



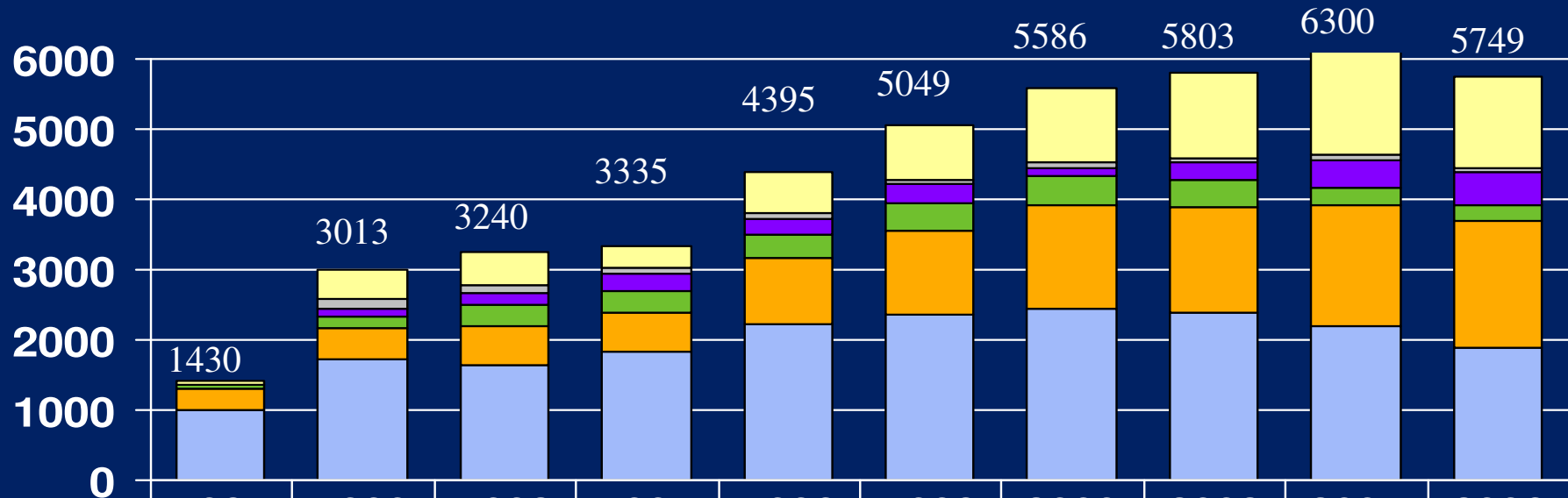
H. Körtke, O. Wagner, T. Feige,
A. Hoffmann-Koch, R. Körfer

Telemedizinisch basiertes Gerinnungsmonitoring

IT-Trends Medizin / Health Telematics
03.09.2008, Essen

Surgical Procedures: HDZ NRW Bad Oeynhausen 1985 - 2006

■ CABG
 ■ Valves
 ■ Congenital
 ■ Other
 ■ HTX/HLTX
 ■ without EEC



	1985	1990	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006
■ without EEC	59	433	460	300	603	759	1059	1209	1735	1292
■ HTX/HLTX	0	129	114	91	86	81	71	80	81	74
■ Other	1	118	163	253	204	270	129	247	401	468
■ Congenital	57	161	320	292	332	384	420	379	260	210
■ Valves	303	449	541	579	938	1200	1469	1512	1699	1804
■ CABG	1010	1723	1642	1820	2235	2355	2438	2376	2205	1901

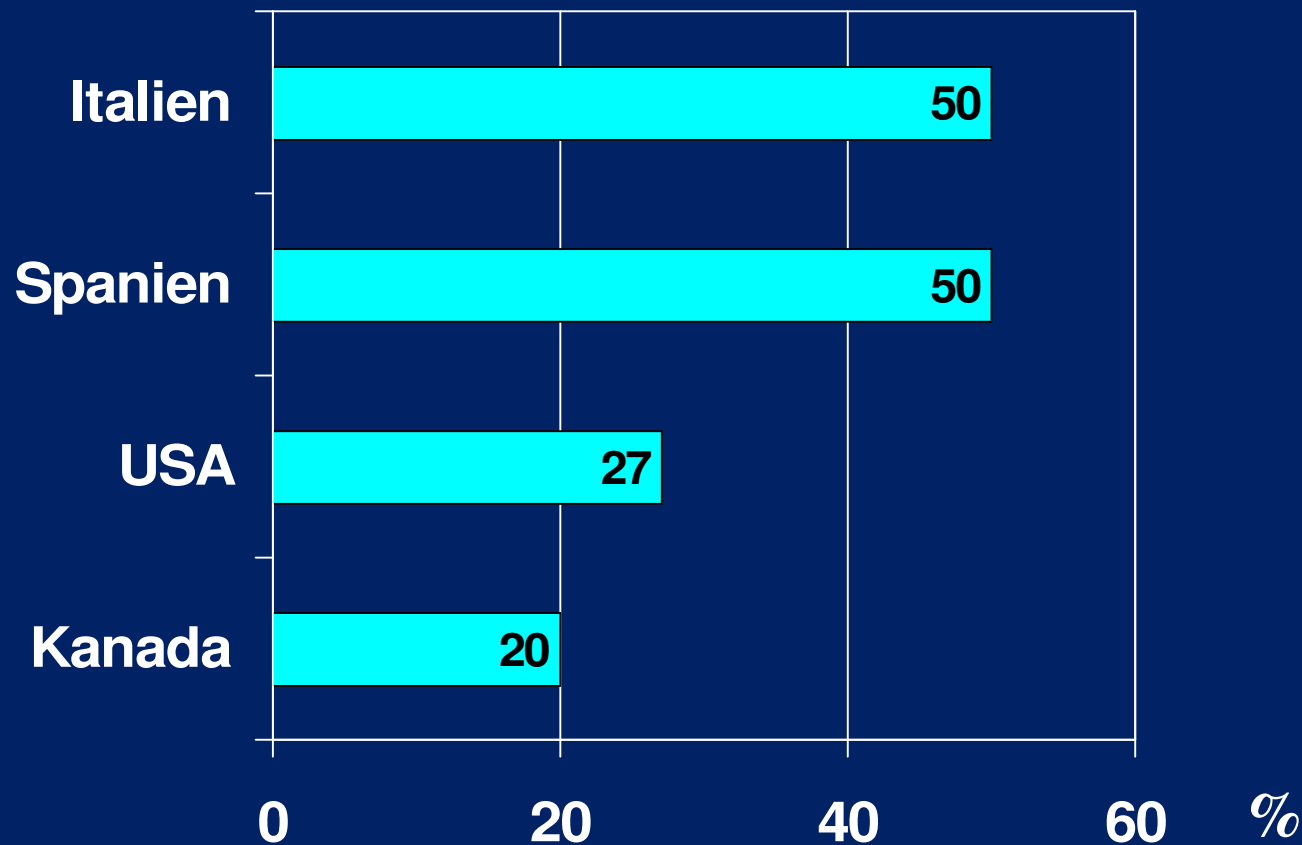
Gesundheitsdienstleistungen:

Früher nur Lebensretter, bald auch Life-Style Lieferant.



