

Projekt 04008

Abschlussbericht

Evaluation der Nachhaltigkeit von Viniyoga in der stationären Rehabilitation von Patienten mit arterieller Hypertonie

Dipl.-Psych. C. Kettner, Dr. med. W. Mayer-Berger
Klinik Roderbirken der Deutschen Rentenversicherung Rheinland
Roderbirken 1, 42799 Leichlingen

Dr. rer. nat. S. Moebus, Dr. rer. medic. C. Pieper, A. Marr
Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (IMIBE),
Universitätsklinikum Essen, Hufelandstrasse 55, 45122 Essen

U. Bräutigam, Die Yoga-Schule Düsseldorf,
Ansbacher Str. 30, 40597 Düsseldorf

Inhalt

1. Zusammenfassung.....	3
2. Einleitung.....	4
3. Stand der Forschung.....	5
4. Ziel des Vorhabens und Hypothesen	6
5. Methodik.....	8
5.1 Studiendesign.....	8
5.2 Patientenkollektiv und Rekrutierung	9
5.3 Interventionen.....	11
5.3.1 Progressive Muskelentspannung (PMR).....	11
5.3.2 Viniyoga.....	13
5.4 Datenerhebung und Instrumente	15
5.5 Drop-outs und Änderung im Verlauf der Studiendurchführung.....	17
6. Ergebnisse	17
6.1 Deskription der Gruppen zu t ₁ : Aufnahme in die stationäre Rehabilitation.....	17
6.1.1 Soziodemographische Daten (Alter, Schulbildung, Berufsstand).....	17
6.1.2 Body Mass Index.....	18
6.1.3 Diagnosenanzahl, Medikation und Laborwerte	18
6.1.4 Physiologischer Parameter (Blutdruck, EKG)	20
6.1.5 Gesundheitsbezogene Lebensqualität	21
6.2 Analyse.....	22
6.2.1 Nachhaltigkeit (Hypothese 1).....	22
6.2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität (Hypothese 2)	23
6.2.3 Physiologische Parameter (Hypothese 3)	24
6.2.4 Antihypertensive Medikation (Hypothese 4).....	27
6.2.5 Patientencharakteristika (Hypothese 5).....	29
7. Diskussion	31
8. Überlegungen und Vorbereitungen zur Umsetzung der Ergebnisse	33
9. Literatur	34
10. Erfolgte oder geplante Publikationen und Präsentationen.....	35
11. Zusammenarbeit mit anderen Stellen.....	35
12. Formaler Bericht.....	36
Anhang	37
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	65

1. Zusammenfassung

Sowohl für Yoga (Jayasinghe, 2004; Ornish et al., 1990) als auch für die Progressive Muskelrelaxation (Ebrahim, Smith, 1998; Linden, Chambers, 1994) ist eine blutdrucksenkende Wirkung nachgewiesen. Bisher wird jedoch nur die Progressive Muskelrelaxation (PMR) regelhaft als Standardtherapieverfahren in der kardiologischen Rehabilitation eingesetzt. Darüber hinaus existieren bisher keine Daten zur Nachhaltigkeit (d.h. Aufrechterhaltung der Anwendung) beider Methoden.

Die Nachhaltigkeit bzw. das Beibehalten erlernter Techniken nach dem Klinikaufenthalt stellt jedoch ein zentrales Anliegen der Rehabilitation dar. Nach Mayer-Berger et al. (2008) zeigte sich diesbezüglich innerhalb der Nachsorge von Patienten mit koronarer Herzerkrankung in der Klinik Roderbirken, dass nur etwa 20 % der Patienten die vermittelten Techniken über ein halbes Jahr nach Klinikaufenthalt weiter regelmäßig anwendeten.

Vor diesem Hintergrund wurde in dieser Studie primär untersucht, ob Viniyoga von Patienten mit arterieller Hypertonie sechs Monate nach Ende der Rehabilitation zu einem höheren Prozentsatz weiter durchgeführt wurde als die PMR. Bei besserer Nachhaltigkeit von Viniyoga könnte ein standardisiertes Viniyoga-Programm die progressive Muskelrelaxation im Routinebetrieb der kardiologischen Rehabilitation ergänzen oder ablösen. Damit wäre bei gleichem Aufwand eine höhere Nachhaltigkeit zu erzielen.

Insgesamt wurden 340 männliche Patienten mit arterieller Hypertonie in die kontrollierte Studie eingeschlossen. Innerhalb dieses Patientenkollektivs konnte die Haupthypothese nicht bestätigt werden. Gegenteilig zur postulierten Hypothese trainierten nach sechs Monaten noch doppelt so viele Studienteilnehmer PMR wie Viniyoga. Eine Besserung des Blutdrucks war allerdings in beiden Gruppen, wie in der Literatur zu diesem Thema bereits beschrieben, auch in dieser Studie erkennbar. Darüber hinaus gab es in beiden Gruppen eine Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität.

Die Ergebnisse zeigten, dass von einem Wechsel der Entspannungstechnik kein nachhaltigerer Therapieerfolg zu erwarten ist. Somit konnte die PMR als Standardtherapieverfahren in ihrer Berechtigung für die kardiologische Rehabilitation empirisch gestärkt werden.

2. Einleitung

Evaluationsstudien haben gezeigt, dass die medizinische Rehabilitation überwiegend gute kurzfristige Erfolge erzielt (Haaf, 2005). Da die zeitlich begrenzte Rehabilitation nicht selten jedoch nur ein Teil einer längeren Rekonvaleszenz ist, ist eine langfristige bzw. nachhaltige Wirksamkeit der Rehabilitation wichtig und nach Deck und Raspe (2004) verbesserungswürdig. Diese Aussage deckt sich mit der in der Klinik Roderbirken bereits durchgeführten SeKoNa-Studie (Sekundärprävention bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit durch Anschlussheilbehandlung und anschließender konzept-integrierter Nachsorge). Diese Studie zeigte, dass nur etwa 20 % der Patienten die erlernten Techniken über ein halbes Jahr nach der Rehabilitation weiter regelmäßig anwenden (Mayer-Berger et al. 2008).

