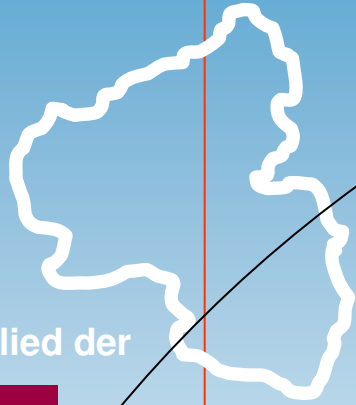




Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz



Mitglied der



Einrichtungsvergleichende Evaluation der Ergebnisqualität kardiologischer Rehabilitation

20. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium
14.3.2011 - 16.3.2011 in Bochum

Nosper M, Röhrig B, Linck-Eleftheriadis S,
Völler H, Salzwedel A, Strandt G

Ein Verbundprojekt von ...



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

Konzeption

- Medizinischer Dienst der Krankenversicherung Rheinland-Pfalz
- Prof. Dr. Heinz Völler Klinik am See Rüdersdorf
- Techniker Krankenkasse Hamburg

Projektkliniken

- Caspar Heinrich Klinik 33104 Bad Driburg
- Theresienklinik 79189 Bad Krozingen
- Helios Herz-Kreislauf-Klinik 57319 Bad Berleburg
- Klinik am See 15562 Rüdersdorf
- Gotthard-Schettler-Klinik 76669 Bad Schönborn
- MediClin Fachklinik Rhein/Ruhr 45219 Essen
- Medical Park St. Hubertus 83707 Bad Wiessee
- Brandenburg Klinik 16321 Bernau-Waldsiedlung
- Kirchberg-Klinik 37431 Bad Lauterberg
- MediClin Dünenwaldklinik 17449 Trassenheide
- AKG Reha-Zentrum 18181 Seeheilbad Graal-Müritz

Übersicht



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

- Projektziele und Projektschritte
- Die medizinische Dokumentation EVA-Reha® Kardio
- Kriteriengerechte Ergebnisindikatoren
- Signifikante Confounder für adjustierte Klinikvergleiche
- Klinische Relevanz als Erfolgskriterium
- Erfolgsbewertung durch Veränderungen von Schweregraden
- Wie lässt sich aus 13 Einzelindikatoren des Rehabilitationserfolgs ein Benchmark bilden?

Projektziele und Projektschritte



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

- Aufbau eines Qualitätsverbunds TK-Kardio
- Entwicklung einer rehabilitationsspezifischen, ergebnisorientierten kardiologischen Dokumentation mit
 - Parametern, die den Rehabilitationserfolg abbilden
 - Parametern, die das Rehabilitationsergebnis beeinflussen
- Entwicklung einer Software (EVA-Reha® Kardio)
- Pilotphase mit Datenerhebung und Zwischenauswertung
- Modellierung eines Ergebnismodells
- Routineanwendung mit Benchmarking

Dokumentation EVA-Reha[®] - Kardio



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

- Stammdaten Patient
- Aufnahme- und Entlassungsdokumentation
- Diagnostik
 - ICD-10
 - Impairmentgruppen
 - Komorbiditäten
 - Risikofaktoren
 - Komplikationen KH
 - EKG, Echokardiographie, Sonographie, Labor
- Assessment
 - 6 Minuten Gehstest
 - Depressivität und Angst
 - IRES-24
- Prozesse
 - Komplikationen Reha
 - Rehabilitationsziele
- Therapeutische Leistungen
- Katamnese 1/2 Jahr

Software EVA-Reha[®] - Kardio



EVA-Reha V7.0 beta, Projekt: Kardiologie, Einrichtung: Kardiologie - [, *]

Ende Export Suchen Kataloge Hilfe

Speichern Abbrechen Aufnahme löschen

Patient Aufnahme BaDo Diagnostik Assessments Prozesse Therapie Entlassung

Seite 1 Seite 2 Seite 3 Seite 4 Seite 5

Echokardiographie

LV-Funktion gestört	ja	leichtgradig (EF <= 50-40%)
Linksventrikuläre Hypertrophie	ja	
begleitende Mitralklappeninsuffizienz	ja	Grad II
Pulmonale Hypertonie	ja	mittelgradig (>= 50 mmHg)
Trikuspidalinsuffizienz	ja	Grad I
Aortenstenose	ja	Grad II