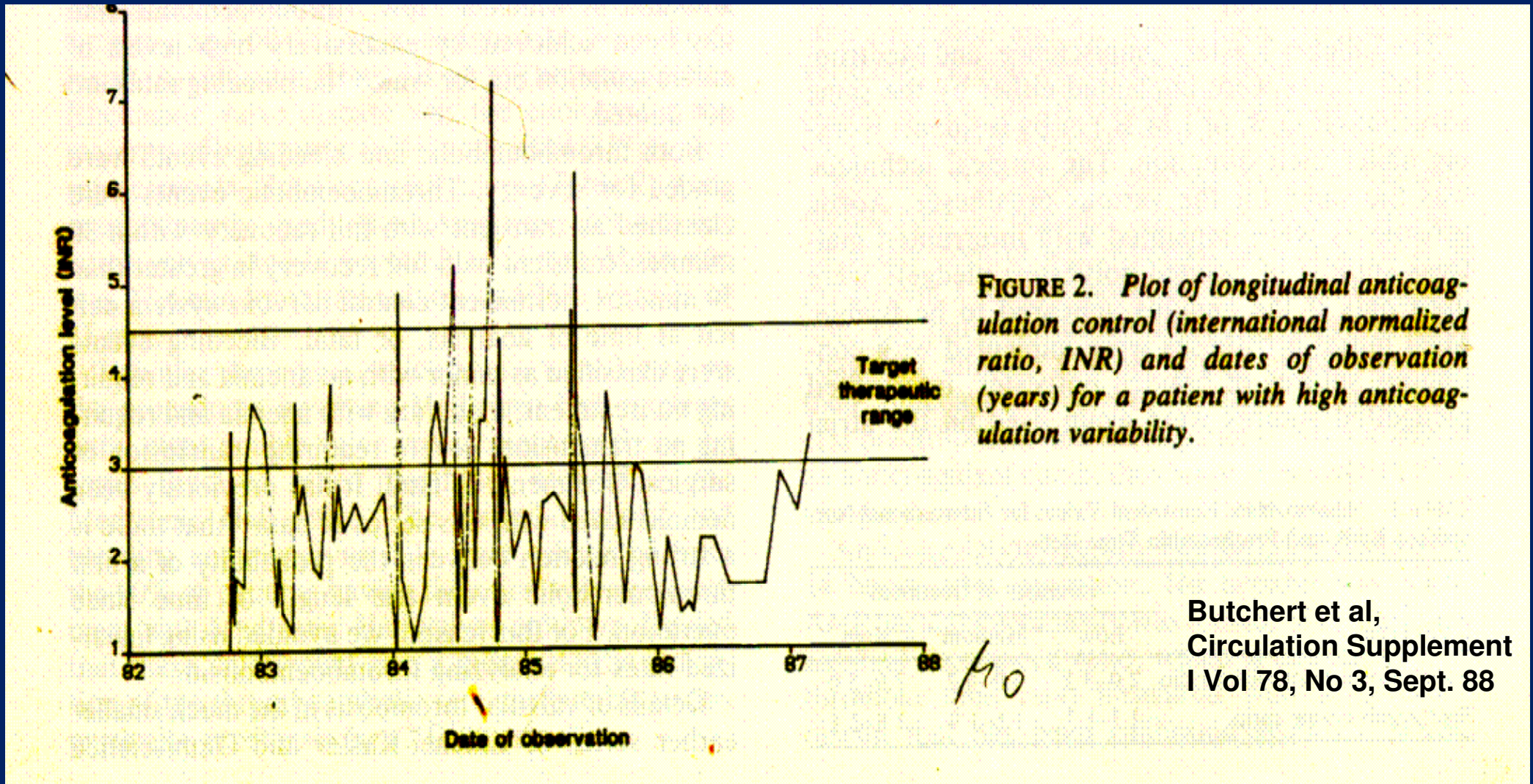
Aus: Stefan Willich, Berlin

Face-to-face Visite mit dem Patienten im Rahmen der INR-Testung



Pengo et al. J Thromb
Thrombolysis 21(1),
73-77, 2006

Beispiel für einen Patienten mit hohen INR Schwankungen



Automatic measuring instruments for anticoagulation

Biotrack 512
1990/1991



CoaguChek
Dec. 1993



CoaguChek 2.Generation
April 1997



CoaguChek
test strip with 10 µl volume
of blood
April 1998



CoaguChek S
Jan. 2000

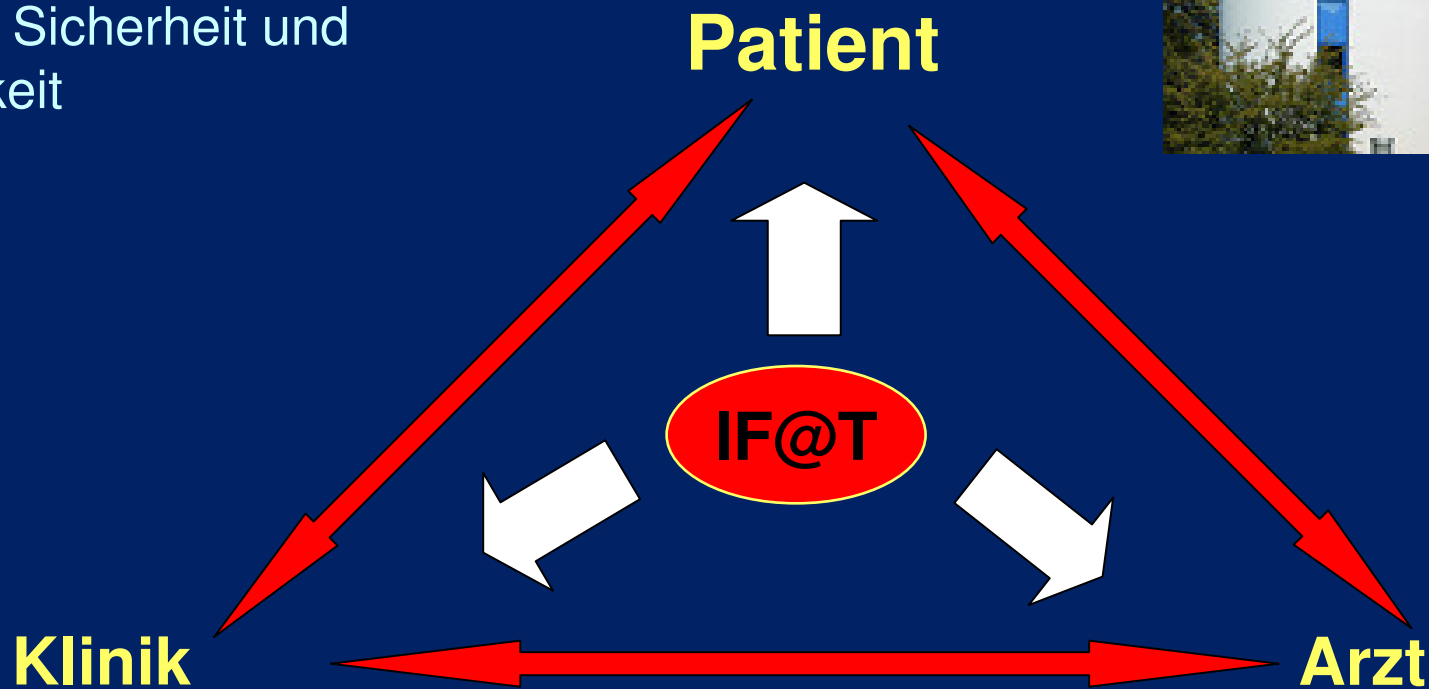


CoaguChek XS
Feb. 2006



Das IFAT

Koordination & Vernetzung im Bereich
Prävention, Diagnostik & Therapie für
mehr Qualität, Sicherheit und
Wirtschaftlichkeit



! Move the information not the patient !