Durch die Festigung des Rehabilitationserfolges kann jedoch ein langfristiger Wiedereinstieg ins Berufsleben gesichert werden und zudem können weitere Behandlungskosten und Geldleistungen vermieden werden. Um allerdings einen langfristigen Rehabilitationserfolg zu erzielen, bedarf es häufig einer dauerhaften Umsetzung der in der Rehabilitationsmaßnahme eingeübten Verhaltensänderungen und Techniken. Nicht selten tritt jedoch im Anschluss an die erfolgreich verlaufende Rehabilitation bei den Rehabilitanden der so genannte „Praxisschock“ auf. D.h. der Verlust der Motivation zur Lebensstiländerung und weiteren Ausführung erlernter Techniken durch die Konfrontation mit dem beruflichen und privaten Alltag. Somit ist es wichtig, geeignete Strategien zu finden, die es den Rehabilitanden erleichtern, das Erlernte in ihrem Alltag zu verankern und somit einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess auch über den Klinikaufenthalt hinaus zu erzielen. Dazu zählen vor allem Nachsorgemaßnahmen, aber auch die Auswahl geeigneter Techniken bereits während der Rehabilitation. Hierbei sind Techniken gefragt, die die Motivationsförderung bereits während des Rehabilitationsprozesses anstoßen und die Möglichkeiten der Eigeninitiative aufzeigen, um die Rückkehr in den Lebensalltag vorzubereiten und damit die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass diese nachhaltig angewendet werden.

Vor diesem Hintergrund ist es in der kardiologischen Rehabilitation gerade im Bereich der Entspannungstechniken mit ihrem großen Wirkspektrum und der erwiesenen blutdrucksenkenden Wirkung sinnvoll, eine Weiterentwicklung über das bisher regelhaft eingesetzte Standardtherapieverfahren, die Progressive Muskelentspannung, hinaus voranzutreiben.

Da für Yoga bereits in verschiedenen Studien eine blutdrucksenkende Wirkung nachgewiesen wurde, scheint es sinnvoll, diese in Europa immer noch eher wenig erforschte Entspannungstechnik näher zu untersuchen.

Im Focus dieser Untersuchung steht Viniyoga. Diese Unterform des Hatayogas hat den Vorteil, dass die Vermittlung der Techniken (Yogapraxis) auch innerhalb eines standardisierten Programms und ohne den Gruppenablauf zu beeinträchtigen durch die Möglichkeit individueller Angleichungen an die Bedürfnisse des Einzelnen angepasst werden kann. Deshalb wird erwartet, dass Viniyoga dadurch größere Chancen haben könnte, von den Patienten nachhaltiger angewendet zu werden als die PMR.

3. Stand der Forschung

Yoga wird vom National Heart, Lung and Blood Institute der USA (Lin et al. 2001) neben Akupunktur als eine dringend zu beforschende therapeutische Methode eingestuft. In einem im European Journal of Prevention and Rehabilitation publizierten Review wird (Jayasinghe, 2004) Yoga als wirksam in der Behandlung von arterieller Hypertonie und anderer kardiovaskulärer Risikofaktoren (Übergewicht, Lipide) dargestellt. In der grundlegenden Arbeit von Ornish (1990) zur Regression der koronaren Herzkrankheit war Yoga ebenfalls ein wesentliches Therapiemodul.

In einer Literaturübersicht 2004 (Jayasinghe 2004) in Perfusion zu Yoga bei koronarer Herzkrankheit zeigen sich die Daten demgegenüber jedoch inkonklusiv. In dieser Literaturübersicht, wurde nur in zwei von sechs randomisierten Studien ein relevanter blutdrucksenkender Effekt festgestellt. Von diesen beiden relevanten blutdrucksenkenden Effekten war einer als tendenziell und einer als signifikant zu bewerten.

Bezüglich der progressiven Muskelrelaxation stellte Ebrahim (1998) in einer Metaanalyse den sehr kleinen Effekt von 1/1mmHG auf den Blutdruck dar. Linden (1994) fand heraus, dass die PMR den Blutdruck senken kann. Ein Ergebnis, das die Metaanalyse von van Dixhoorn und White (2005) bei koronaren Herzkrankheiten in einem Vergleich von 27 Studien nicht bestätigen konnte. Sie entdeckten jedoch positive Effekte der PMR auf die Herzfrequenz und die Herzfrequenzvariabilität sowie einige positive Effekte auf psychologische Parameter z.B. Ängstlichkeit und Depressivität.

Ergebnisse zur Nachhaltigkeit beider Methoden konnten in der Literatur nicht gefunden werden.

4. Ziel des Vorhabens und Hypothesen

Hauptziel der Studie war der Nachweis einer möglich höheren Nachhaltigkeit von Viniyoga im Vergleich zur Progressiven Muskelrelaxation (PMR; Standardtherapieverfahren) in der stationären kardiologischen Rehabilitation von Patienten mit arterieller Hypertonie. Bei höherer Nachhaltigkeit von Viniyoga gegenüber PMR könnte ein standardisiertes Viniyoga-Programm die PMR im Routinebetrieb der kardiologischen Rehabilitation ergänzen oder ablösen. Das würde bedeuten, dass bei gleichem Aufwand eine höhere Nachhaltigkeit, ein prioritäres Ziel der Rehabilitation, zu erzielen wäre.

Nebenzielkriterien waren die Nachweise von Unterschieden zwischen Interventionsgruppe (Viniyoga) und Kontrollgruppe (PMR) in Bezug auf weitere psychophysiologische und neurohumorale Parameter.

Hypothesen

1. Hauptzielkriterium:

Sowohl Schätzungen von Experten als auch die Ergebnisse der SeKoNa-Studie, die in der Klinik Roderbirken durchgeführt wurde, belegten, dass die Nachhaltigkeit der Anwendung erlernter Techniken ein halbes Jahr nach der Rehabilitation bei nur ca. 20 % liegt.

In der vorliegenden Studie wurde vor diesem Hintergrund postuliert, dass mindestens 15 % mehr Teilnehmer mit arterieller Hypertonie ein halbes Jahr nach Ende der Rehabilitation Viniyoga weiter durchführen werden, als dies die Teilnehmer der PMR tun werden.

Nebenzielkriterien:

2. Bei den Anwendern von Viniyoga wird im Halbjahresverlauf eine deutlichere Besserung der Lebensqualität (gemessen an den Score-Werten des SF-12 Handanweisung nach Bullinger und Kirchberger (1998)) gegenüber der Kontrollgruppe PMR antizipiert.

