



UNIVERSITÄTS
FREIBURG **KLINIKUM**



Klinik Niederrhein
Bad Neuenahr-Ahrweiler

Randomisierte, kontrollierte Studie zur Wirksamkeit von proaktiver Rehabilitation bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2: Ergebnisse aus der PARTID-Studie

Oskar Mittag¹, Andrea Döbler¹, Hartmut Pollmann²,
Erik Farin-Glattacker¹, Heiner Raspe³

Gefördert vom Rehabilitations-Forschungsnetzwerk der
Deutschen Rentenversicherung Rheinland (FKZ: 05006)

Hintergrund

- Diabetes mellitus Typ 2 ist weltweit die häufigste endokrine Erkrankung (IDF, 2011)
- Zunehmende Prävalenz und Verlagerung des Erstmanifestationsalters nach vorne
- Erhebliche Krankheitslast und gesundheitspolitische Bedeutung
- Intensive multifaktorielle Behandlungsprogramme verbessern Prognose (Gæde et al., 1999; 2008)
- Erste Hinweise auf Wirksamkeit der Rehabilitation in Deutschland (Hüppe et al., 2008)

Fragestellungen

- Führt proaktives Screening auf Rehabedarf zur Generierung von „sinnvollen“ Rehaanträgen?
- Verbessert stationäre Rehabilitation bei dieser Patientengruppe die Prognose?
- Welche Patienten profitieren besonders von der Rehabilitation (Gender, Problempprofil)?
- Hat mittelfristige telefonische Nachsorge einen Zusatznutzen?

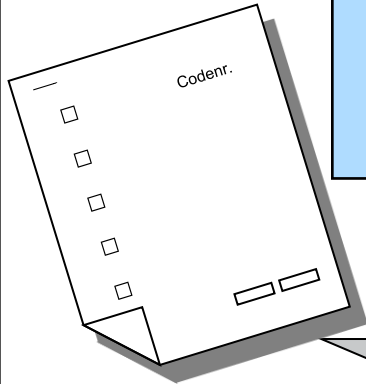
Fragestellungen

- Führt proaktives Screening auf Rehabedarf zur Generierung von „sinnvollen“ Rehaanträgen?
- Verbessert stationäre Rehabilitation bei dieser Patientengruppe die Prognose?
- Welche Patienten profitieren besonders von der Rehabilitation (Gender, Problempprofil)?
- Hat mittelfristige telefonische Nachsorge einen Zusatznutzen?

Methoden

- Studiendesign (RCT)

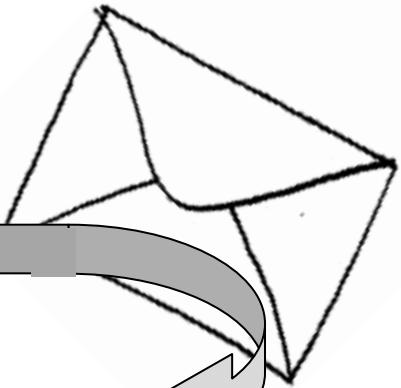
Screening auf Rehabedarf
Versicherte der AOK Rheinland/Hamburg
im DMP Diabetes mellitus Typ 2 (18 – 54 Jahre)
und bei DRV Rheinland versichert



Rehabilitationsbedarf?
(Lübecker Algorithmus)



Randomisierung
(extern)



Stationäre Reha

Kontrollgruppe

Telefonische
Nachsorge

Keine
Nachsorge

← **zusätzl. Patienten**

Methoden

- Studiendesign (RCT)
- Endpunkte:
 - globales koronares Risiko (Cederholm et al., 2008)
 - normnahe Blutzuckereinstellung (HbA1c)
 - Depressivität, Stress, diabetesbedingte Probleme
 - Risikoverhalten (z. B. Bewegungsmangel, Rauchen)
 - Teilhabestörungen
- Katamnesedauer 12 Monate
- Rehabedarf nach dem „Lübecker Algorithmus“

Problemfelder / Reha-Indikatoren

Behandlungszugänge

Bewegungsmangel

Adipositas

Erhöhter Blutdruck / Blutfette

Erhöhte Stressbelastung

Anhaltende Überzuckerung

Erhöhte Depressivität

Rauchen

...