Modell der Integrierten Versorgung

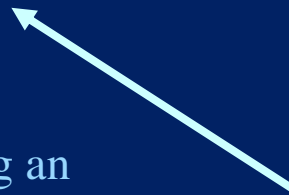


Patient bestimmt INR

IFAT erhält Wert



Rückmeldung an
Patient

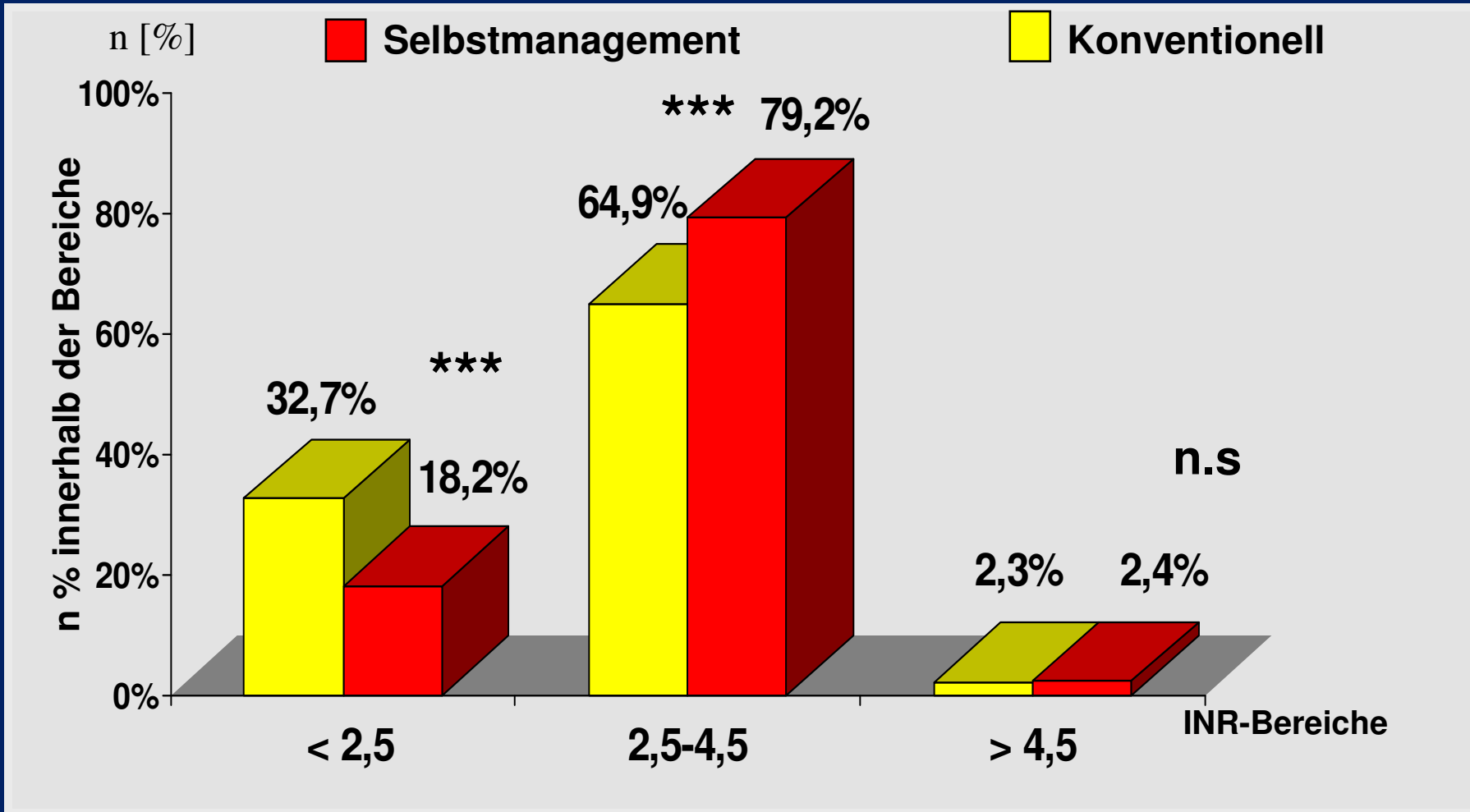


Hausarzt
Kardiologe

1x pro Monat
Zusammenfassung

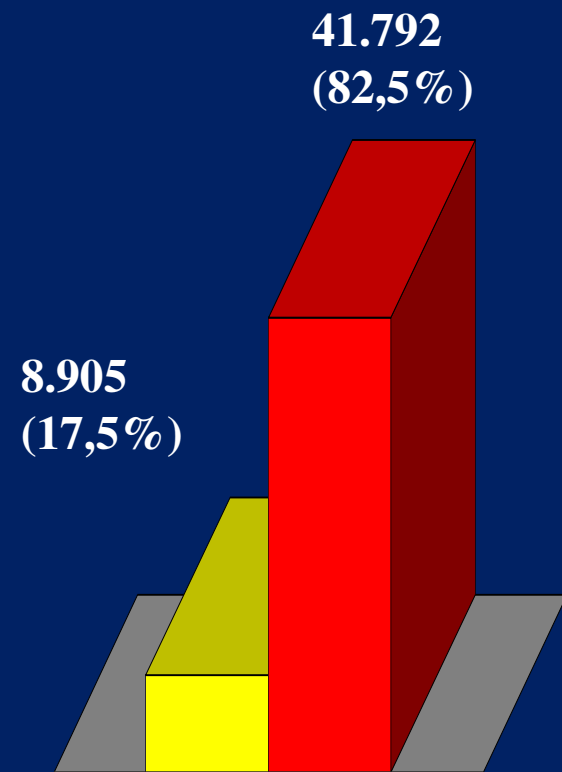


ESCAT- I Therapietreue

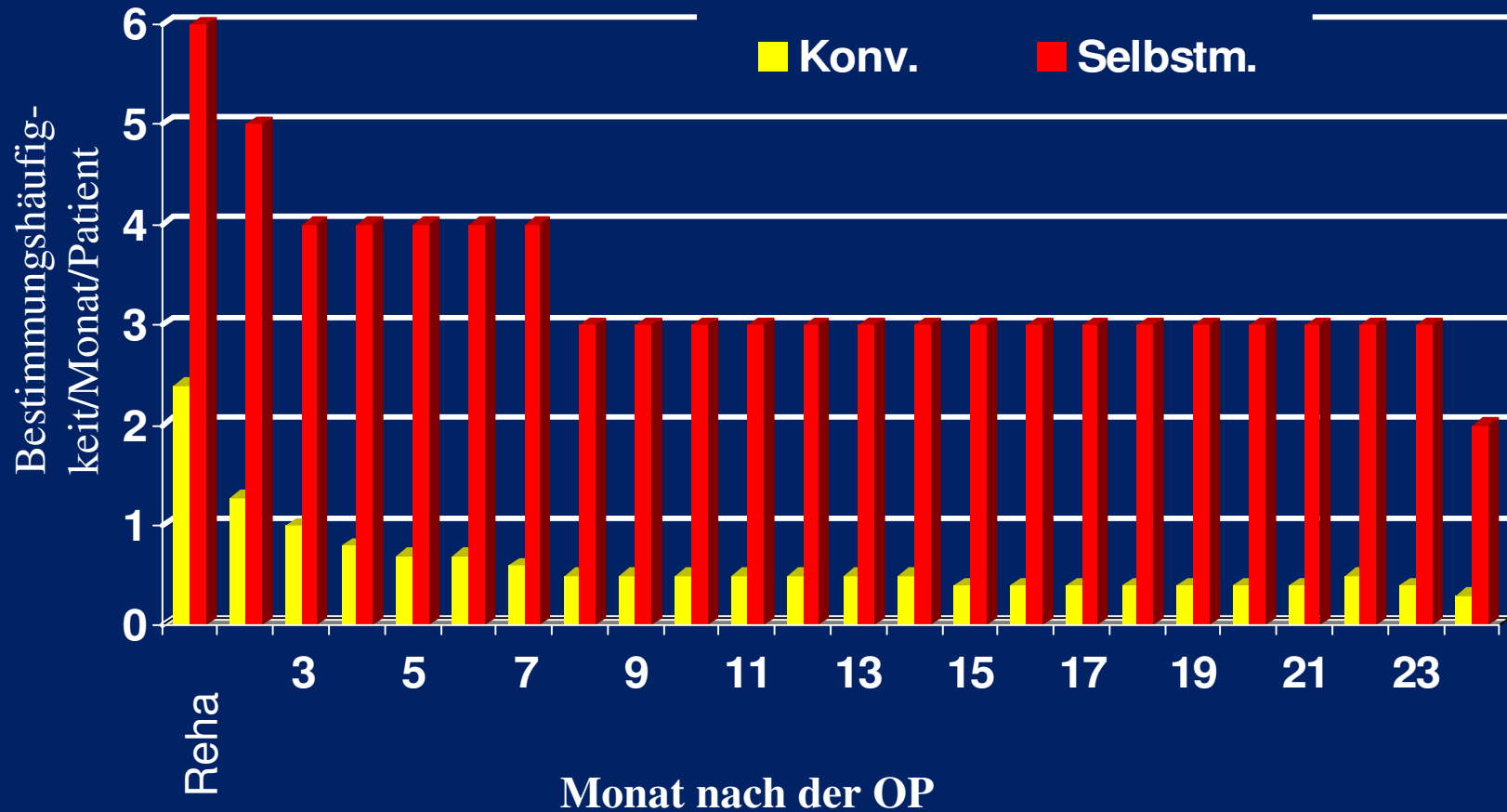


Koertke et al,
Journal of
Thrombosis
and
Thromboembol-
ysis, 9, S41-
S45,2000

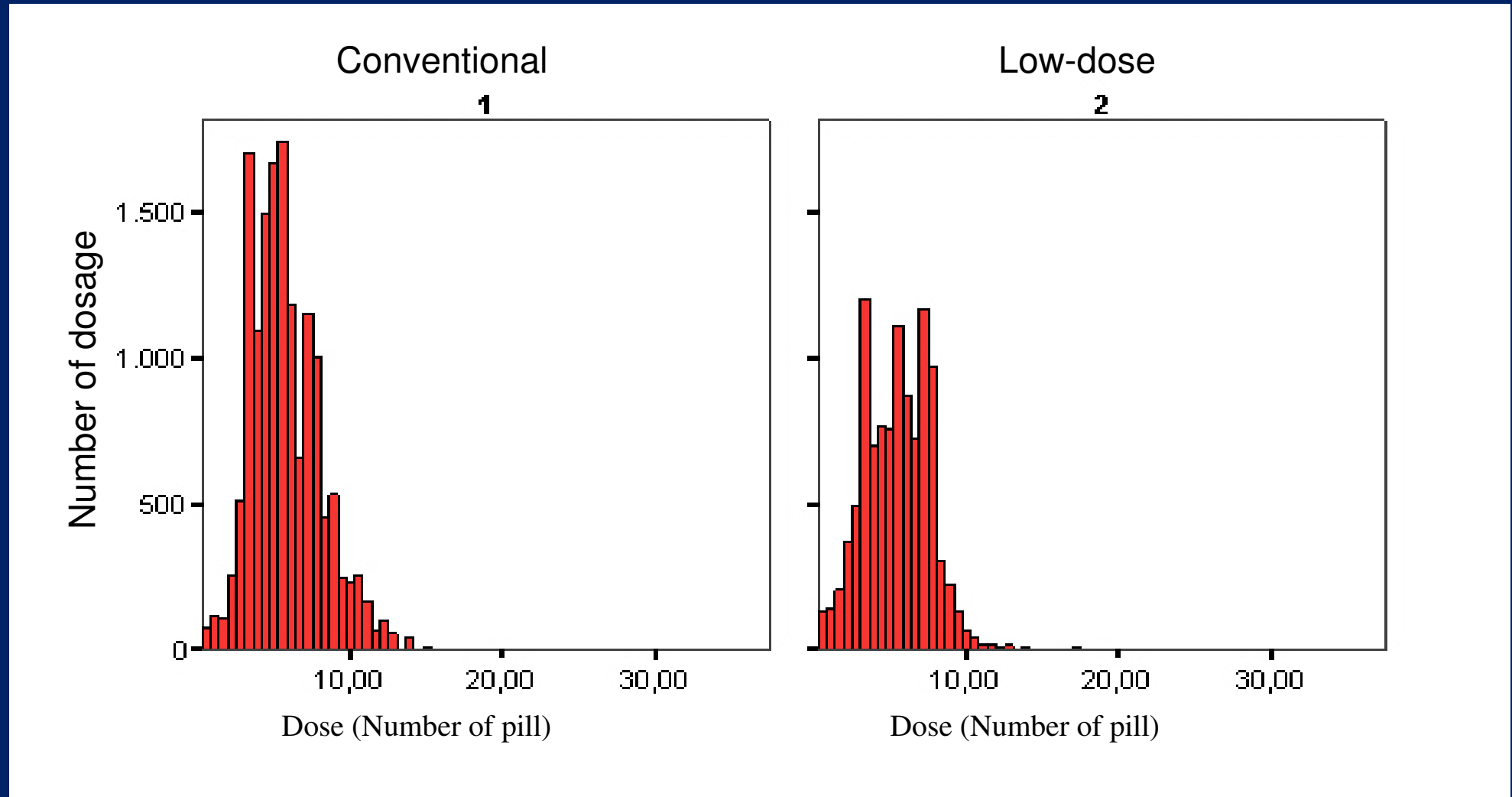
ESCAT-I: Häufigkeiten der INR-Bestimmungen