3. Zwischen den Teilnehmern der PMR-Gruppen und denen der Viniyoga-Gruppen werden im Verlauf der dreiwöchigen Rehabilitation signifikante Unterschiede in Bezug auf physiologische Parameter wie der Herzfrequenzvariabilität, dem Langzeit-Blutdruck und den Routinelaborparametern erwartet.

4. Im Vergleich zur PMR-Gruppe wird in der Viniyoga-Gruppe im Halbjahresverlauf eine niedrigere Dosierung bzw. ein geringerer Verbrauch antihypertensiver Medikamente vermutet.

5. Es werden erkennbare Unterschiede zwischen von Respondern (in dieser Studie definiert als diejenigen, die Viniyoga nach sechs Monaten nachhaltig anwenden) und Non-Respondern (in dieser Studie definiert als diejenigen, die Viniyoga nicht weiter nach stationärem Aufenthalt anwenden) hinsichtlich soziodemographischen und physiologischen Daten angenommen.

5. Methodik

5.1 Studiendesign

Das Vorhaben wurde als unizentrische, kontrollierte Studie mit zwei Studienarmen (Kontroll- und Interventionsgruppe) und drei Erhebungszeitpunkten (t_1 : Aufnahme in die Klinik; t_2 : Entlassung aus der Klinik; t_3 : Sechsmonats-Follow-up) durchgeführt.

Aufgrund einer Powerberechnung sollten pro Gruppe mindestens 150 Patienten rekrutiert werden. Dieser Powerberechnung lagen eigene Daten einer Pilotbefragung des klinischen Leiters der Klinik Roderbirken zu Grunde, in der nur ca. 20 % der Patienten die Progressive Muskelrelaxation im Verlauf eines halben Jahres weiter anwendeten, während diese Häufigkeit bei Viniyoga um mindestens 15 % höher angenommen wurde. Unter diesen Annahmen benötigt ein Chi-Quadrat-Test zum Vergleich der Nachhaltigkeitsanteile 150 Patienten pro Gruppe für eine Power von 83 % (zweiseitiger Test mit einem Signifikanzniveau von 5 %).

Die Patienten wurden wöchentlich alternierend in eine der beiden Studienarme eingeteilt. Somit begann alle zwei Wochen ein neuer Gruppendurchgang. Pro Woche wurden durchschnittlich zwischen 6–8 Patienten (max. 10 Patienten) entweder der Viniyoga-Gruppe oder der PMR-Gruppe zugeordnet. Über eine Woche hinweg füllte sich die jeweilige Gruppe mit Neuzugängen, dann blieben die Gruppen über zwei Wochen konstant (geschlossene Gruppen) und in der vierten Woche wurde die Gruppe entsprechend der Entlassung nach 3 Wochen Regelaufenthalt wieder kleiner. Zeitlich versetzt liefen parallel zwei Gruppen der jeweiligen Methode. Die Intervention erfolgt in den Gruppen durchschnittlich fünfmal wochentäglich (beginnend am dritten Reha-Tag); also durchschnittlich 12 Mal pro Rehabilitation (min. 10 Mal und max. 15 Mal) für 45 Minuten pro Termin. Es wurde angestrebt, die Zuordnung der Patienten zu den beiden Gruppen soweit wie möglich zu verblinden. Daher wurden die Begrifflichkeiten Viniyoga und PMR gegenüber den Patienten vermieden. PMR wurde als „Entspannung 1“ und Viniyoga als „Entspannung 2“ bezeichnet. Diese Art der „Verblindung“ gegenüber den Patienten wurde durchgeführt, um eine mögliche positive oder negative Besetzung und damit Voreinstellungen der Studienteilnehmer zu Viniyoga und PMR auszuschließen. Begonnen wurde mit der Entspannung 1, die zweite Gruppe erhielt die Entspannung 2 (s. Abbildung 1).

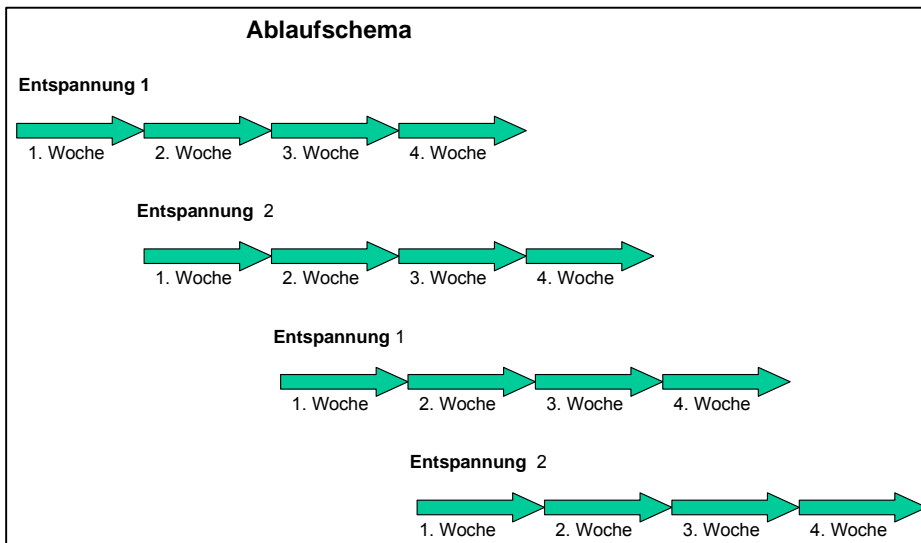


Abbildung 1: Ablaufschema im Zeitverlauf von jeweils vier Wochen

Unter Berücksichtigung der angestrebten Fallzahl ($N=300$) und der durchschnittlichen Gruppengröße ($N=7/\text{Gruppe}$) durchliefen in jeweils 4 Wochen ca. 28 Patienten die Studie. Wonach die Rekrutierung und die Intervention (3 Wochen pro Teilnehmer) einer Gesamtuntersuchungsdauer von 18 Monaten entsprachen. Mit dem Follow-up (6 Monate nach Klinikentlassung) sowie der Auswertungsphase (ca. 6 Monate) ergab sich eine Laufzeit des Projektes von 2,5 Jahren.