13 Reha-Indikatoren

Sporttherapie

Ernährungsberatung

Ärztliche Therapie

Psychologische Beratung

Schulung

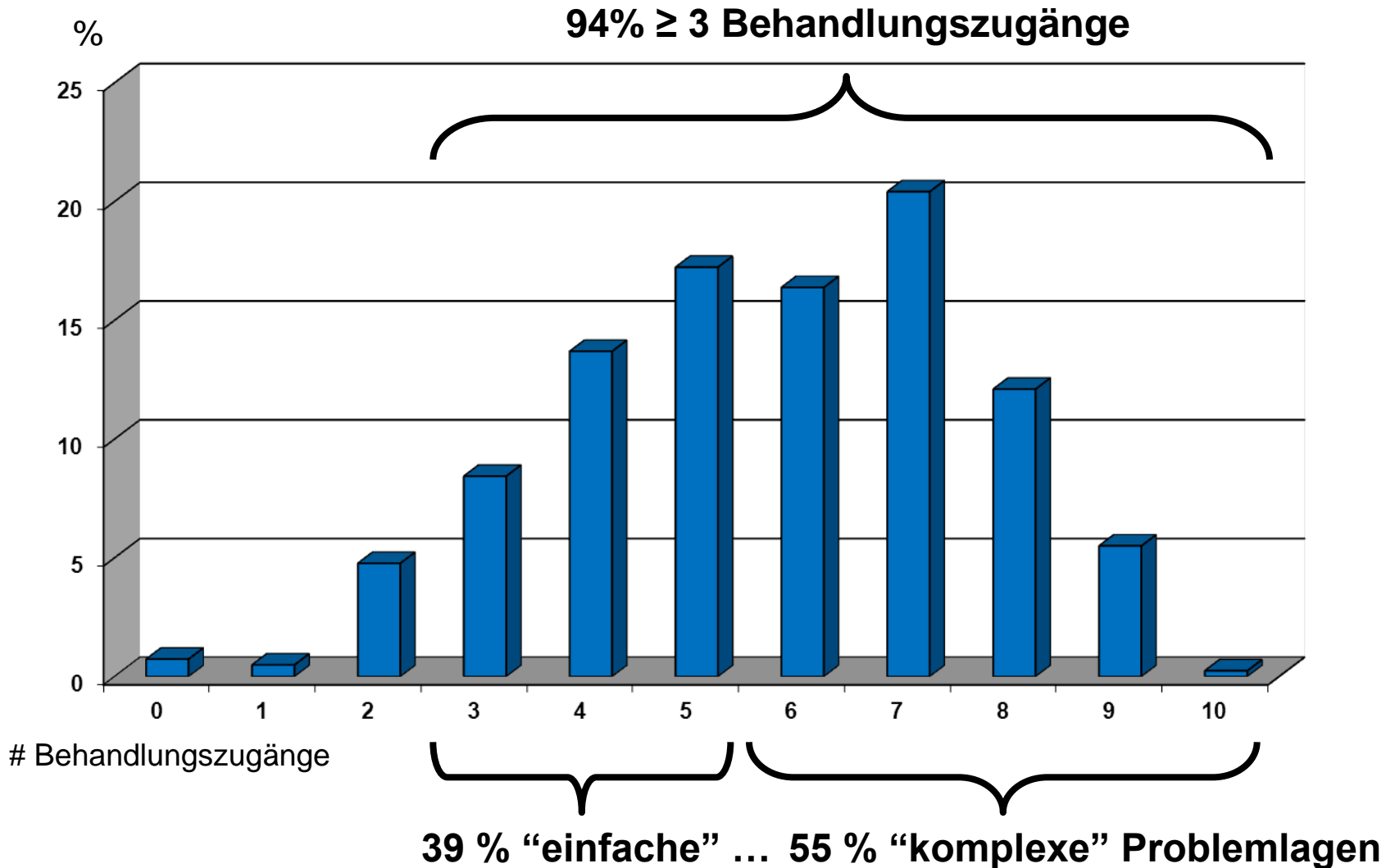
Raucherentwöhnung

...

10 Behandlungszugänge



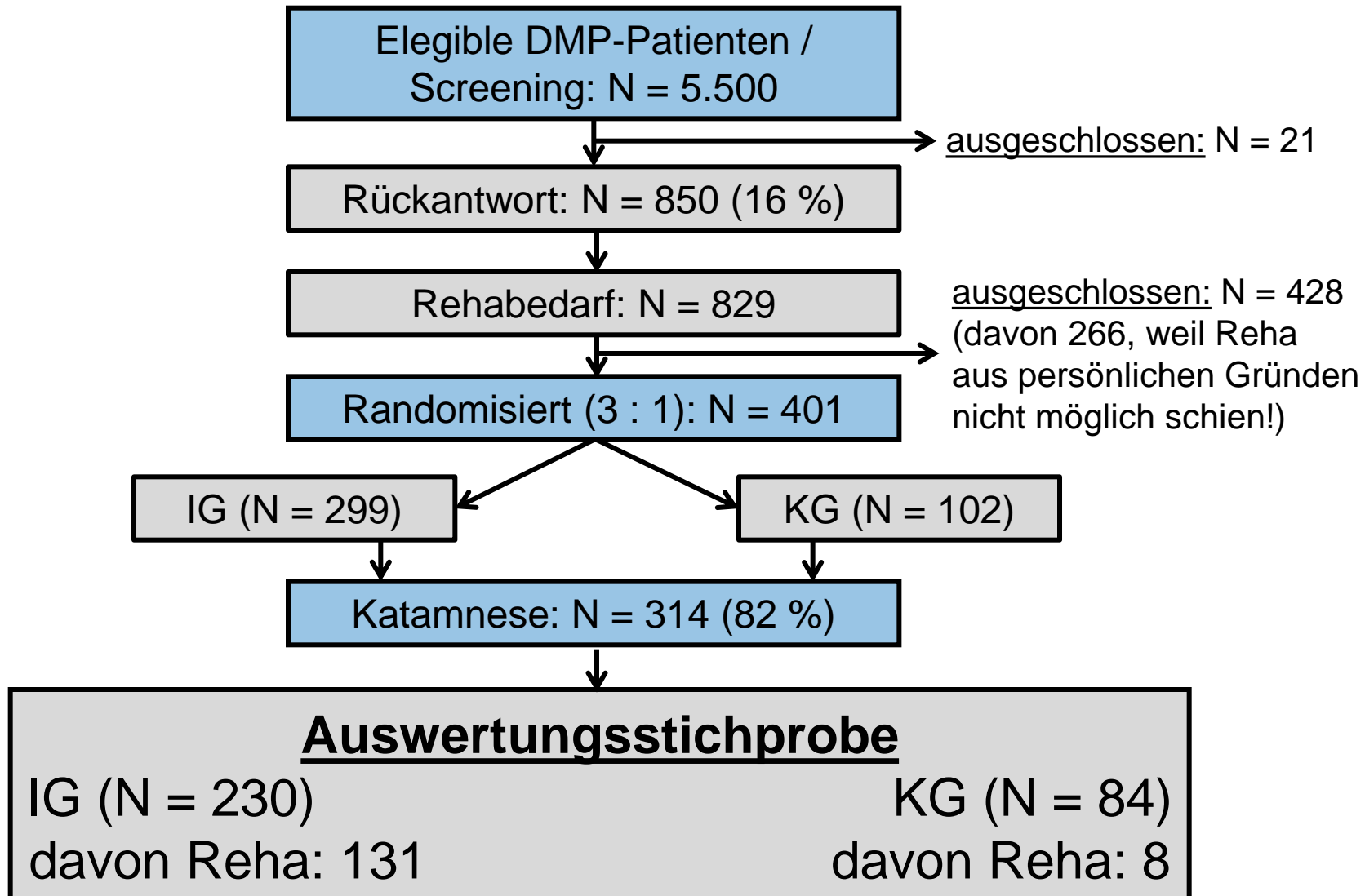
Problemlagen in Screeningstichprobe



Methoden

- Studiendesign (RCT)
- Endpunkte:
 - globales koronares Risiko (Cederholm et al., 2008)
 - normnahe Blutzuckereinstellung (HbA1c)
 - Depressivität, Stress, diabetesbedingte Probleme
 - Risikoverhalten (z. B. Bewegungsmangel, Rauchen)
 - Teilhabestörungen
- Katamnesezeitdauer 12 Monate
- Rehabedarf nach dem „Lübecker Algorithmus“