Gesamtzahl der Bestimmungen



ESCAT-II: Weekly dose Marcumar (MVR u. DVR)



TELEQIN | Start: 11/2003

INR Selbstkontrolle mit
telemedizinischer
Qualitätssicherung

Low-Dose TELEQIN

Therapiebereiche:

AKE: **INR 1,8-2,8**

MKE und AKE+MKE: **INR 2,5 - 3,5**



INR Selbstmanagement

Low-Dose Herkömmlich

Therapiebereiche:

AKE: **INR 1,8-2,8**

AKE und AKE+MKE: **INR 2,5 - 3,5**

Multicenter-
study

Medtronic
ADVANTAGE



3800 Patienten

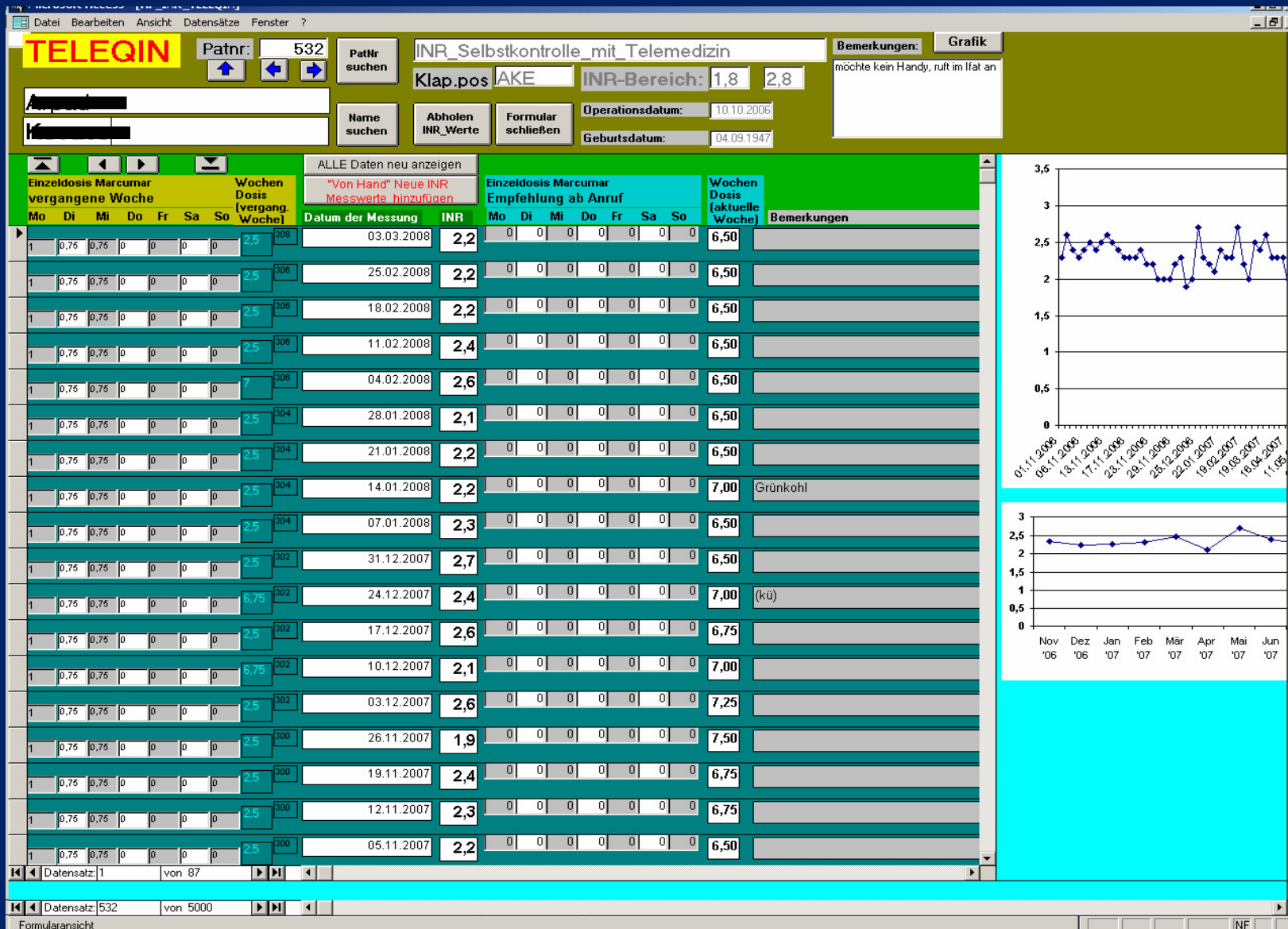
TELEQIN
1900 Pts.

Herkömmlich
1900 Pts.

