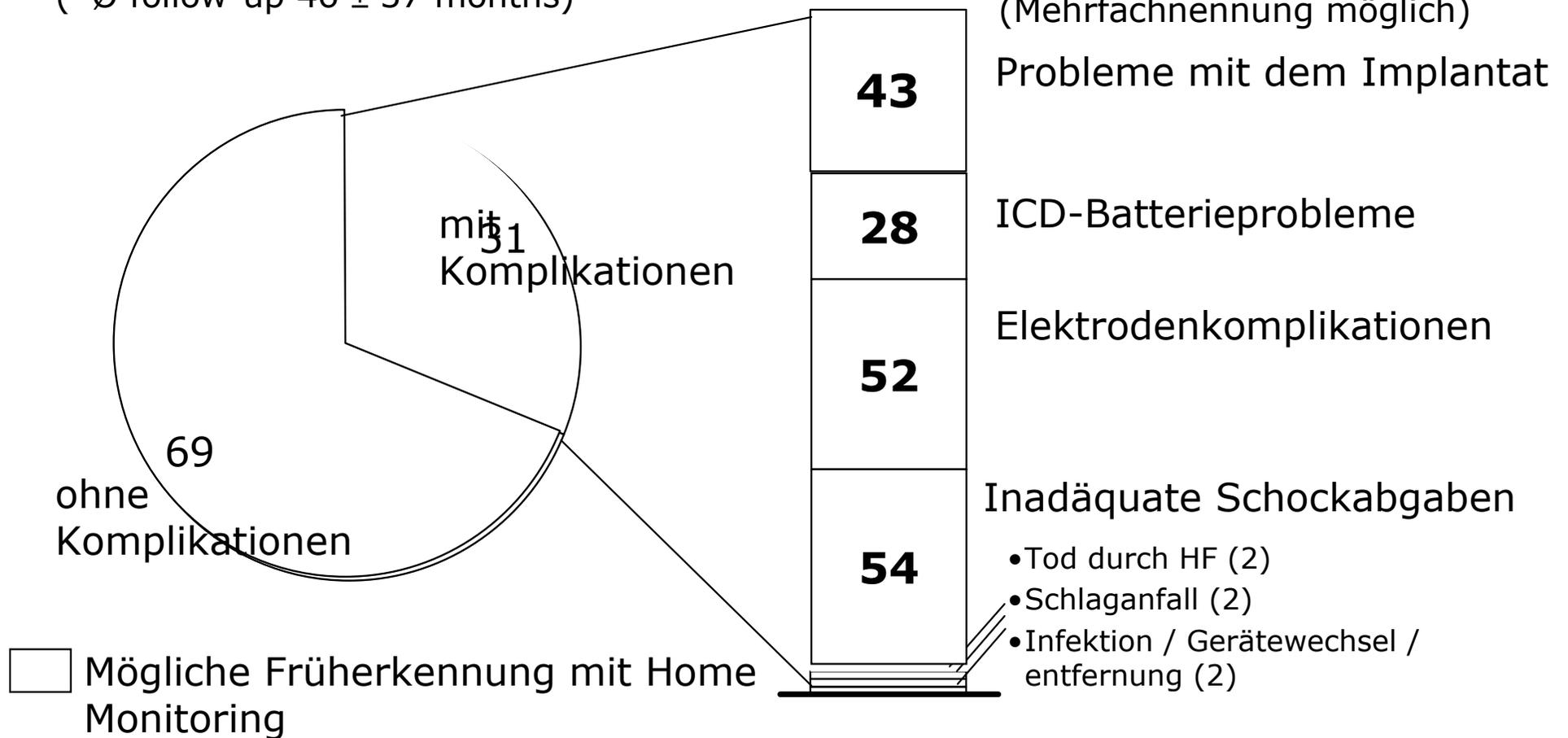
Basis: Home ICD-Studie; Brugada 2006

Rund 1/3 aller Patienten erfährt irgendwelche Komplikationen

440 ICD-Patienten*

(*Ø follow-up 46 ± 37 months)