5.2 Patientenkollektiv und Rekrutierung

Die Rekrutierungsphase erstreckte sich vom 23.04.2007 bis zum 08.05.2008. In diesem Zeitraum wurden alle Patienten, die in der Klinik Roderbirken aufgenommen wurden, durch den aufnehmenden Arzt zunächst formal überprüft, ob sie bezüglich der Ein- und Ausschlusskriterien an der Studie, welche Klinikintern im Zuge der Verblindung „Entspannungsstudie“ genannt wurde, teilnehmen konnten. Einschlusskriterien waren vorrangig die Diagnose einer arteriellen Hypertonie und männliches Geschlecht. Aus ökonomischen Gründen wurden nur männliche Patienten in diese Studie eingeschleust, da das Patientenkollektiv der Klinik Roderbirken zu ca. 85% männlich ist und es sonst ungleich länger gedauert hätte, eine ausgewogene Stichprobe zu erstellen. Ausschlusskriterien waren solche, die mit einem möglichen Studienergebnis interferieren könnten (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien

Einschlusskriterien		
1. Arterielle Hypertonie (gemäß Arztbericht, Messung, Medikation)	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
2. Geschlecht männlich	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
3. Der Teilnahme an der Studie entsprechender Geisteszustand	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
4. Ausreichende sprachliche Kenntnisse	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
5. Alter zwischen 21 und 63 Jahren	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
Ausschlusskriterien		
1. Herzinsuffizienz NYHA Grad II und höher	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
2. Hämodynamisch relevante Herzrhythmusstörungen	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
3. Klinisch relevante Lungenerkrankung (Medikation ist erforderlich)	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
4. Dialysepflichtigkeit	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
5. Operativer Eingriff im Laufe der letzten 4 Wochen	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja
6. ST-Hebungsinfarkt in den letzten 4 Wochen	<input type="checkbox"/> ₀ nein	<input type="checkbox"/> ₁ ja

Wurden die Einschlusskriterien durch einen Patienten erfüllt, d.h. kreuzte der aufnehmende Arzt, wie in Tabelle 1 dargestellt alle fünf Punkte der Einschlusskriterien mit „ja“ und alle sechs Ausschlusskriterien mit „nein“, erfolgte eine mündliche Aufklärung durch die Studienkoordinatorin (Dipl.-Psychologin). Dieses Aufklärungsgespräch hatte zum Ziel, dem Rehabilitanden die Studie ausführlich vorzustellen, die Bedingungen der Teilnahme zu erläutern und auf eventuelle Verständnisfragen einzugehen. Falls der Patient einer Teilnahme zustimmte, schloss sich dieser Aufklärung eine Einverständniserklärung des Patienten an, in der er seine freiwillige Teilnahme schriftlich erklärte. Mit seiner eigenhändig datierten Unterschrift bestätigte er, dass die Einwilligung auf einer schriftlichen Information basiert, die verstanden wurde, und dass der Patient sich freiwillig entschlossen hatte, an der klinischen Prüfung teilzunehmen ohne Berührung von legalen und ethischen Rechten und unter Einräumung der Möglichkeit, jederzeit ohne Angabe von Gründen die klinische Untersuchung abzubrechen. Der Patient stimmte damit zudem einer Dateneinsicht zu Prüfzwecken durch autorisierte Dritte (z.B. Monitor, Mitarbeiter der zuständigen Aufsichtsbehörde) zu.

Die Einverständniserklärung lag in zweifacher Ausfertigung vor, wobei ein Exemplar bei der Studienkoordinatorin verblieb und das zweite Exemplar der jeweiligen Patientenakte, zur jederzeitigen Einsichtnahme durch den Patienten, zugefügt wurde.

5.3 Interventionen

Es kamen zwei Entspannungsverfahren zum Einsatz, die PMR (Entspannung 1/Kontrollgruppe) und Viniyoga (Entspannung 2/Interventionsgruppe). Diese sollen im Folgenden näher dargestellt werden.

Darüber hinaus blieb das Rehabilitationsprogramm identisch zum Routineprogramm der Klinik Roderbirken. Es gab keine weitere Intervention über das übliche Rehabilitationsprogramm hinaus.

5.3.1 Progressive Muskelentspannung (PMR)

Die PMR als Routineverfahren in der kardiologischen Rehabilitation ist gut operationalisiert und standardisiert (s. Abbildung 2 bzw. [Anhang 5](#)). Bei der PMR nach Edmund Jacobson handelt es sich um ein Verfahren, bei dem durch die willentliche und bewusste An- und Entspannung bestimmter Muskelgruppen ein Zustand tiefer Entspannung des ganzen Körpers erreicht wird. Dabei werden nacheinander einzelne Muskelpartien in einer bestimmten Reihenfolge zunächst angespannt, die Muskelspannung wird kurz gehalten und anschließend wird die Spannung gelöst. Die Konzentration der Person wird dabei auf den Wechsel zwischen Anspannung und Entspannung gerichtet und auf die Empfindungen, die mit diesen unterschiedlichen Zuständen einhergehen. Ziel des Verfahrens ist eine Senkung der Muskelspannung aufgrund einer verbesserten Körperwahrnehmung. Mit der Zeit lernen die Teilnehmer muskuläre Entspannung herbeizuführen, wann immer sie dies möchten. Zudem können durch die Entspannung der Muskulatur auch andere Zeichen körperlicher Unruhe oder Erregung reduziert werden, wie beispielsweise Herzklopfen, unruhige Atmung, Zittern oder Schwitzen. Darüber hinaus können Muskelverspannungen aufgespürt und gelockert und damit Schmerzzustände verringert werden.

Bei der PMR handelt es sich um eine leicht zu erlernende Form der Ganzkörperentspannung, die effektiv und rasch wirksam ist und fast unter allen Bedingungen in alltäglichen Situationen eingesetzt werden kann. Sei es abends vor dem Einschlafen, bei Belastungssituationen, wie z.B. in Angst- bzw. Prüfungssituationen oder während einer kurzen Rast bei einer langen Autofahrt (u.v.m.) kann die PMR zur Entspannung eingesetzt werden. Außerdem kann jeder Mensch sich unter Muskelanspannung etwas vorstellen, da zur Verrichtung der alltäglichen Arbeiten unablässig Muskelkraft eingesetzt wird. Im Gegensatz hierzu setzt z.B. das Autogene Training eine zusätzliche innere Bereitschaft voraus, ohne die die Übungen nicht gelingen würden; bei der PMR ist der Übungserfolg hingegen unmittelbarer.