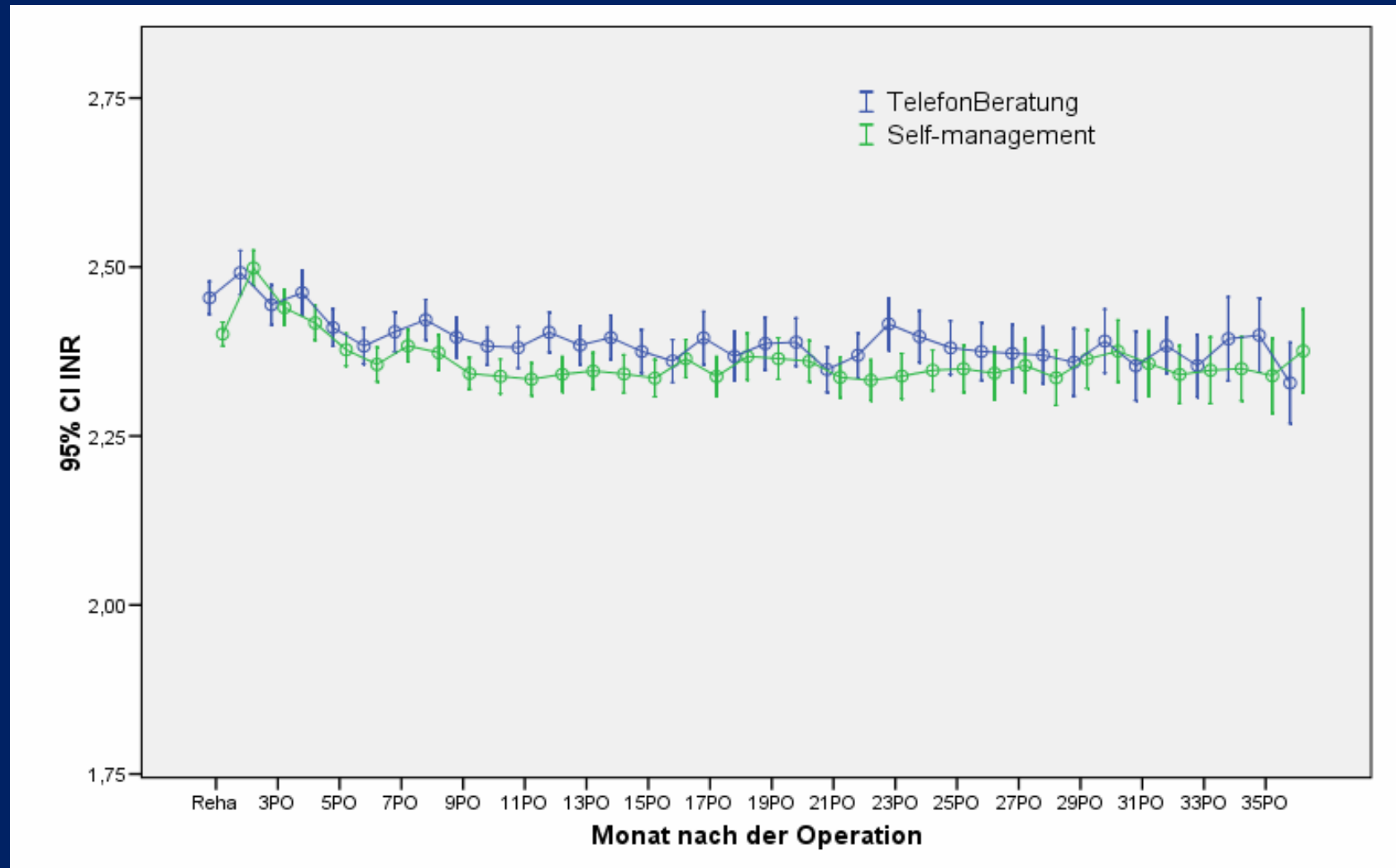
Medtronic
ADVANTAGE



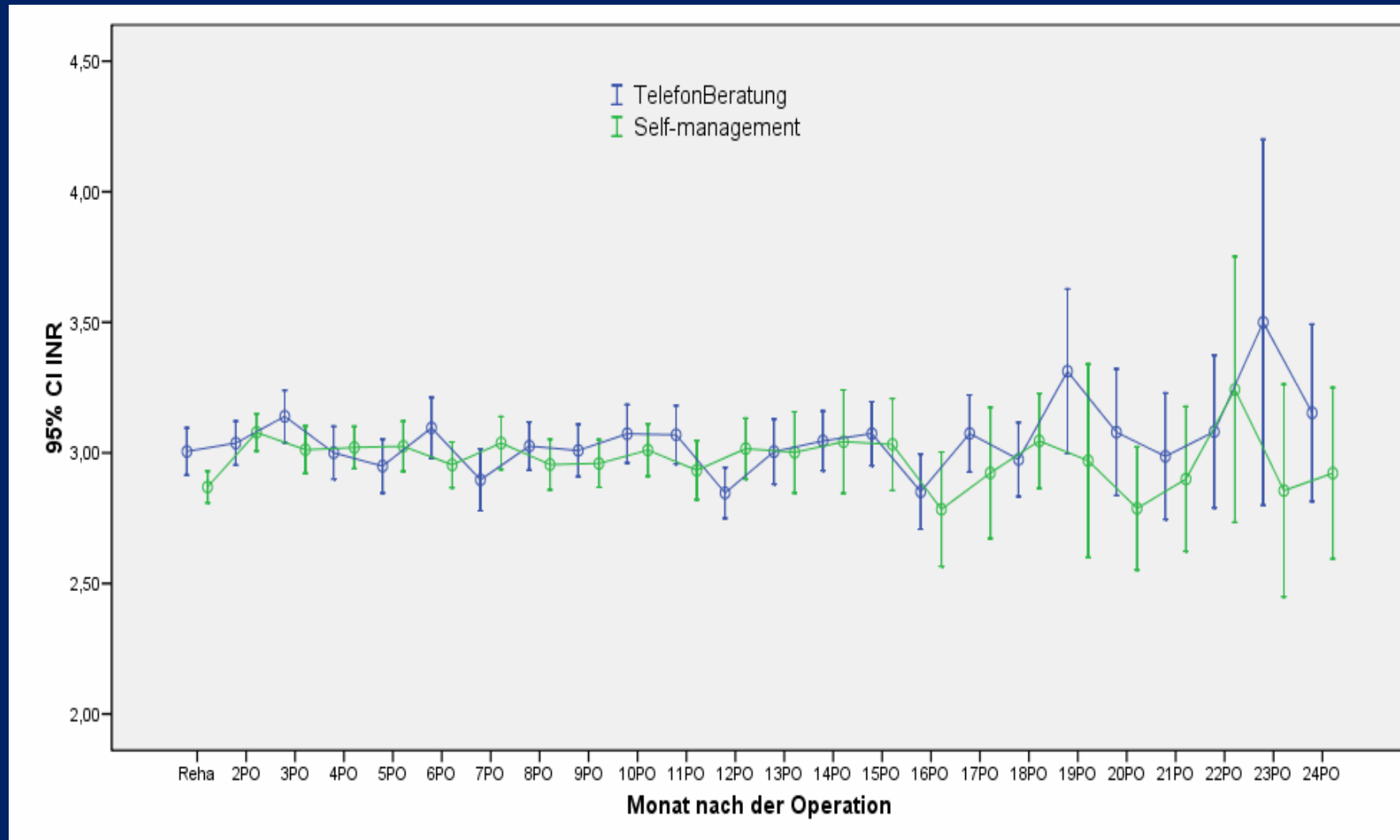
Übermittelte INR-Werte



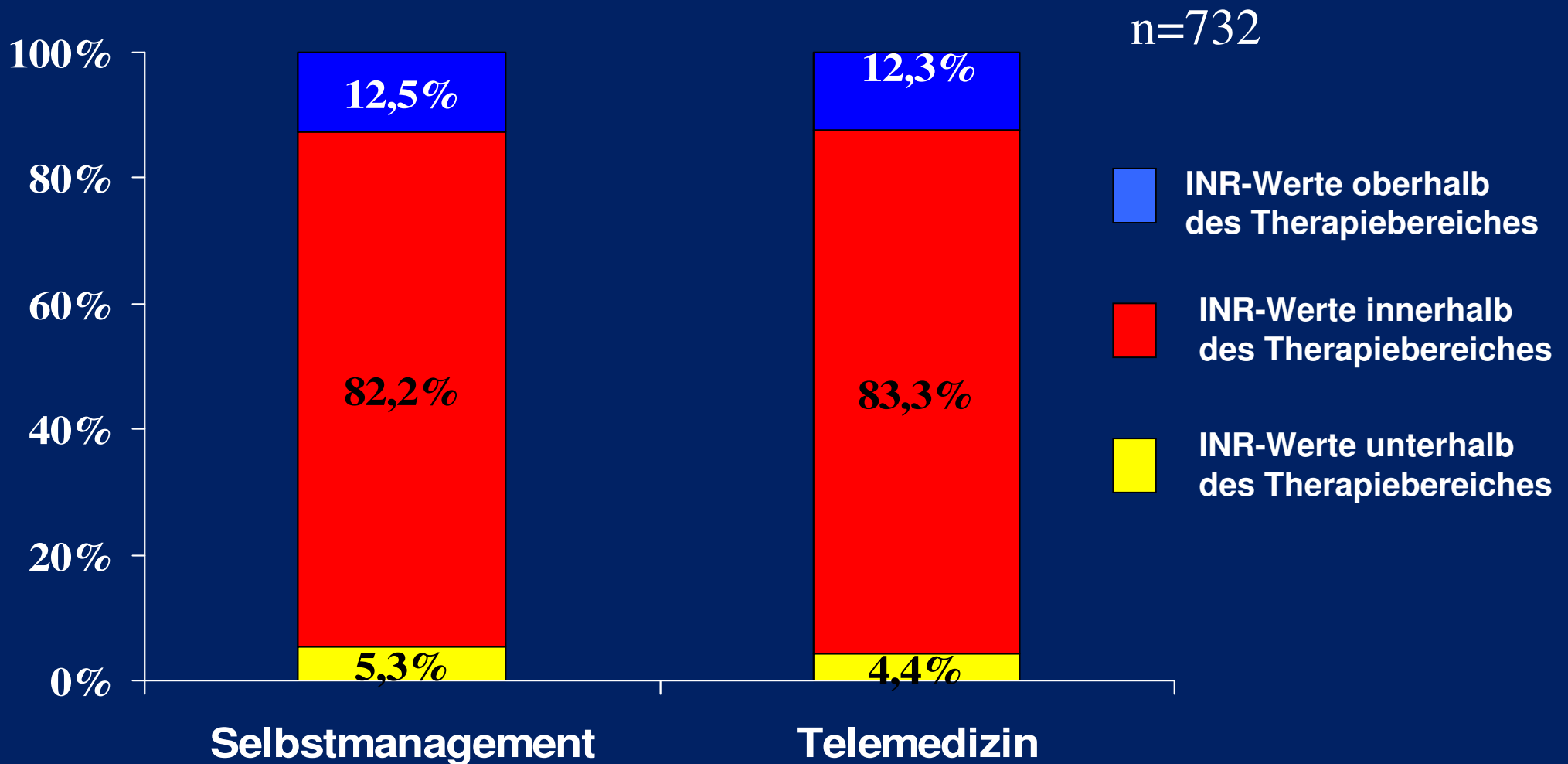
INR-Werte für AKE Patienten Therapiebereich 1.8 – 2.8



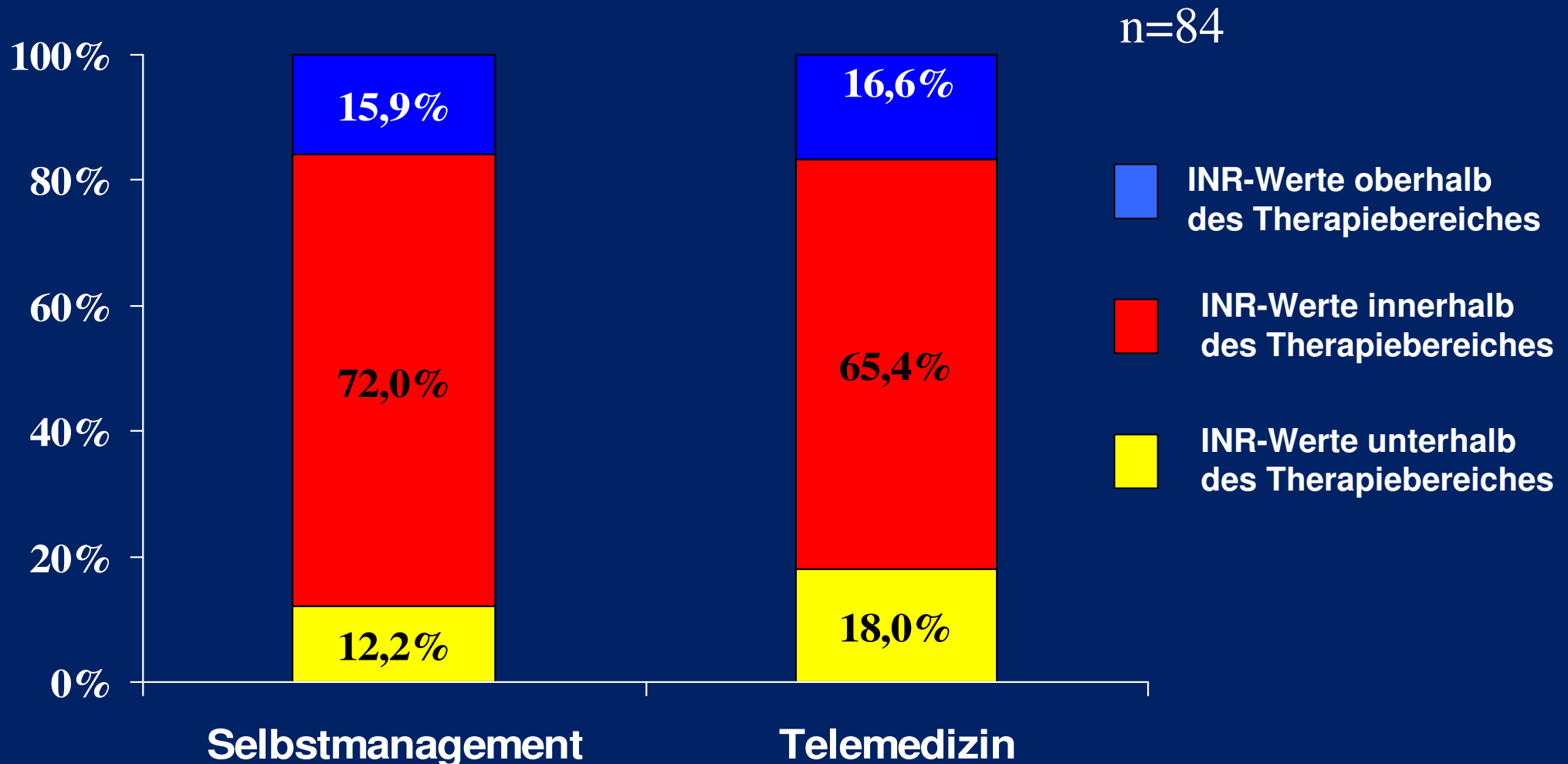
INR-Werte für MKE Patienten Therapiebereich 2.5 – 3.5