EKG

	Rehabeginn	Rehaende
Herzfrequenz in Ruhe		
max. Belastbarkeit		
QRS-Breite	QRS-Breite >= 120 msec	
Rechtsschenkelblock	ja	
Linksschenkelblock	ja	
Rhythmus	Vorhofflimmern	Sinusrhythmus
andere therapiebedürftige Herzrhythmusstörungen	ja	nein

Stichprobe Pilotphase



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

- Versicherte der Techniker Krankenkasse (TK)
- Stationäre kardiologische Rehabilitation
- Anzahl der Einrichtungen N = 11
- Zeitraum: 01/2009 – 06/2010
- Stichprobe: N = 900
- Geschlecht: 78,4 % Männer
- Alter: 71 Jahre (SD=6,8)
- Zuweiser: 74,2% Krankenhaus Kardiologie / Kardiochirurgie

Anforderungen an die Ergebnisindikatoren



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

- Abbildung der Veränderung wichtiger Zieledimensionen
 - Risikofaktoren
 - körperliche Leistungsfähigkeit
 - Nutzen der Rehabilitation aus der Sicht der Patienten

- Die Ergebnisgrößen sollen die Veränderungen rehabilitationsrelevanter Gesundheitsstörungen abbilden.
- Die Ergebnisgrößen sollen die Erreichung von Rehazielen abbilden.
- Die Ergebnisgrößen müssen objektiv messbar sein.
- Die Ergebnisgrößen müssen durch kardiologische Rehabilitation kurzfristig beeinflussbar sein.
- Die Ergebnisgrößen sollen erfolgreiche von weniger erfolgreichen Kliniken trennen.

13 kriteriengerechte Ergebnisindikatoren



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

F1 Risikofaktoren	Hypertonie	1
	LDL-Cholesterin	2
	Triglyceride	3
F2 Körperliche Leistungsfähigkeit	Herzfrequenz in Ruhe	4
	Max. Belastbarkeit in Watt	5
	Max. Gehstrecke (6 Minuten)	6
	Herzinsuffizienz NYHA	7
	Angina pectoris CCS	8
F3 Subjektive Gesundheit	IRES-24 Schmerzen	9
	IRES-24 Somatische Gesundheit	10
	IRES-24 Psychisches Befinden	11
	Depressivität (HADS oder PHQ-9)	12
	(Herz)Angst (HADS oder HAF-17)	13

Signifikante Confounder für adjustierte Klinikvergleiche



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

MEK Kardio abhängige Variable	Korrelation R / R²	Standardisierter Regressionskoeffizient	Sign.
Taillenumfang	0,105 / 0,011	0,105	0,003
Blutdruck in Ruhe (systolisch)	0,192 / 0,037	0,220	0,000
Herzfrequenz in Ruhe	0,084 / 0,007	0,084	0,013
Max. Belastbarkeit in Watt	0,148 / 0,022	-0,148	0,000
Herzinsuffizienz NYHA (Stadium 3)	0,098 / 0,010	-0,074	0,031
IRES Schmerzen	0,134 / 0,018	-0,134	0,000
IRES Somatische Gesundheit	0,133 / 0,018	-0,133	0,001
IRES Psychisches Befinden	0,175 / 0,030	-0,175	0,000
Anzahl betroffener Ergebnisgrößen im MEK	0,087 / 0,008	0,087	0,009

Klinische Relevanz als Erfolgskriterium



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

Ein Ergebnis wird nur bewertet, wenn ...