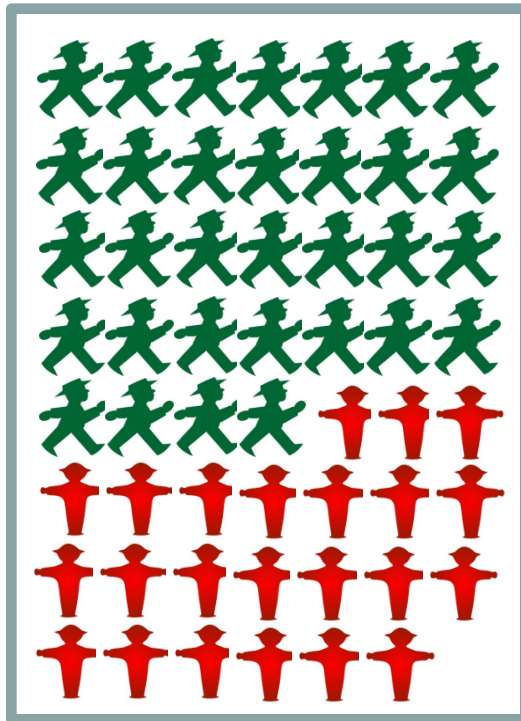
Patientenfluss



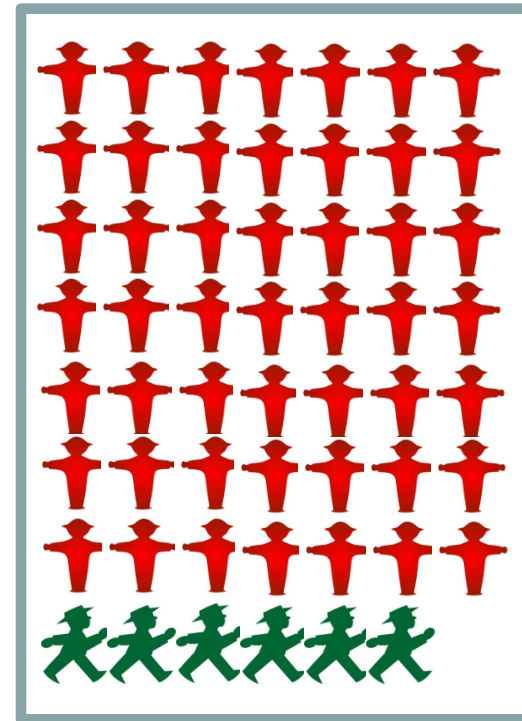
Stichproben

Parameter	Gesamt (n = 314)	KG (n = 84)	IG (n = 230)	p
Alter in Jahren (SD)	50,6 (4,9)	50,2 (5,4)	50,7 (4,7)	0,383
Geschlecht (Frauen)	35,4%	36,9%	34,8%	0,728
Schulbildung (Hauptschule oder kein Abschluss)	70,1%	64,3%	72,2%	0,177
Erwerbstätig (mind. halbtags)	71,7%	71,4%	71,7%	0,957
Arbeitslos	21,3%	21,4%	21,3%	0,981
Diabetesdauer (Jahre)	8,4 (5,3)	8,7 (5,2)	8,3 (5,4)	0,571
Subjekt. Gesundheitszustand (1=sehr gut, 5=schlecht)	3,2 (0,9)	3,1 (1,0)	3,3 (0,9)	0,189
HbA1c	7,7 (1,5)	7,6 (1,5)	7,7 (1,5)	0,542
Insulinpflichtig	36,9%	40,5%	35,7%	0,433
Subjekt. Rehabedarf (eher ja)	83,5%	83,1%	83,6%	0,917
Problemlage komplex	64,0%	54,8%	67,4%	0,039
BMI	33,8 (7,3)	33,9 (7,2)	33,7 (7,6)	0,909
Depressivität (PHQ-9)	9,7 (6,0)	9,3 (5,6)	9,9 (6,1)	0,394
Beeinträchtigung im Alltag (IMET: 0-80)	22,5 (19,6)	22,1 (19,4)	22,6 (19,7)	0,826
Raucher	34,7%	32,1%	35,7%	0,563
CVD_Risiko (5 Jahre)	8,9 (4,8)	8,4 (4,1)	9,1 (5,0)	0,271

Drei Auswertungsstrategien ...