Ablauf der Entspannungsübungen (1)

Wichtig

- Die Anspannungsphase sollte jeweils ca. 5 - 10 Sek. gehalten werden und die Entspannungsphase sollte jeweils ca. 15 - 20 Sek. andauern.
- Jedes Körperteil sollte nur so fest angespannt werden, dass es noch angenehm ist.
- Die Übungen sollten regelmäßig durchgeführt werden, am besten ein bis zwei Mal täglich. Nur dann ist es möglich, das Gelernte auch in Alltags- oder Stresssituationen anzuwenden.
- Setzen Sie sich nicht unter Leistungsdruck. Oft stellt sich der angenehme Effekt der Übungen erst nach mehrmaligem Üben ein.

1. Aufmerksamkeit auf die Hände richten

rechte **Hand**
linke **Hand**
beide **Hände** } zur Faust ballen – loslassen – entspannen

2. Aufmerksamkeit auf die Arme richten

beide **Unterarme** → Handflächen zeigen nach oben – Druck auf Oberschenkel – lockern – entspannen
beide **Oberarme** → Handflächen zeigen nach oben – Unterarm zum Oberarm führen – absenken – entspannen

3. Aufmerksamkeit auf die Schultern richten

beide **Schultern** → anheben – absenken – entspannen

4. Aufmerksamkeit auf das Gesicht richten

Stirn → Augenbrauen hochziehen – Stirn in Falten legen – entspannen
Augen → etwas fester zusammenkneifen – entspannen
Backenzähne → vorsichtig zusammenbeißen – entspannen

5. Aufmerksamkeit auf die Atmung richten

Atmung → gleichmäßig und ruhig
→ Entspannung wird bei jedem Ausatmen tiefer

6. Aufmerksamkeit auf die Bauchregion richten

Bauchmuskulatur → nach innen oder außen anspannen – entspannen

7. Aufmerksamkeit auf die Beine und Füße richten

Oberschenkel → beide Beine leicht anheben – absenken – entspannen
Unterschenkel → Fersen auf den Boden drücken – Zehen Richtung Knie ziehen – entspannen
Füße → Zehen krümmen – Zehen lockern – entspannen

8. Aufmerksamkeit auf das angenehme Gefühl der Ganzkörperentspannung richten

- Das angenehme Gefühl der Entspannung in jeden Teil des Körpers strömen lassen – in die Hände, Arme, Schultern, Gesicht, Bauch, Beine und Füße.
- Die Entspannung mit jedem Ausatmen weiter vertiefen.

Beendigung der Übung

Sagen Sie sich nun, dass Sie die Übung beenden werden. Ballen Sie die Hände zu Fäusten, winkeln Sie Ihre Arme mehrfach kräftig an. Räkeln und strecken Sie sich. Atmen Sie einige Male tief ein und aus und öffnen Sie dann langsam wieder die Augen.

Abbildung 2: PMR - Ablaufdarstellung

5.3.2 Viniyoga

In einer ähnlich standardisierten Form wie die PMR verlief das Erlernen der Viniyoga-Technik (s. Abbildung 3, bzw. [Anhang 6](#)). Das Ziel der angewendeten Viniyoga-Technik ist es, eine Reihe spezieller Körperübungen in Verbindung mit einfachen Atemtechniken zu vermitteln und mit den Teilnehmern zu trainieren. Die Übungen und die Übungsfolgen sollten dabei ähnlich einfach wie bei der PMR gehalten sein, damit nach dem Klinikaufenthalt ein selbstständiges Durchführen zu Hause möglich war.

Die Yoga-Praxis wird so ausgewählt, dass sie die natürliche Physiologie des Atems zu unterstützen und zu verbessern vermag. Mit Hilfe der Körper- und Atemübungen wird der Atem so trainiert, dass er während der Viniyoga-Praxis ruhig und gleichmäßig fließt, wobei besonders auf eine langsame und tiefe Ausatmung geachtet wird. Zudem wurden für diese Studie solche Körperübungen und Atemtechniken ausgewählt, die für die kardiologischen Patienten der Klinik Roderbirken keine hämodynamisch ungünstigen Effekte erwarten ließen.

Die Übungsreihen begannen mit einfachen Aufwärmübungen, um den Bewegungsapparat zu aktivieren und dann immer ruhiger und entspannter werden zu können. Die teilnehmenden Patienten lernten die verschiedenen Techniken ruhig und langsam auszuführen und mit ihrem Atem zu koordinieren. Es wurde intendiert, dass mit der „Schritt-für-Schritt-Methode“ die Erfahrung in der Wahrnehmung und der Achtsamkeit zu einer feineren Anpassung an den Atem und den Körper wächst.

Die Yogalehrenden boten bei körperlichen Einschränkungen der Probanden kleinere Abwandlungen bei den Übungen an, ohne das standardisierte Grundkonzept zu verändern. Dies war möglich, da der Grundgedanke des Viniyoga ist, dass alle Menschen Yoga ausführen können. Die Differenziertheit der Variationen und die Wahl der Intensität lassen es zu, die Übungen den persönlichen Möglichkeiten anzupassen, ohne Verlust der Wirkung, des Erlebens und der Erfahrung.