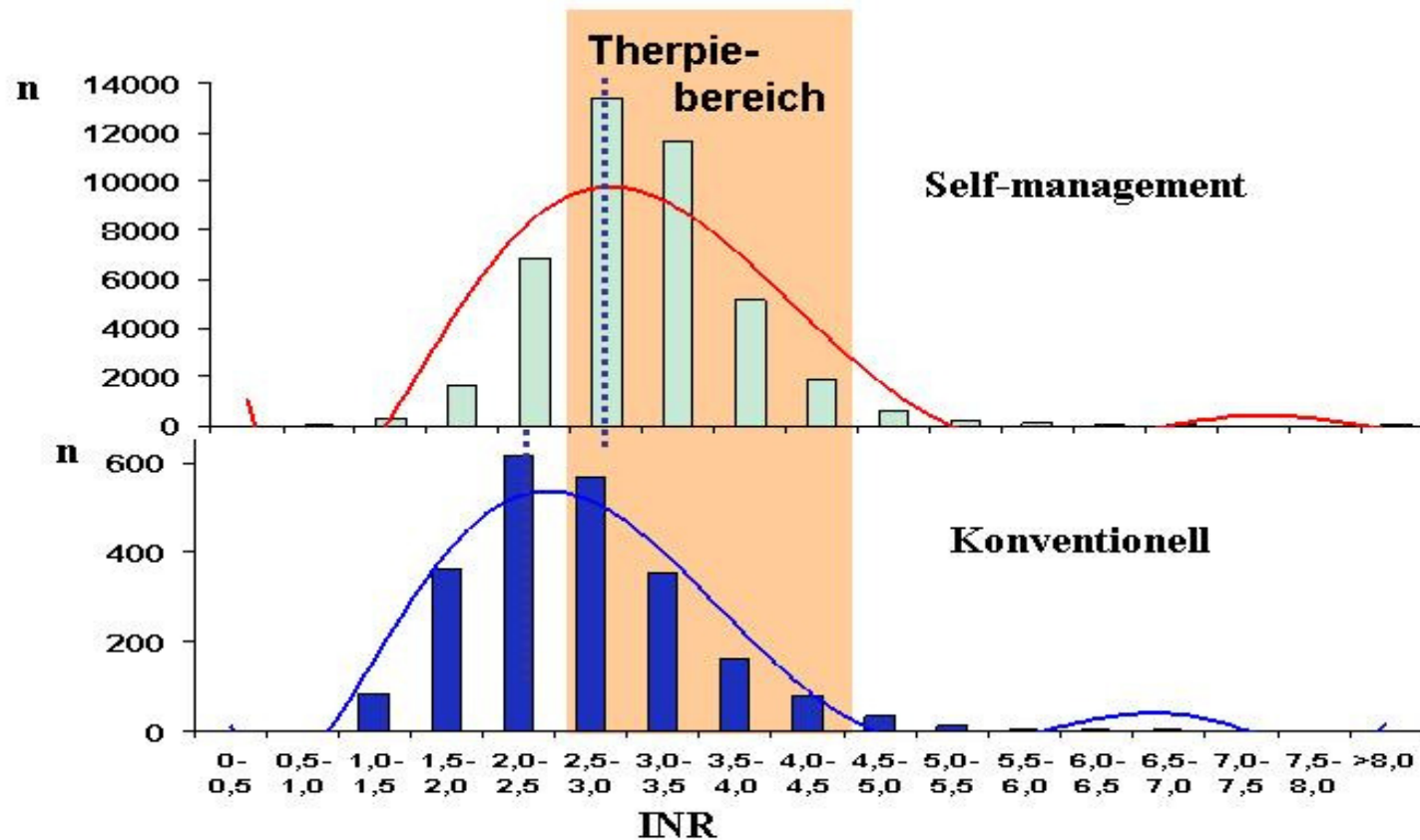
Therapiecompliance Aortenklappenersatz (AKE)



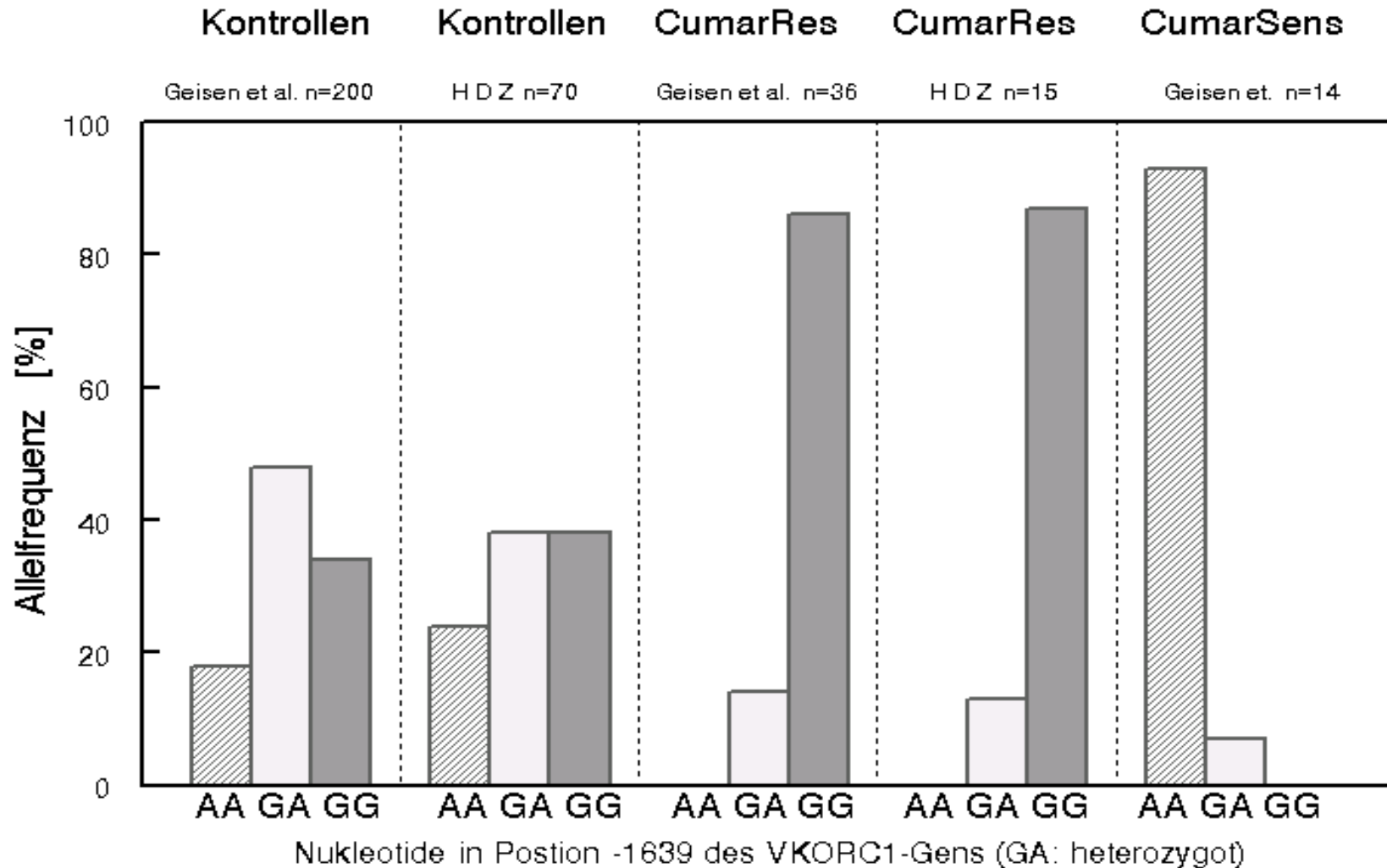
Therapiecompliance Mitralklappenersatz (MKE)