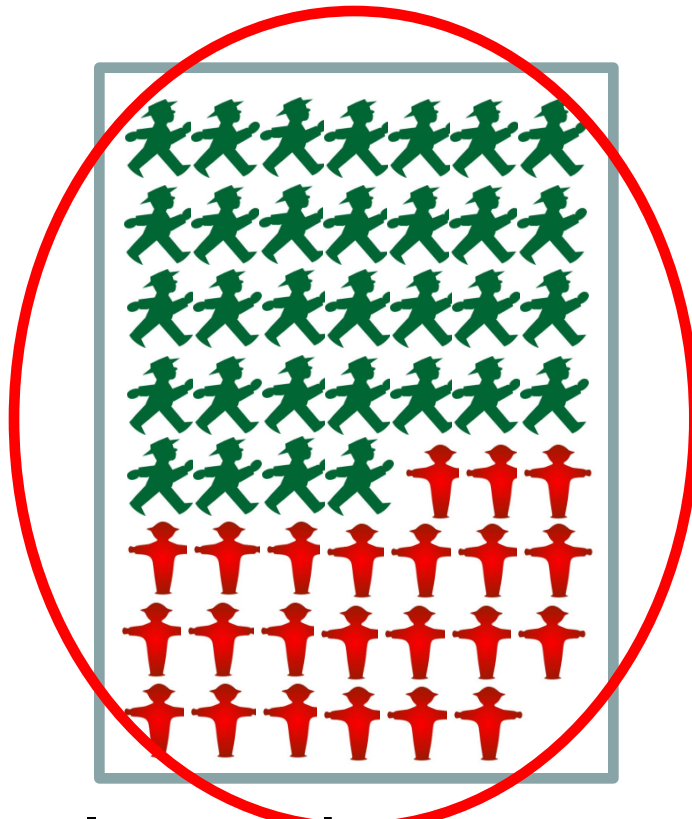


Interventionsgruppe

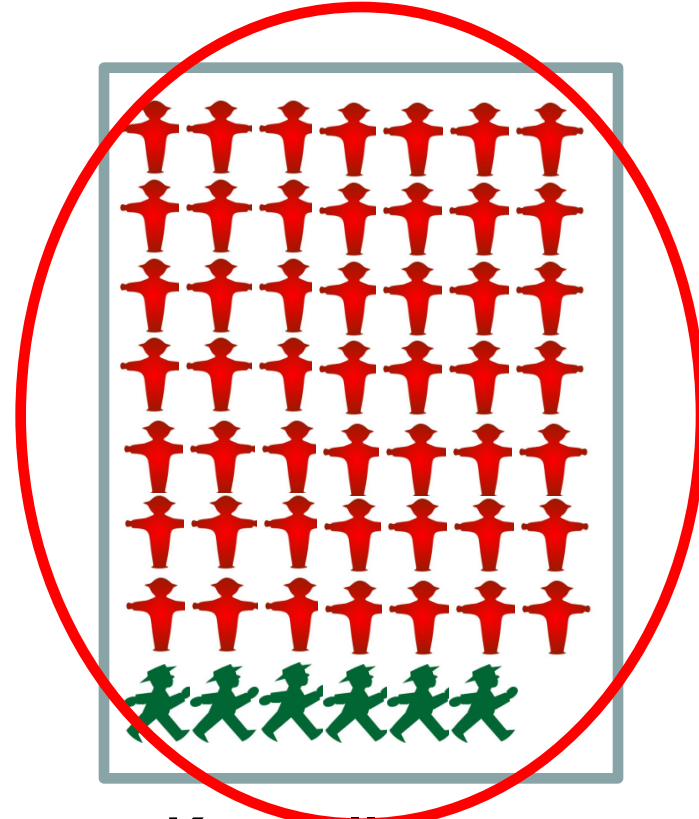


Kontrollgruppe

„Intention-to-treat“ (ITT)