- ein Merkmal bei Rehabeginn rehabilitationsbedürftig war
- ein Merkmal bei Rehabeginn nicht rehabilitationsbedürftig war, sich jedoch bei Rehaende verschlechtert hat
- das Ausmaß der Veränderung einer definierten Anforderung entspricht (minimal important difference)

Vorteil des Vorgehens

- Bewertet werden nur behandlungsbedürftige Merkmale
- Bewertet werden nur klinisch relevante Veränderungen
- Die klinische Relevanz ist exakt definiert

Schweregradgruppen statt Mittelwerte



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

Die Ergebnisdarstellung in Form von Mittelwertunterschieden und Effektstärken informiert nur bedingt über ...

- die Anzahl interventionsbedürftiger Fälle
- die Anzahl der Verschlechterungen
- die Anzahl unveränderter Fälle
- die Anzahl gebesserter / sehr gebesserter Fälle

Diese Anforderungen erfüllen Schweregradgruppen durch ...

- Umkodierung kontinuierlicher Ergebnisgrößen in Schweregradgruppen prä und post
- Die Veränderung der Schweregrade als Maß für den Rehabilitationserfolg

Schritte der Ergebnisbewertung



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

- **Schritt 1:**
Jeder der 13 Erfolgsindikatoren wird in Schweregrade unterteilt
Kriterien: Leitlinien, Skalenstruktur, empirische Verteilung
- **Schritt 2:**
Die empirischen Messwerte Prä und Post werden Kategorien zugeordnet
- **Schritt 3:**
Die Veränderungen Prä – Post werden als Kategorienwechsel in einer Kreuztabelle dargestellt
- **Schritt 4:**
Der Kategorienwechsel wird bewertet

Beispiele für Schwergradgruppen



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

		Hypertonie	Systolisch (mmg Hg)	oder	Diastolisch (mmg Hg)
1	normoton	keine	< 140		< 90
2	Stadium 1	mild	140 - 159		90 - 99
3	Stadium 2	mittlere	160 - 179		100 - 109
4	Stadium 3	schwere	≥ 180		≥ 110

	Watt	Kodierung (SPSS)
Level 1	< 25	1
Level 2	25 - 49	2
Level 3	50 - 74	3
Level 4	75 - 99	4
Level 5	100 - 124	5
Level 6	125 - 149	6
Level 7	≥ 150	7

Bewertung der Veränderungen



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

Bewertungsschema

	Rehaende (T2)			
Rehabeginn (T1)	NYHA I	NYHA II	NYHA III	NYHA IV
NYHA I	nicht bewertet	-1	-1	-1
NYHA II	1	0	-1	-1
NYHA III	2	1	0	-1
NYHA IV	2	2	1	0

	Bewertung	
verschlechtert	- 1	Beim Wechsel in eine gesundheitlich ungünstigere Kategorie
unverändert	0	Bei gleichbleibender Kategorie oder Veränderung ohne klinische Relevanz
gebessert	1	Bei gesundheitlicher Besserung mit einem Kategorienwechsel
sehr gebessert	2	Besserung um zwei oder mehr Kategorien

Beispiel Ergebnisbewertung

Max. Gehstrecke 6 Min. Test



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

Kategorien

	Meter
Level 1	< 250
Level 2	251 – 350
Level 3	351 – 450
Level 4	451 – 550
Level 5	> 550

Bewertungsschema

	Rehaende (T2)				
Rehabeginn (T1)	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
Level 1	0	1	2	2	2
Level 2	-1	0	1	2	2
Level 3	-1	-1	0	1	2
Level 4	-1	-1	-1	0	1
Level 5	-1	-1	-1	-1	nicht bewertet

Minimal important difference

1. Die Differenz von T1 und T2 muss mindestens 50 Meter betragen.
2. Der erste Messwert (T1) muss mindestens 20 Meter betragen.

Fallausschluss

Es werden alle Fälle mit Messwerten bei Rehabeginn und Rehaende einbezogen.