TeleQIN: INR-Selbstmanagement vs. INR-Selbstkontrolle

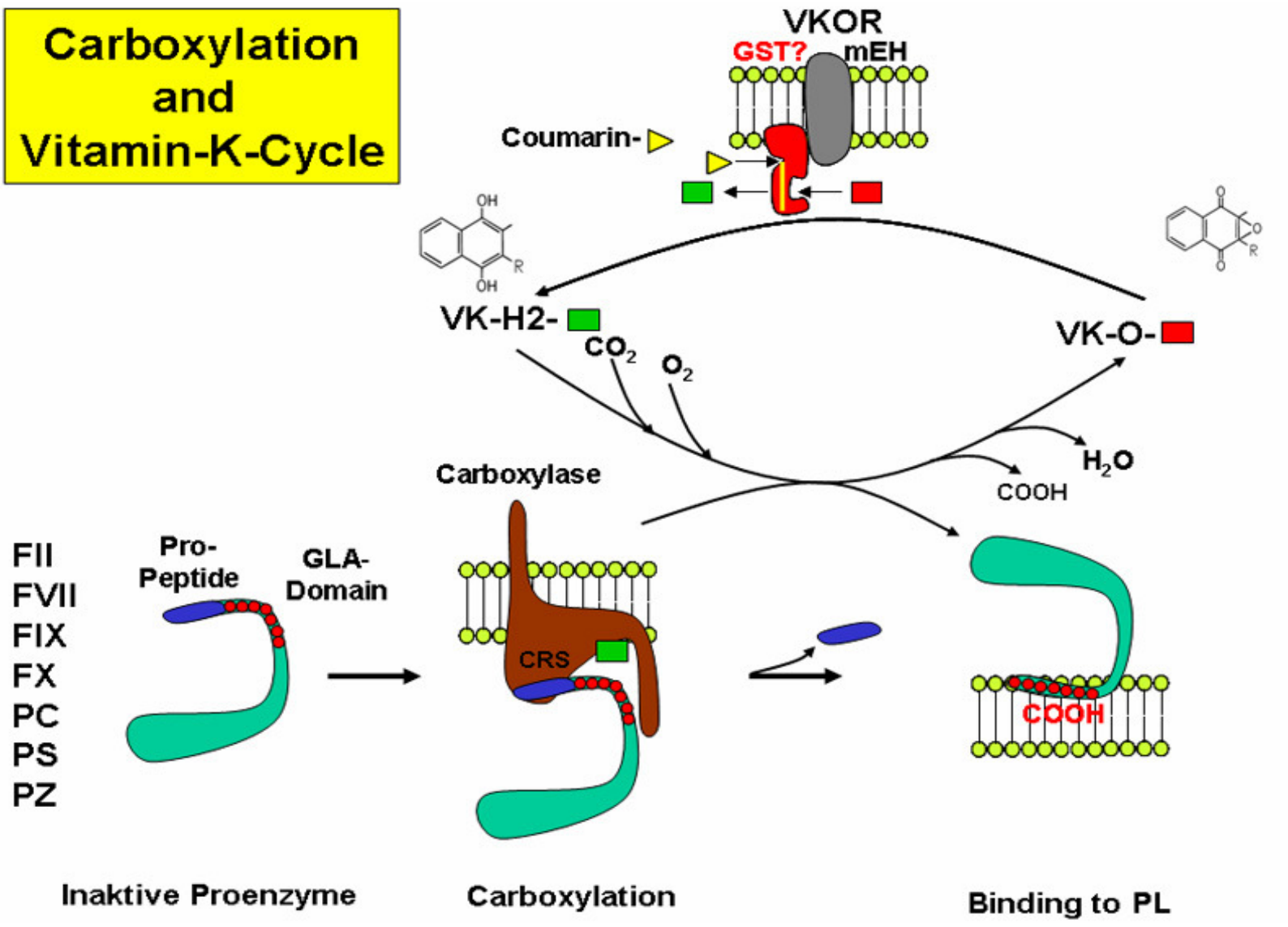


Polymorphismus in der Promotorgegion des Gens fuer die Vitamin K-Epoxidreduktase (VKORC1) bei Kontrollen und Patienten mit relativer Cumarin-Resistenz



W. Prohaska, M. Schmidt Institut fuer Laboratoriums- und Transfusionsmedizin

Carboxylation and Vitamin-K-Cycle



Schema of J. Oldenburg et al. Würzburg/ now Bonn

ESCAT – I / ESCAT – II

Linearized rates for bleedings and thromboembolism (% per patient year)
ESCAT-I n=1155, ESCAT-II Interim Analysis n=1816

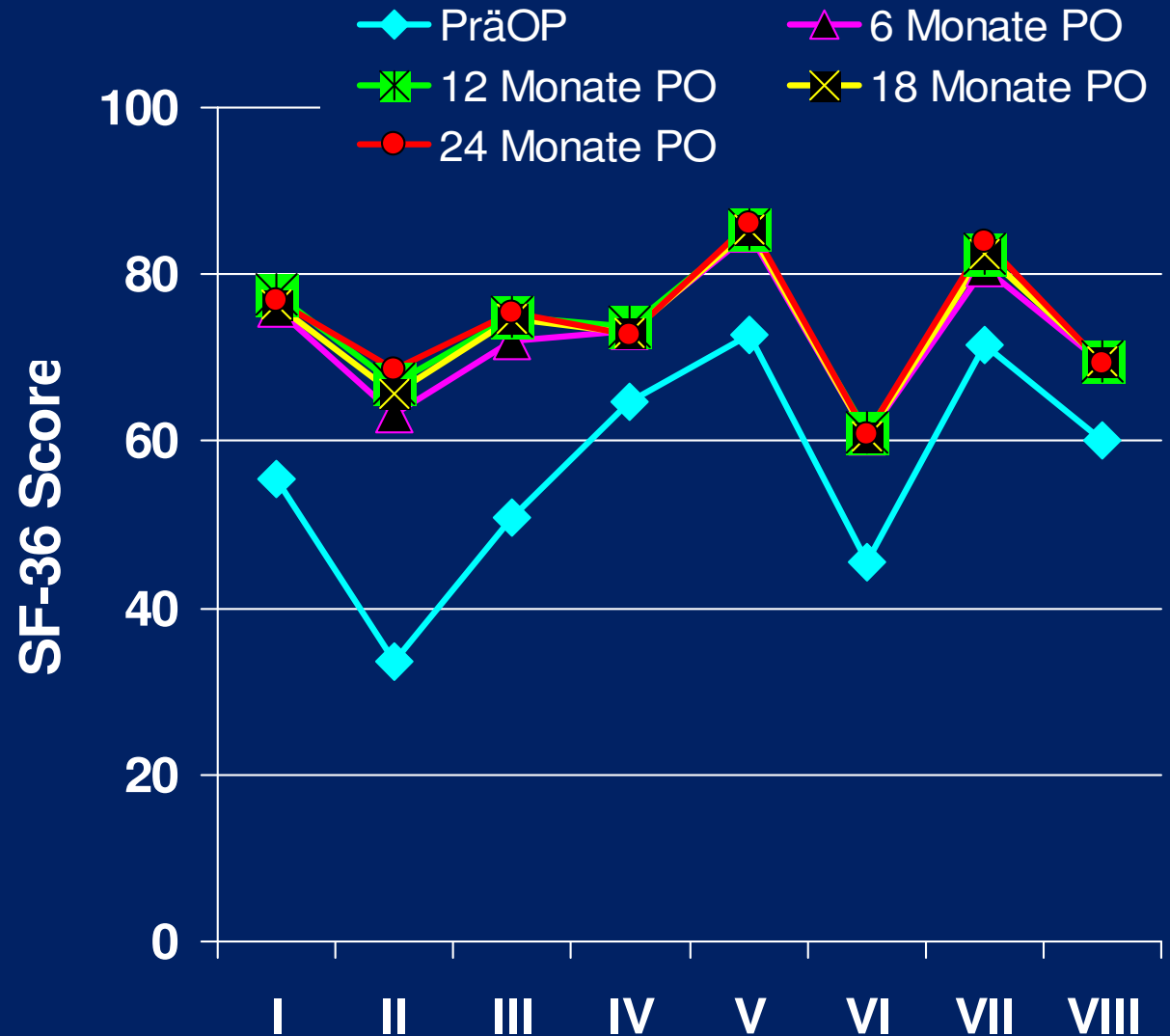
Adverse Events (Level III)	ESCAT-I		ESCAT-II Low-dose (1616 Pat.years)
	Conventional (1135.5 Pat.years)	Self-managem. (1116 Pat.years)	
Total	66 (5.8%)	58 (5.2%)	16 (0.76%)
Bleeding	34 (3.0%)	42 (3.7%)	13 (0.56%)
Thrombo- embolism	32 (2.8%)	16 (1.5%)	3 (0.2%)