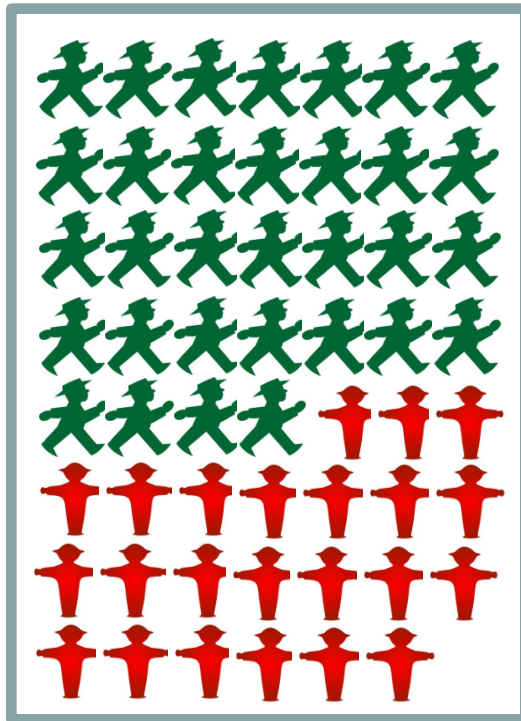


Interventionsgruppe

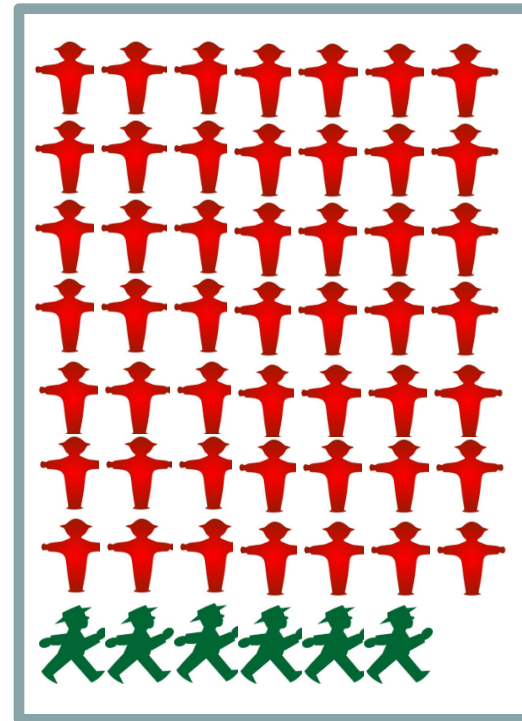


Kontrollgruppe

„Per-protocol“

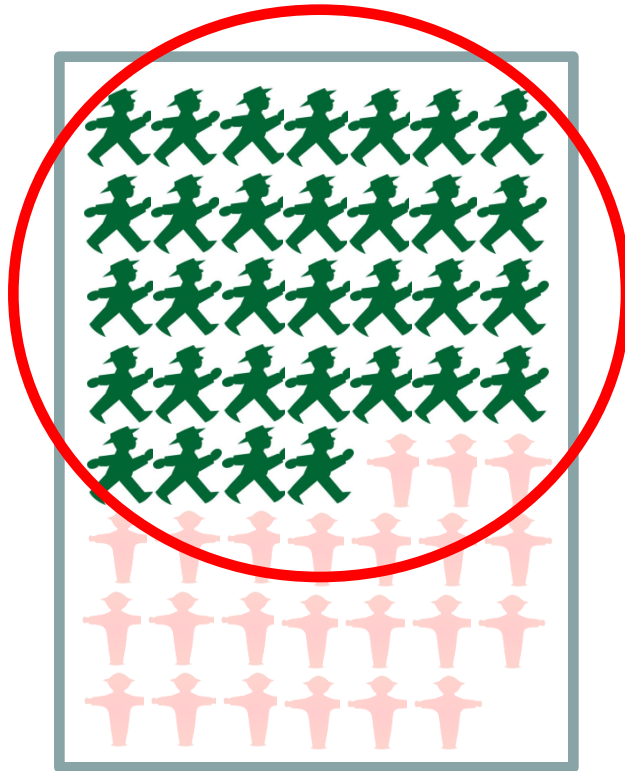


Interventionsgruppe

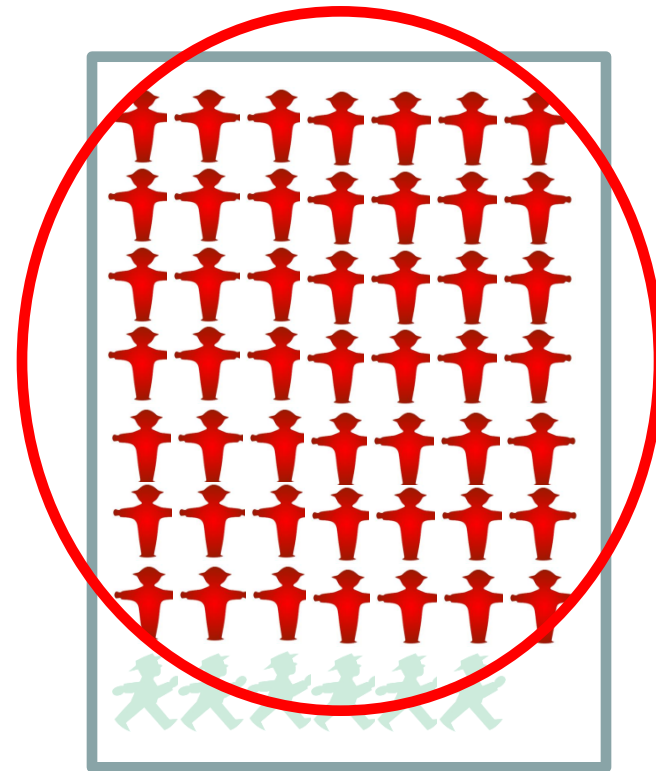


Kontrollgruppe

„Per-protocol“

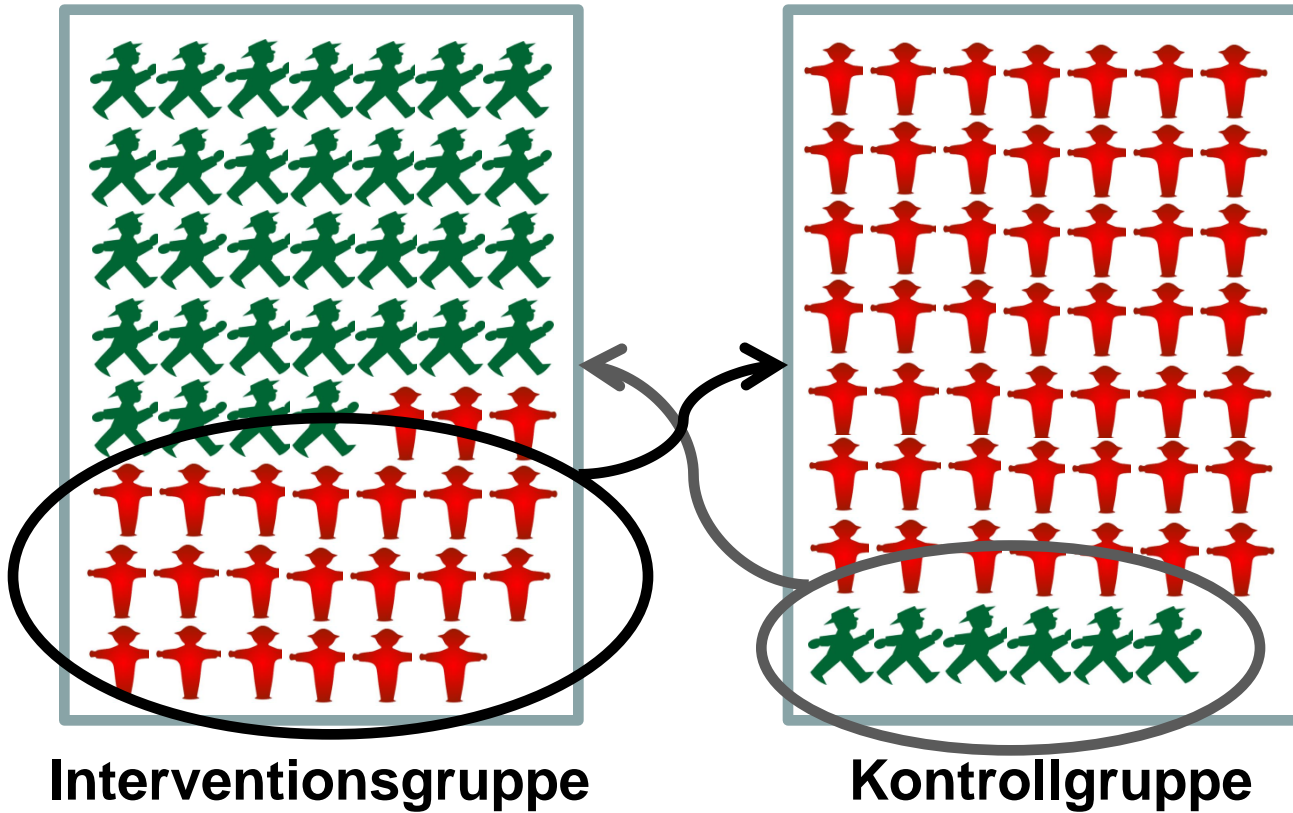


Interventionsgruppe

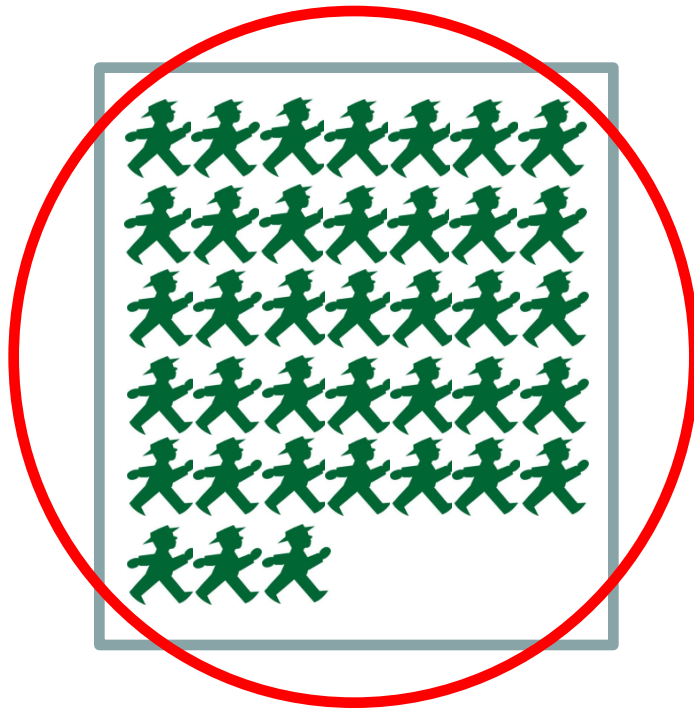


Kontrollgruppe

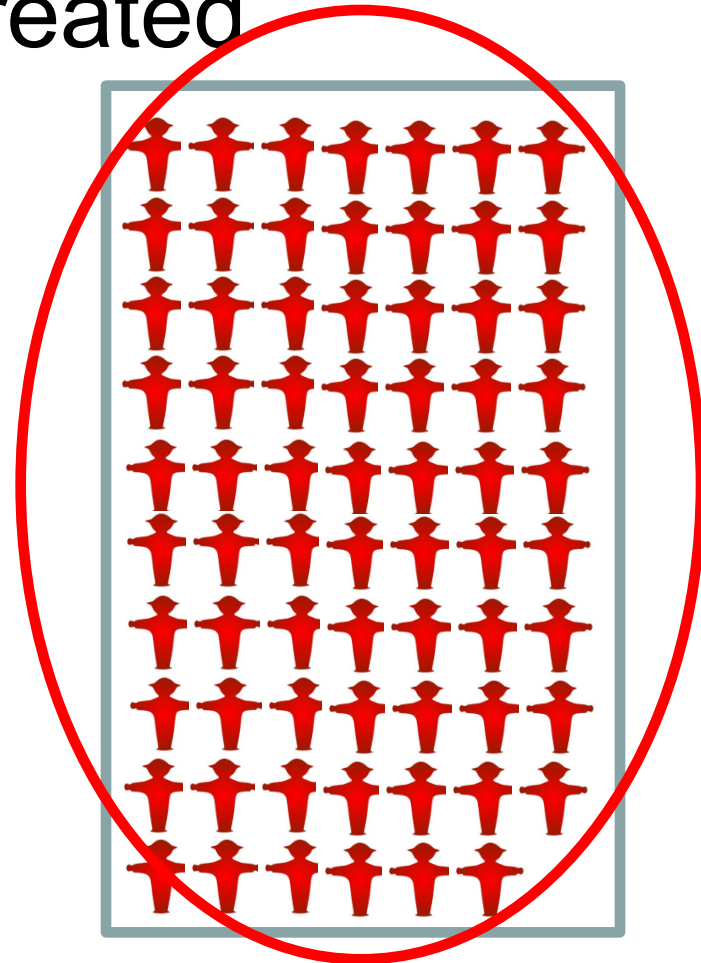
„As-treated“



„As-treated“



Interventionsgruppe



Kontrollgruppe

Ergebnisse Gesamtgruppe¹

- Endpunkt: globales KHK-Risiko -

Prädiktoren	ITT	Per-protocol
Alter	0.008***	0.007***
Geschlecht	-0.056*	-0.038
Schulbildung	-0.012	-0.041
Erwerbstätigkeit	-0.068**	-0.051
Familienstand	-0.010	-0.005
Problemlagen	-0.049***	0.068**
Erkrankungsdauer	0.003	0.002
Studienarm	0.010	-0.079*