Ablauf der Entspannungsübungen (2)

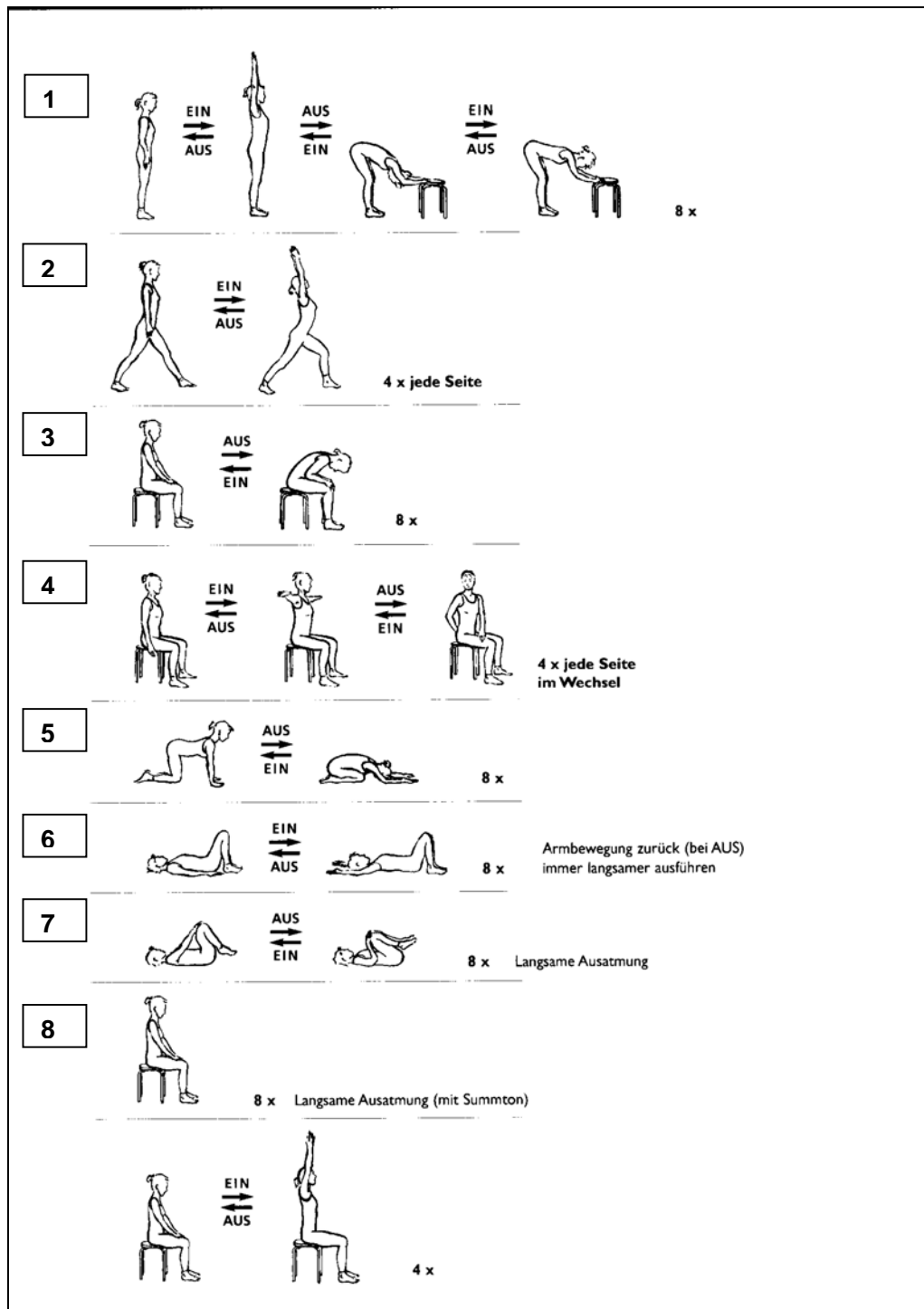


Abbildung 3: Viniyoga - Ablaufdarstellung

5.4 Datenerhebung und Instrumente

Bei dieser Untersuchung gab es drei Erhebungszeitpunkten (s. Abbildung 4), t_1 : bei Aufnahme zur Rehabilitation (s. [Anhang 1](#)), t_2 : bei der Entlassung aus der Rehabilitation (s. [Anhang 2](#)) und t_3 : sechs Monate nach Entlassung aus der Rehabilitation (s. [Anhang 3](#)).

Zu t_1 wurden bei insgesamt 340 Patienten, die zur Teilnahme an der Studie bereit waren, durch den aufnehmenden Arzt bei der Eingangsuntersuchung und die medizinisch-diagnostische Abteilung der Klinik folgende Daten erhoben:

- demographische Daten: Alter, Geburtsdatum (Monat/Jahr), Initialen, Staatsangehörigkeit/ethnische Zugehörigkeit, Schulabschluss, Berufsgruppe, letzter ausgeübter Beruf, Rentenverfahren anhängig, Familienstand, Kinder.
- Anamnese der medizinischen Diagnosen
- medikamentöse Vor- und Begleitbehandlungen mit Angaben zur Dosis und Häufigkeit
- spezielle Aufnahmeuntersuchungen: Gewicht, Körpergröße, Labor (Hämoglobin, Gesamtcholesterin, HDL-Cholesterin, LDL-Cholesterin, Triglyceride, Blutzucker, γ -GT, Natrium, Kalium, Kreatinin, Glucose), EKG (Langzeit- (Herzfrequenzvariabilität) und Belastungs-EKG)
- die standardisierte Blutdruckmessung und das Erfassen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-12 wurde von dem Patienten, nach ausführlicher Einführung durch die Studienkoordinatorin, eigenständig übernommen.

Zu t_2 wurden bei den insgesamt 304 Patienten, die das jeweilige Entspannungstraining regelhaft besucht hatten (PMR: 9 Abbrecher; Viniyoga: 27 Abbrecher), durch die medizinisch-diagnostische Abteilung der Klinik folgende spezielle Untersuchungen durchgeführt:

- Gewicht, Labor (Hämoglobin, Gesamtcholesterin, HDL Cholesterin, LDL-Cholesterin, Triglyceride, Blutzucker, γ -GT, Natrium, Kalium, Kreatinin, Glucose), EKG (Langzeit- (Herzfrequenzvariabilität) und Belastungs-EKG), standardisierte Blutdruckmessung.

Zu t_3 wurden zur Beantwortung der primären Fragestellung alle Patienten angeschrieben und es wurde per Fragebogen erfasst, inwieweit sie noch Viniyoga oder PMR anwendeten. Falls die Anwendungen nicht mehr durchgeführt wurden, wurden (für die Non-Responder-Analyse) die Gründe erfragt. Dabei galt als Anwender, wer pro Woche noch mindestens einmal die entsprechende Technik durchführte. Zur rein deskriptiven Beschreibung der Entwicklung des Gesundheitszustandes wurden zudem nachfolgende Daten erfasst.