Lebensqualität SF-36

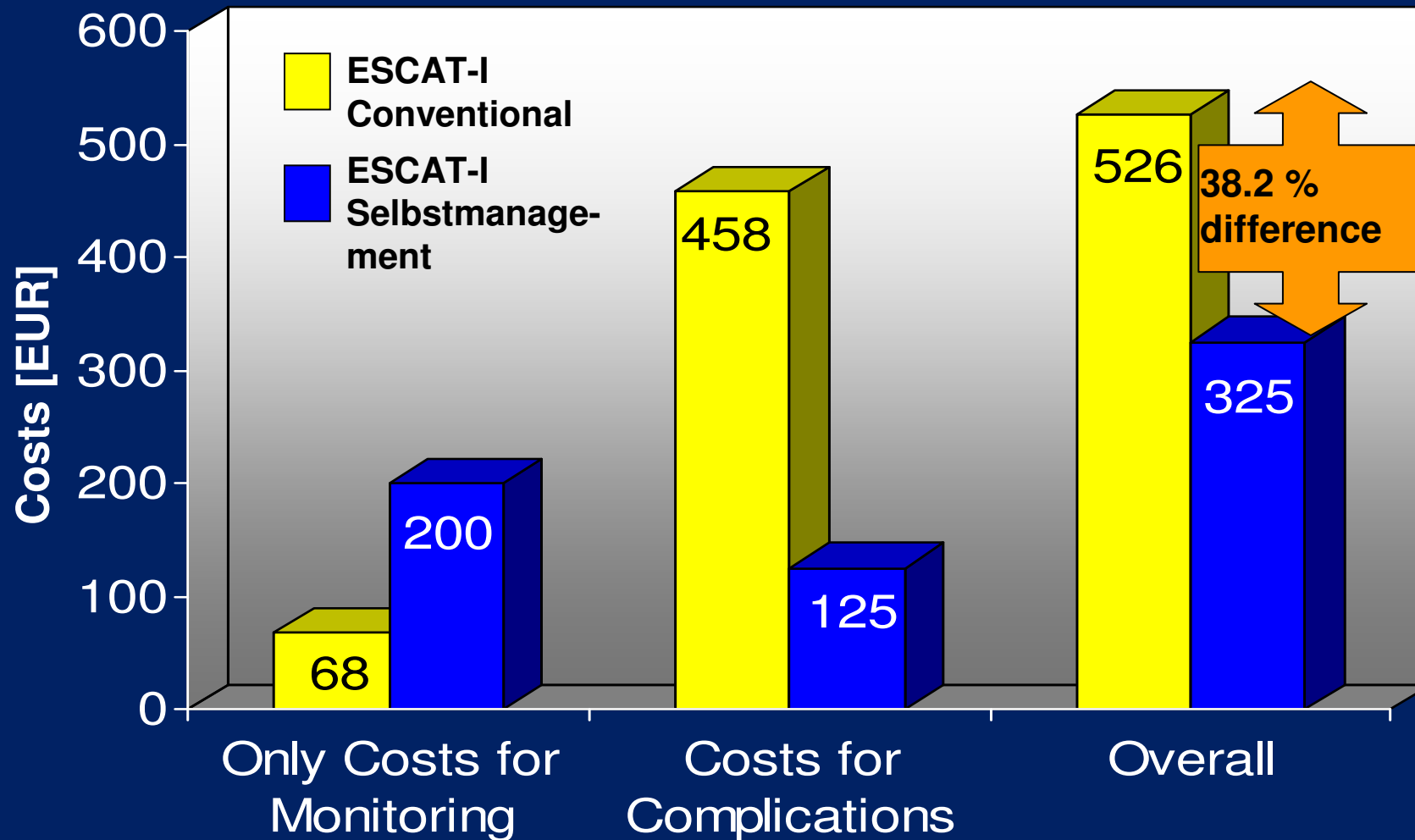
Skalen - Beschreibung

- I Körperl. Funktionsfähigkeit
- II Körperl. Rollenfunktion
- III Emotionale Rollenfunktion
- IV Psych. Wohlbefinden
- V Soziale Funktionsfähigkeit
- VI Vitalität
- VII Körperl. Schmerzen
- VIII Allgem. Gesundheit

**Signifikante Differenz PräOp zu
6 Monate PostOp**

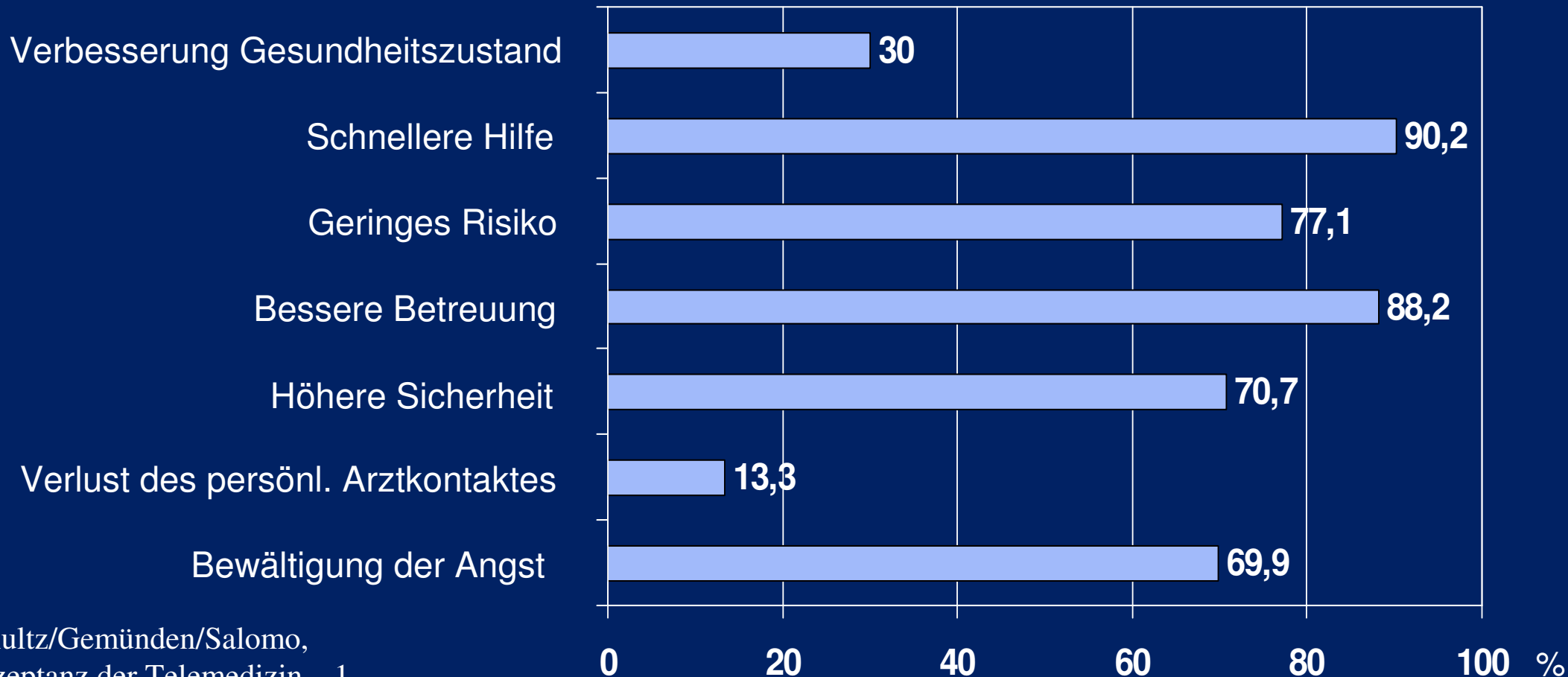


Kostenreduktion p. Patient durch INR-Selbstmanagement über die Studiendauer von 2 Jahren



Telemonitoring – Vor- und Nachteile aus Patientensicht

n=348



Schultz/Gemünden/Salomo,
Akzeptanz der Telemedizin – 1.
Aufl., 2005

Vorteile der Telemedizin

- **Kosteneinsparung** Rost/Bjarnason-Wehrens 1997
- **Einbindung vom sozialen Umfeld** Rost/Bjarnason-Wehrens 1997
- **Elerntes wird direkt umgesetzt** Rost/Bjarnason-Wehrens 1997
- **Optimierter Informationsfluss
(Akutbehandlung und Rehabilitation werden vom gleichen Träger realisiert)** Jeschke 1997
- **Einbindung von Haus- und Facharzt** Rost/Bjarnason-Wehrens 1997
- **Ambulante Nachsorge durch Kardiologe und Internist verringert die Mortalitätsrate nach Myokardinfarkt** Ayanian/Landrum/Guadagnoli/Gaccione 2002
- **Telemedizin gibt Selbstvertrauen in Alltag und Beruf** Tegtbur/Busse/Tewes/Brinkmeier 1999



Herz- und Diabeteszentrum
Nordrhein-Westfalen

Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum

IFAT
Institut für
angewandte
Telemedizin



**Herzlichen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Institut für angewandte
Telemedizin**

Herz- und Diabeteszentrum
Nordrhein-Westfalen
Universitätsklinik der
Ruhr-Universität Bochum

— Klinik für Thorax- und
Kardiovaskularchirurgie

— Kardiologische Klinik

— Klinik für Angeborene Herzfehler

— Diabeteszentrum

Georgstraße 11
32545 Bad Oeynhausen
Tel.: +49 (0) 57 31 / 97-0
Fax: +49 (0) 57 31 / 97-24 57
E-Mail: ifat@hdz-nrw.de
www.hdz-nrw.de
www.ifat-telemedizin.de