Katamnese > 7 Mo.	-0.024	0.048
Katamnese ≤ 7 Mo.	0.035	0.040
KHK-Risiko_t0	0.047***	0.052***

¹ multi-level models for change

*** p < .001

** p < .01

* p < .05

Ergebnisse Gesamtgruppe¹

- Endpunkt: globales KHK-Risiko -

Prädiktoren	ITT	Per-protocol
Alter	0.008***	0.007***
Geschlecht	-0.056*	-0.038
Schulbildung	-0.012	-0.041
Erwerbstätigkeit	-0.068**	-0.051
Familienstand	-0.010	-0.005
Problemlagen	-0.049***	0.068**
Erkrankungsdauer	0.003	0.002
Studienarm	0.010	-0.079*
Katamnese > 7 Mo.	-0.024	0.048
Katamnese ≤ 7 Mo.	0.035	0.040
KHK-Risiko_t0	0.047***	0.052***

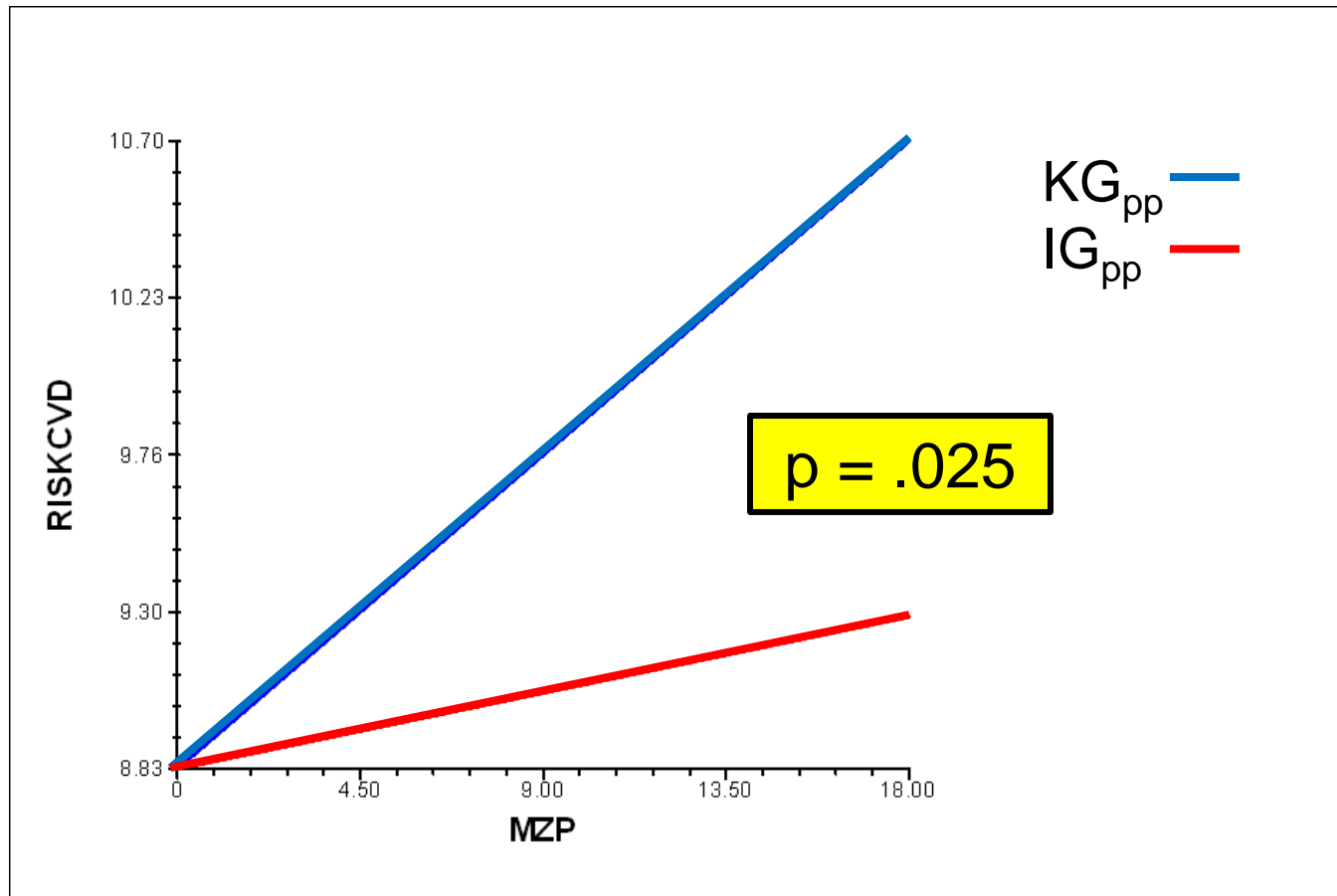
¹ multi-level models for change

*** p < .001

** p < .01

* p < .05

Veränderung des KHK-Risikos



Ergebnisse Gesamtgruppe¹

- Endpunkt: globales KHK-Risiko -

Auswertung nach Geschlecht (PP):