Bewertungsstufen

- 1: verschlechtert
- 0: unverändert
- 1: gebessert
- 2: sehr gebessert

Qualitätssynopse



medizinischer Dienst
Krankenversicherung
Saarland-Pfalz

		N	%
Hypertonie (Bewertung)	verschlechtert	44	12,7%
	unverändert	104	30,0%
	gebessert	156	45,0%
	sehr gebessert	43	12,4%
LDL-Cholesterin (Bewertung)	verschlechtert	50	11,7%
	unverändert	130	30,5%
	gebessert	180	42,3%
	sehr gebessert	66	15,5%
Triglyceride (Bewertung)	verschlechtert	45	17,6%
	unverändert	77	30,1%
	gebessert	110	43,0%
	sehr gebessert	24	9,4%
Herzfrequenz in Ruhe (Bewertung)	verschlechtert	5	1,9%
	unverändert	180	67,7%
	gebessert	18	6,8%
	sehr gebessert	63	23,7%
Maximale Belastbarkeit [Watt] (Bewertung)	verschlechtert	10	1,7%
	unverändert	193	32,0%
	gebessert	308	51,1%
	sehr gebessert	92	15,3%
Maximale Gehstrecke (6 Minuten Gehstest) (Bewertung)	verschlechtert	18	2,8%
	unverändert	230	35,2%
	gebessert	244	37,3%
	sehr gebessert	162	24,8%

Herzinsuffizienz NYHA-Stadien (Bewertung)	verschlechtert	2	,7%
	unverändert	127	41,8%
	gebessert	160	52,6%
	sehr gebessert	15	4,9%
Angina Pectoris (Bewertung)	verschlechtert	5	8,2%
	unverändert	38	62,3%
	gebessert	16	26,2%
	sehr gebessert	2	3,3%
IRES (Schmerzen) (Bewertung)	verschlechtert	47	9,7%
	unverändert	192	39,4%
	gebessert	189	38,8%
	sehr gebessert	59	12,1%
IRES (Somatische Gesundheit) (Bewertung)	verschlechtert	40	8,2%
	unverändert	275	56,7%
	gebessert	155	32,0%
	sehr gebessert	15	3,1%
IRES (Psychisches Befinden) (Bewertung)	verschlechtert	26	5,1%
	unverändert	330	64,3%
	gebessert	119	23,2%
	sehr gebessert	38	7,4%
HADS - Depression (Bewertung)	verschlechtert	18	19,4%
	unverändert	29	31,2%
	gebessert	32	34,4%
	sehr gebessert	14	15,1%
HADS - Angst (Bewertung)	verschlechtert	14	14,3%
	unverändert	40	40,8%

Wie kann man die 13 Einzelindikatoren zu **einem** Erfolgsmaß (Benchmark MEK) zusammenführen?



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

		Punkte
F1 Risikofaktoren	Hypertonie	1
	LDL-Cholesterin	1
	Triglyceride	1
F2 Körperliche Leistungsfähigkeit	Herzfrequenz in Ruhe	1
	Max. Belastbarkeit in Watt	2
	Max. Gehstrecke (6 Minuten)	2
	Herzinsuffizienz NYHA	1
	Angina pectoris CCS	entfällt
F3 Subjektive Gesundheit	IRES-24 Schmerzen	1
	IRES-24 Somatische Gesundheit	1
	IRES-24 Psychisches Befinden	1
	Depressivität (HADS oder PHQ-9)	- 1
	(Herz)Angst (HADS oder HAF-17)	0
Berechnung	Summe	11
	Items	12
	MEK	0,92