ICD-bezogene Komplikationen

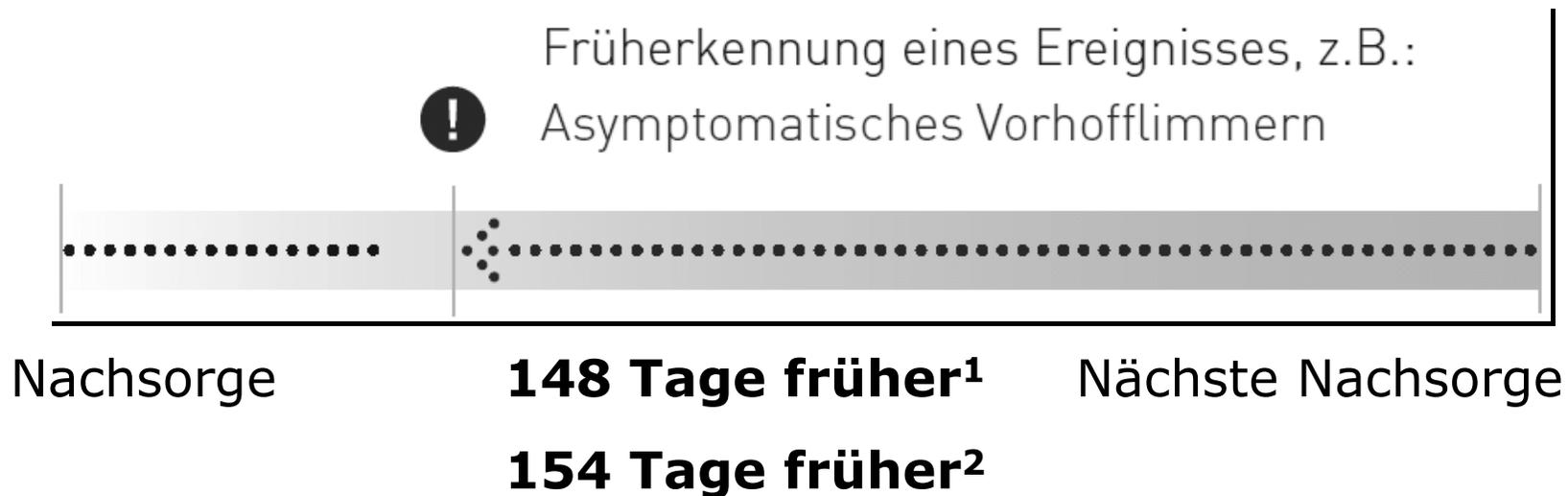


*356 VVI-ICD; 51 DDD-ICD; 43 SRT-ICD

Alter P. et al., PACE, Vol. 28, p. 926, Sept. 2005

Home Monitoring – Studien

Früherkennung von Arrhythmien



Quelle: [1] Ricci, et al.; Remote control of implanted devices through Home Monitoring technology improves detection and clinical management of AF; Europace 2009; 11: 54 – 61

[2] Lazarus et al. (2007) PACE 30



HERZSCHRITTMACHER- & ICD - ZENTRUM

ZENTRALE FÜR TELEMEDIZIN

DR. VOLKER EDENHARDT

WISBYER STRASSE 16/17, 10439 BERLIN

Seit
01.01.2008

Center for Telemedicine



Watching your Heart

Workflow

Zentrale für Telemedizin Berlin

“Center of Excellence”