- Medikamentöse Begleitbehandlungen mit Dosis und Häufigkeit
- standardisierte Blutdruckmessung (Eigenmessung)
- gesundheitsbezogene Lebensqualität mit dem SF-12

Insgesamt sandten 230 Patienten das Abschlussfragebogenpaket zurück, einige Teilnehmer waren jedoch auch nach mehrmaliger telefonischer Nachfrage nicht bereit den Fragebogen zurückzusenden, sodass ein Telefoninterview (s. [Anhang 4](#)) mit den wichtigsten Informationen entwickelt wurde. Neben den Fragen zur Nachhaltigkeit bzw. Anwendungshäufigkeit des erlernten Entspannungsverfahrens wurden die Fragen aus dem SF-12 zum allgemeinen Gesundheitszustand und eine Frage zum Rentenstatus gestellt. Durch dieses Telefoninterview konnten nochmals 31 Patienten abschließend befragt werden, sodass insgesamt auf einen Rücklauf von 261 Patientenbefragungen zurückgegriffen werden konnte, dies entspricht einer Rücklaufquote von 85 %.

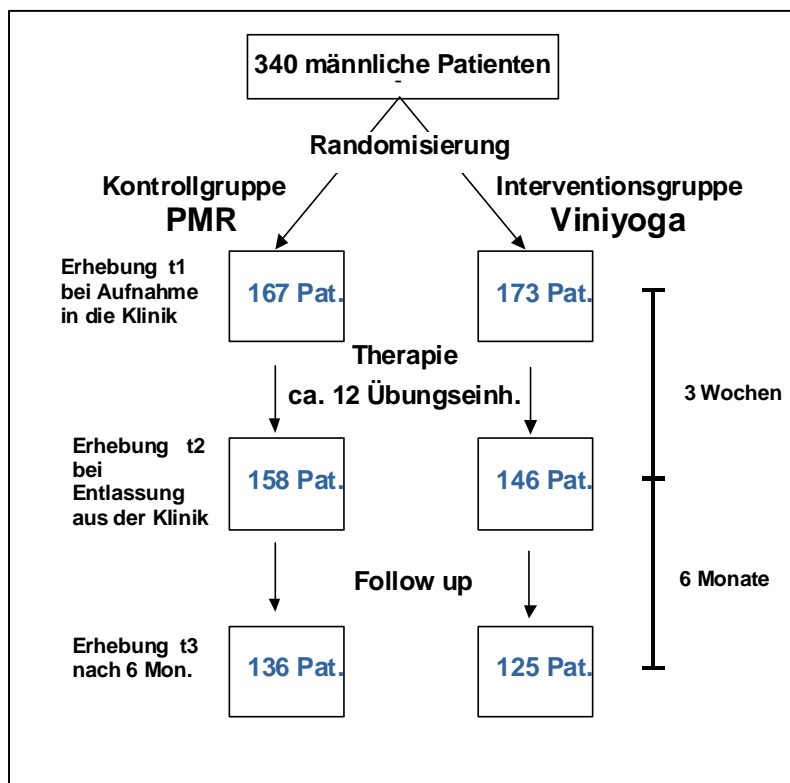


Abbildung 4: Studienablaufplan mit tatsächlichen Teilnehmerzahlen

5.5 Drop-outs und Änderung im Verlauf der Studiendurchführung

Aufgrund der Powerberechnung sollten pro Gruppe mindestens 150 Rehabilitanden rekrutiert werden. Wegen der relativ hohen Drop-out-Quote von 27 teilnehmenden Patienten zu t_2 innerhalb der Viniyoga-Gruppe wurde vom 31.03.2010 bis 08.05.2010 eine Nachrekrutierung durchgeführt, um eine ausreichende Datenbasis zu sichern.

6. Ergebnisse

Insgesamt wurden 340 männliche Patienten der Klinik Roderbirken wöchentlich alternierend in einen der beiden Studienarme (Viniyoga vs. PMR) in die Studie eingeteilt. Obwohl es sich hierbei um ein eher elementares Verfahren einer Gruppenkontrolle handelte, war eine sehr hohe Homogenität zwischen den Gruppen feststellbar, was die Aussagefähigkeit des Datenmaterials zu unterstreichen vermag.

6.1 Deskription der Gruppen zu t_1 : Aufnahme in die stationäre Rehabilitation

6.1.1 Soziodemographische Daten (Alter, Schulbildung, Berufsstand)

Die Altersspanne der Studienteilnehmer erstreckte sich in beiden Gruppen zwischen 27 und 63 Jahren mit einem nahezu identischen Mittelwert von ca. 51,5 Jahren (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Altersvergleich zwischen den Gruppen

Alter (t_1)	PMR			Viniyoga		
	N	MW	STD	N	MW	STD
	158	51,45	7,18	146	51,67	6,47

Hinsichtlich der Schulbildung und des Erwerbsstatus gab es ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (s. Tabelle 3). Die weitaus meisten Teilnehmer wiesen eine bis zu 10-jährige Schulbildung auf und führten aktuell den Berufsstand eines Arbeiters.

Tabelle 3: Häufigkeitenvergleich der soziodemographischen Daten Schulbildung und Erwerbsstatus zwischen den Gruppen

Häufigkeiten (t ₁)	PMR	Viniyoga
<= 10 Jahre Schulbildung	133	129
> 10 Jahre Schulbildung	17	17
Angestellter	35	47
Arbeiter	94	85
Freiberufler	5	8
(Früh-) Rentner	3	0
Schüler/Student	1	0
arbeitslos	20	6

6.1.2 Body Mass Index

Der Body Mass Index (BMI) der Teilnehmer lag zwischen einem Minimalwert von 20,5 und einem maximalen Wert von 62,1, im Mittel bei einem Punktwert von ca. 31 (s. Tabelle 4). Nach der Gewichtsklassifikation der WHO aus dem Jahr 2000 liegt somit im Durchschnitt bei den teilnehmenden Patienten ein Adipositas Grad 1 (30 – 34,9) vor.