Bewertungsstufen

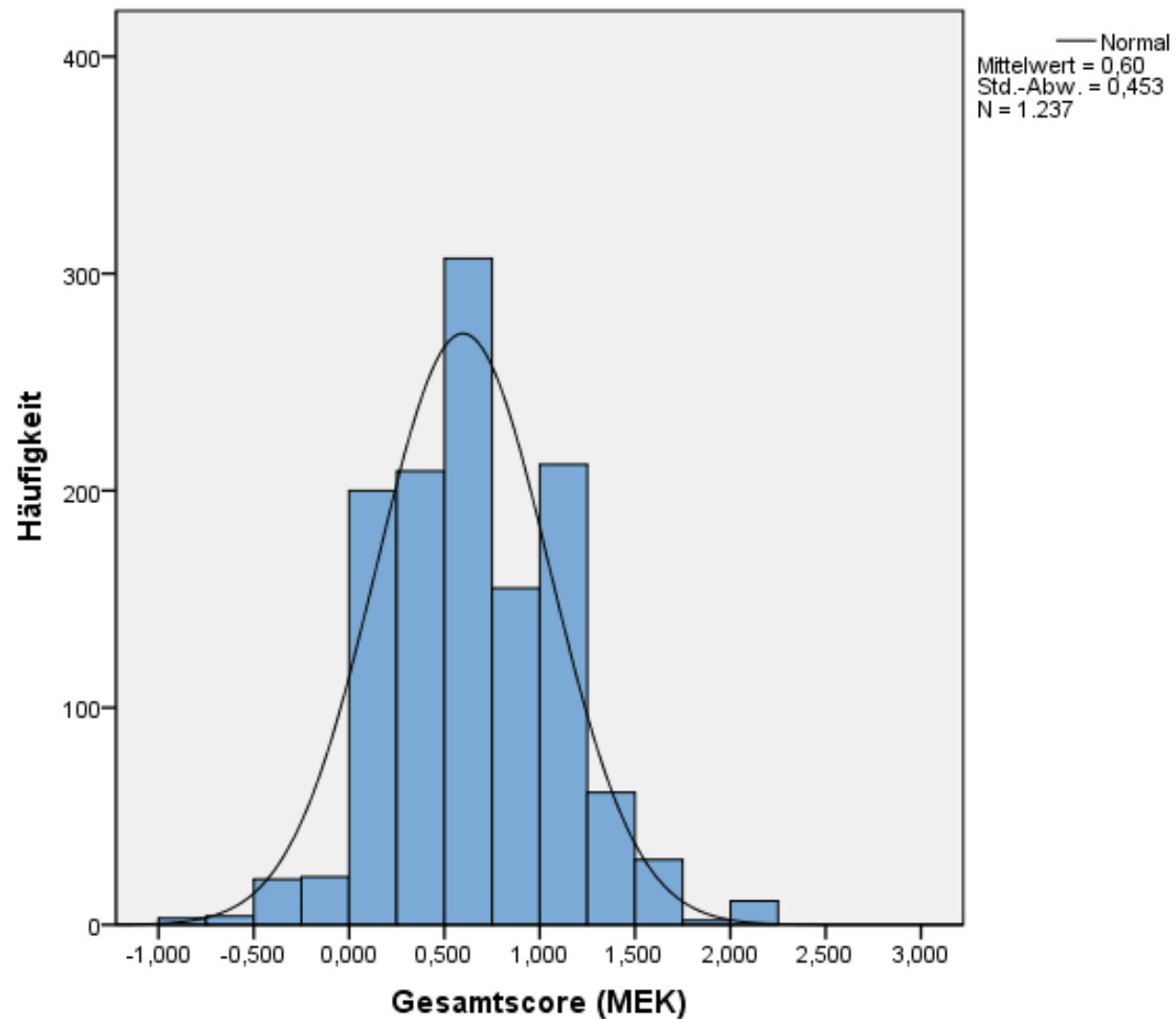
- 1: verschlechtert
- 0: unverändert
- 1: gebessert
- 2: sehr gebessert

Multiplres Ergebniskriterium (MEK)