- Männer (coefficient = $-.113$; $p = .011$)

Komplexität der Problemlagen (PP):

- „einfach“ (coefficient = -0.149 ; $p = .001$)
- „komplex“ nicht signifikant

		protocol
		0.07***
		0.38
		**
Erkrankungsdauer	0.003	0.002
Studienarm	0.010	-0.079*
Katamnese > 7 Mo.	-0.024	0.048
Katamnese ≤ 7 Mo.	0.035	0.040
KHK-Risiko_t0	0.047***	0.052***

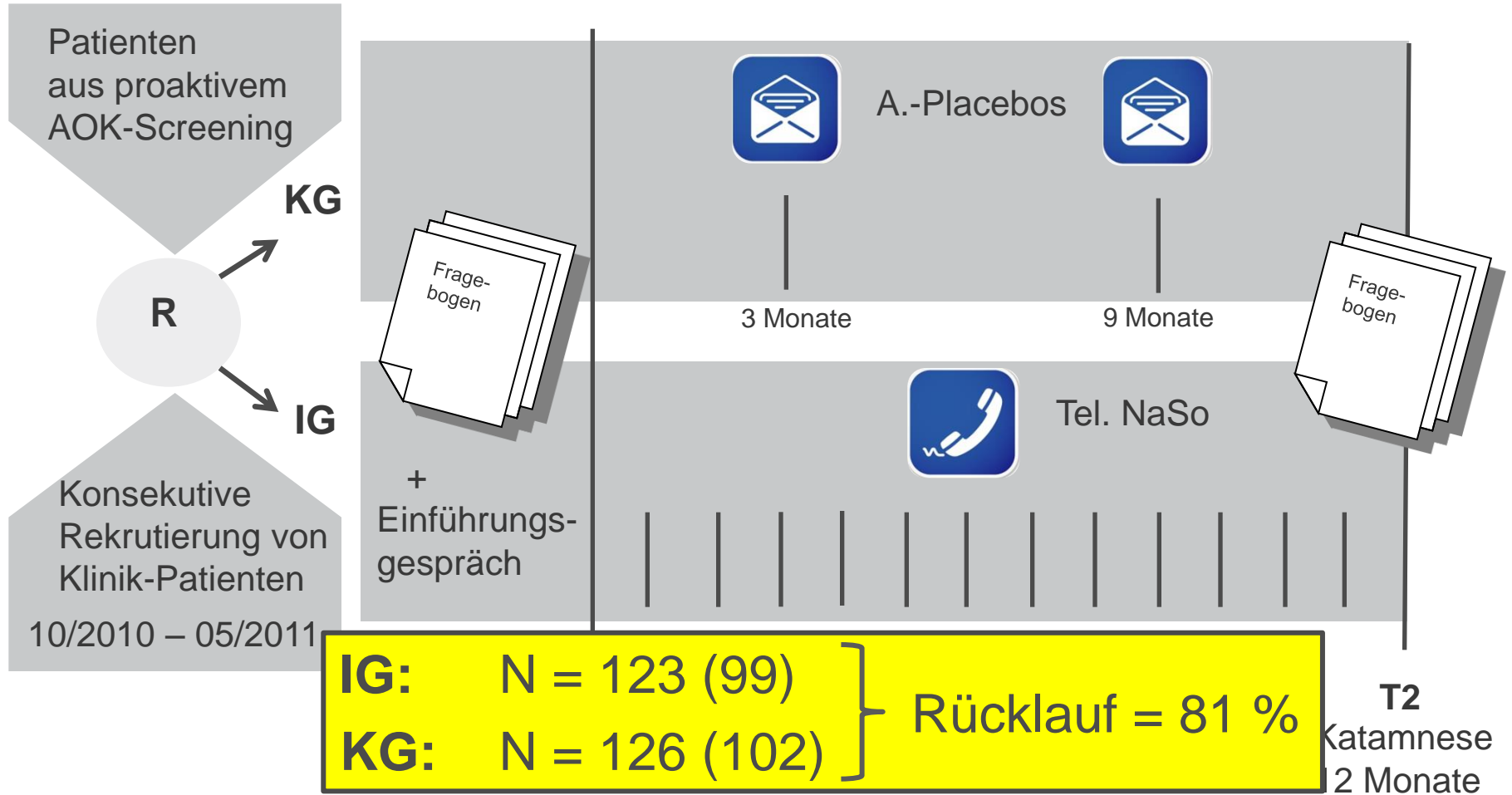
¹ multi-level models for change

*** $p < .001$

** $p < .01$

* $p < .05$

Verlauf der telefonischen Nachsorge



Beispiel aus dem PC-Manual (Screenshot)

The screenshot shows the PARTID software interface. The main window displays patient data for 'X1000' and a list of intervention areas on the left. The 'Interventionsbereiche' tab is active, showing a plan for the next four weeks: 'Montags zur Skigymnastik zu gehen.' and 'Einmal in der Woche zusätzlich Schwimmen gehen.' Below this, there are dropdown menus for 'Wann?' (Monday evenings 19:30-20:30, Wednesday mornings), 'Wo?' (local sports club, gymnasium, hall bath, Badstr. 3), and 'Wie?' (if not raining, bike at 19:00, otherwise car). A 'Kritische Situation' section notes that watching TV after dinner is a barrier, and a 'Dann werde ich...' section suggests watching TV after dinner and turning it off. The 'Aktueller Anruf' section asks about the success of the last four weeks.

Info_SportBewegung

Information

Sport und Bewegung bei Diabetes mellitus Typ 2

Wissenschaftliche Studien zeigen, dass regelmäßige körperlicher Bewegung vielfältige positive Auswirkungen auf die Diabeteserkrankung hat:

- ▶ Die Blutzuckerwerte werden gesenkt
- ▶ Erhöhte Blutdruckwerte werden verbessert
- ▶ Blutfettwerte können leichter normalisiert werden.