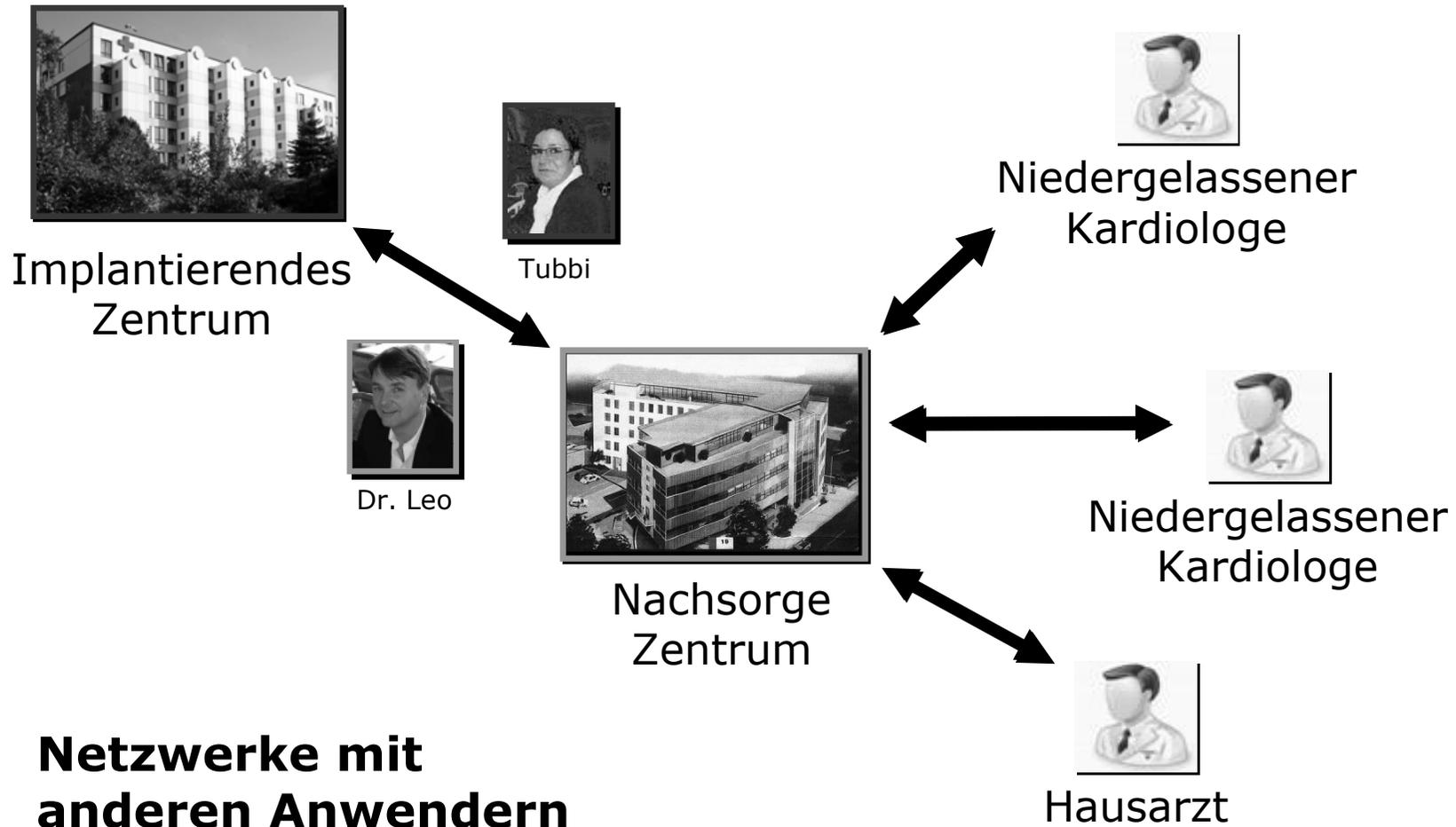
**~ 500 aktive
Patienten
online**
- 3 Systeme

Ergebnisse

- Dateneingabe pro Patient: 10 min
- Zeitaufwand MTA: 1 Std./Tag
- Zeitaufwand Arzt: 5 min./Tag
- Aktionen:
 - Behandlungstermin 1/3
 - Beobachten & Abwarten 1/3
 - Kontakt nur per Telefon 1/3

Home Monitoring **Kostenerstattung**

Individuelle lokale Netzwerke



The End . . .

*Ich danke Ihnen
für Ihre freundliche
Aufmerksamkeit.*