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

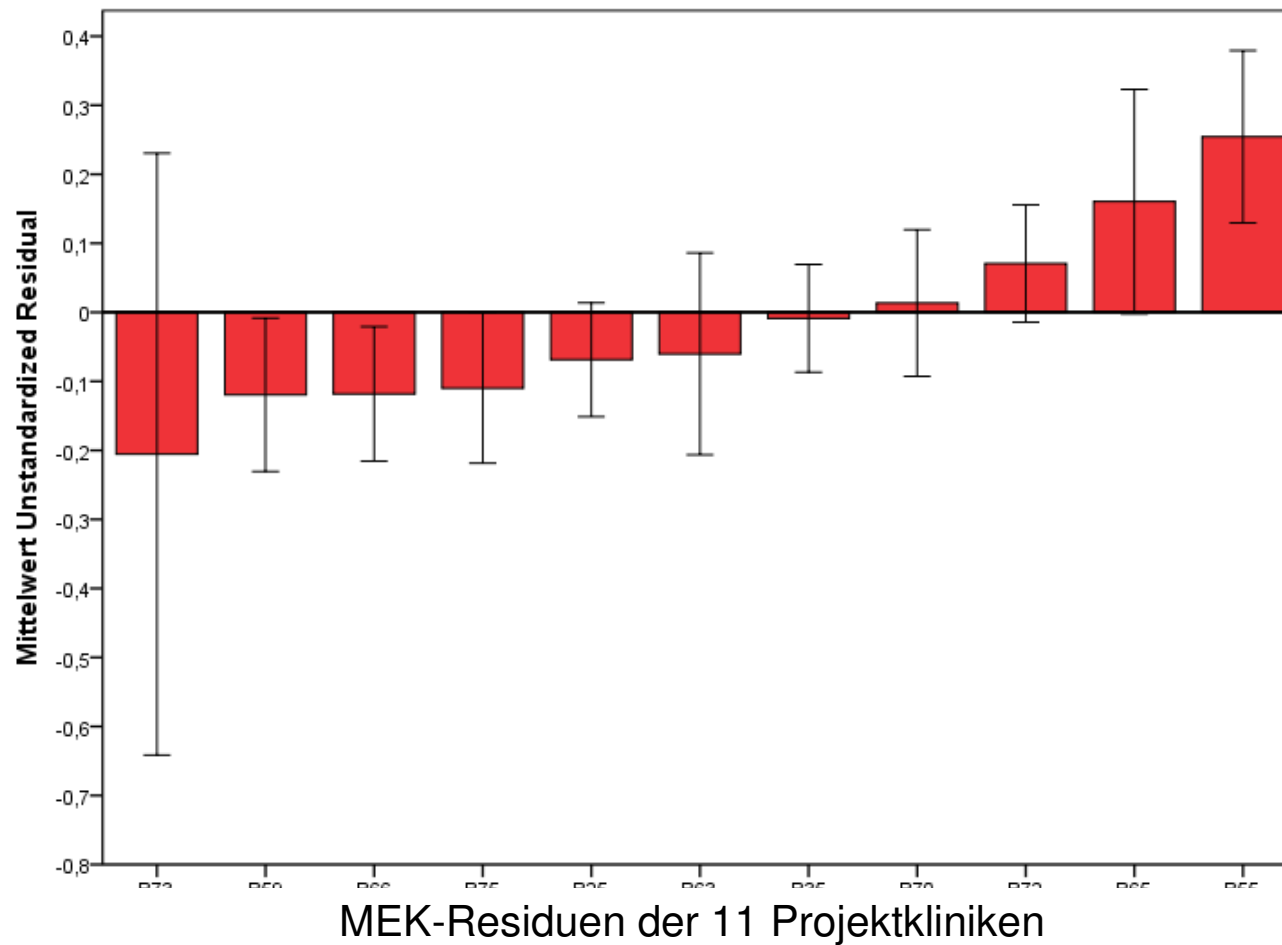


Adjustiertes Benchmarking



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz



Positives Residuum: Ergebnis der Einrichtung ist besser als vom Modell vorhergesagt

Zusammenfassung



MDK

Medizinischer Dienst
der Krankenversicherung
Rheinland-Pfalz

- Die Ergebnisqualität kardiologischer Rehabilitation konnte auf 3 Ebenen mit 13 Einzelindikatoren abgebildet werden.
- Schweregradgruppen ermöglichen die Berücksichtigung der klinischen Relevanz von Merkmalsausprägungen und Veränderungen.
- Die klinikvergleichende Darstellung von Verschlechterungen und Verbesserungen liefert konkrete Ansatzpunkte für das QM.
- Einzelindikatoren lassen sich zu einem multiplen Ergebniskriterium (MEK Kardio) zusammenfassen.
- Das MEK Kardio eignet sich als Benchmark für adjustierte Klinikvergleiche.