Die körperliche Leistungsfähigkeit insgesamt wird verbessert und damit oft auch das Wohlbefinden

Zusätzlich wird durch den gesteigerten Energieverbrauch wird eine Gewichtsabnahme begünstigt

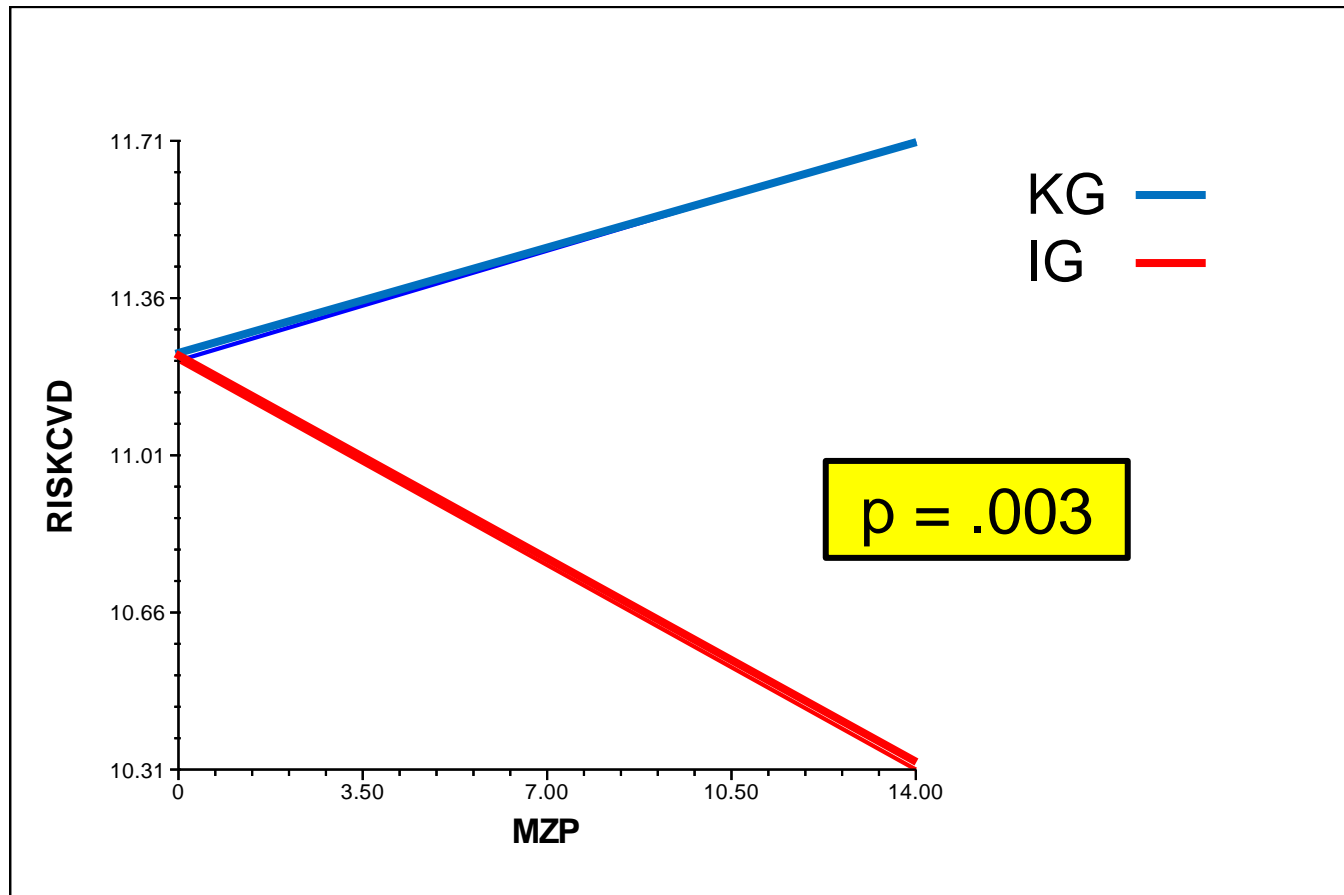
Zusammenfassend zeigen Untersuchungsergebnisse, dass die Effekte körperlicher Bewegung auf den Diabetes bei regelmäßigem Ausdauertraining am besten sind. Empfehlenswert ist:

- ▶ niedrige bis mittlere Intensität
- ▶ Dauer: 30 – 45 Minuten Dauer
- ▶ mindestens 3x in der Woche

Am effektivsten sind dabei Ausdauersportarten wie z.B. schnelles Gehen, Nordic-Walking, Wandern, langsamer Dauerlauf, Schwimmen, Radfahren, Skilanglauf, Tanzen, Gymnastik, aber auch Mannschaftsspiele oder Fitnessprogramme.

Zusätzlich ist eine Steigerung der Bewegungsaktivität im Alltag vorteilhaft, z. B. Gehen / Radfahren statt Autofahren, Treppensteigen, Gartenarbeit, usw.

Ergebnisse: Kardiovaskuläres Risiko ...



(N = 201)

... und sonstige Endpunkte ...

Fixed effects	Coefficient	p
Overall cardiovascular risk (Cederholm et al., 2008)	-0.100 ¹	0.003
Glycated hemoglobin	-0.048 ³	< 0.001
Body mass index (BMI)	-0.035	0.178
Physical exercise (index)	-0.079 ³	< 0.001
Diet (IEQ)	-0.020	0.641
Depression (PHQ-9)	-0.098 ²	0.031
Stress (TICS)	-0.128	0.153
Well-being (WHO-5)	0.126 ²	0.020
Problems in diabetes (PAID)	-0.322 ³	0.044

¹ES = 0.1

²ES = 0.2 - 0.3

³ES = 0.4 - 0.6

Fazit

- Reha ist bei Typ 2 Diabetikern (auch ohne primäre Antragsintention) **wirksam** hinsichtlich des kardiovaskulären Fünfjahres-Risikos
- Die **Effekte sind klein!**
- **Männer** bzw. Diabetiker mit **wenig komplexen Problemlagen** profitieren
- Telefonischen Nachsorge führt zu einem **deutlichen Zusatznutzen** mit klinisch relevanten Effektstärken der Veränderung!

Dank an ...

- die **AOK Rheinland / Hamburg** (*Frau Dr. Naczinsky, Herr Wenninghoff, Frau Preising*)
- die **Deutschen Rentenversicherung Rheinland** (*Frau Dr. Büchner, Herr Siegmann*)
- die **Klinik Niederrhein** (*v. a. Frau Fabritz, Frau Huth, Frau Müldner*)
- unsere ExpertInnen
- alle StudienteilnehmerInnen ...
- **refonet** – Das Rehabilitations-Forschungsnetzwerk der Deutschen Rentenversicherung Rheinland

Vielen Dank!



Limitationen der Studie

- Selektion beim Screening und bei Rehaantragstellung
- Überwiegend Patienten mit niedrigem sozio-ökonomischen Status
- Risikoscore beruht auf Patientenangaben
- Wenig Information über Patienten bei Aufnahme in Rehaklinik