Tabelle 4: BMI - Vergleich zwischen den Gruppen

BMI (t ₁)	PMR			Viniyoga		
	N	MW	STD	N	MW	STD
	158	31,04	6,10	146	30,88	4,90

6.1.3 Diagnosenanzahl, Medikation und Laborwerte

Bei der Diagnosenanzahl waren Mehrfachantworten zulässig. Es wurde zwischen den Diagnosen Hypertonie, metabolisches Syndrom, Herzinsuffizienz, Kardiomyopathie, Diabetes mellitus, KHK und dem Zustand nach Infarkt (auch mehrere möglich) unterschieden. Von den meisten Teilnehmern wurden in beiden Gruppen drei bis vier Diagnosen genannt. Somit handelte es sich bei der Studienstichprobe um eher kränkere Patienten (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Diagnosenanzahl im Gruppenvergleich zu t₁

Diagnosenanzahl	PMR	Viniyoga
	N	N
1–2	6	5
3–4	111	104
5 und mehr	41	37

Bezüglich der Laborwerte (gemessen in Defined Daily Dose, DDD) und der Medikation (Einheiten wie nebenstehend) fielen zum Aufnahmezeitpunkt ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen auf (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Medikation und Laborparameter im Gruppenvergleich zu t₁

Variablen	PMR			Viniyoga		
Medikation	N	MW (DDD)	STD (DDD)	N	MW (DDD)	STD (DDD)
Gerinnungshemmer	132	1,16	0,83	120	1,14	0,92
Beta-Blocker	136	0,71	1,18	125	0,51	0,58
CSE-Hemmer, Statin	136	1,39	1,16	125	1,28	1,08
ACE-Hemmer	136	1,59	1,64	125	1,25	1,30
AT1-Blocker	136	0,50	1,31	125	0,33	0,84
Diuretika	136	0,47	0,54	125	0,38	0,51
andere herzwirksame Medikamente	135	0,12	0,43	123	0,19	0,50
Ca-Kanal-Blocker	136	0,30	0,67	125	0,37	0,77
Laborwerte	N	MW	STD	N	MW	STD
HDL Cholesterin in mg/dl	156	43,15	8,92	143	45,10	9,48
LDL Cholesterin in mg/dl	156	130,67	35,42	143	133,22	40,44
Triglyceride in mg/dl	158	213,84	163,87	146	230,97	257,38
Glukose in mg/dl	158	103,11	29,10	146	105,89	38,24
GammaGT in U/l	158	61,89	66,28	146	66,21	57,68
Natrium in mmol/dl	158	140,22	2,25	146	140,10	2,43
Kalium in mmol/dl	158	4,40	0,38	146	4,36	0,35
Kreatinin in mg/dl	158	1,10	0,22	146	1,11	0,17
Hb in mg/dl	158	15,09	1,17	146	15,08	1,17

6.1.4 Physiologischer Parameter (Blutdruck, EKG)

Bezüglich der Blutdruckwerte und des Elektrokardiogramms (EKG) konnte ebenfalls im deskriptiven Mittelwert- und Häufigkeitenvergleich eine große Homogenität zwischen den Gruppen festgestellt werden (s. Tabelle 7).

Tabelle 7: Gruppenvergleich bezüglich der physiologischen Parameter zu t₁

Variablen (t ₁)	PMR			Viniyoga		
	N	MW	STD	N	MW	STD
Blutdruck						
systolisch	158	132,76	18,12	146	131,11	18,19
diastolisch	158	80,67	10,89	146	81,39	10,75
Puls	158	69,59	10,65	145	70,32	13,46
Belastungs-EKG	N	MW	STD	N	MW	STD
Watt max.	155	133,71	41,44	144	136,11	40,08
Puls max.	155	125,97	21,08	144	127,81	19,84
systolischer Blutdruck max.	155	188,92	33,20	143	190,57	33,81
diastolischer Blutdruck max.	155	90,17	15,52	143	92,96	17,67
Langzeit-EKG	N	%*		N	%*	
normal	119	75		102	70	
vermindert	34	25		34	23	
stark vermindert	0	0		1	1	
EKG	N	%		N	%	
Sinusrhythmus	158	100		142	99	
Flimmern	0	0		3	1	
Flattern	0	0		0	0	

*Diff. zu 100: keine Angabe

6.1.5 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem SF-12, einer Kurzform des SF-36 Health Survey, erfasst. Es handelt sich hierbei um ein krankheitsübergreifendes Messinstrument zur Erfassung der subjektiven Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Patienten auf der Grundlage nachfolgender Gesundheitskonzepte (s. Tabelle 8).

Tabelle 8: Gesundheitskonzepte des SF-36 bzw. SF-12

Konzepte	Beschreibung des Konzeptes
Körperliche Funktionsfähigkeit	Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten, wie Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten beeinträchtigt
Körperliche Rollenfunktion	Ausmaß, in dem der körperliche Gesundheitszustand die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigt, z.B. weniger schaffen als gewöhnlich, Einschränkungen in der Art der Aktivitäten oder Schwierigkeiten, bestimmte Aktivitäten auszuführen
Körperliche Schmerzen	Ausmaß an Schmerzen und Einfluss der Schmerzen auf die normale Arbeit, sowohl im, als auch außerhalb des Hauses
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	Persönliche Beurteilung der Gesundheit, einschließlich aktueller Gesundheitszustand, zukünftige Erwartungen und Widerstandsfähigkeit gegenüber Erkrankungen
Vitalität	Sich energiegeladener und voller Schwung fühlen vs. müde und erschöpft
Soziale Funktionsfähigkeit	Ausmaß, in dem die körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme normale soziale Aktivitäten beeinträchtigen
Emotionale Rollenfunktion	Ausmaß, in dem emotionale Probleme die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigen, unter anderem weniger Zeit aufbringen, weniger schaffen und nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten
Psychisches Wohlbefinden	Allgemeine psychische Gesundheit, einschließlich Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle, allgemeine positive Stimmung
Veränderung der Gesundheit	Beurteilung des aktuellen Gesundheitszustandes im Vergleich zum vergangenen Jahr

Auf der Basis dieser Konzepte können Selbsteinschätzungen der Patienten zu ihrer allgemeinen gesundheitsbezogenen Lebensqualität vorgenommen werden. Des Weiteren besteht an Hand der Selbsteinschätzungen die Möglichkeit, Aussagen über die subjektiv empfundene körperliche und psychische Gesundheit zu machen. Auf diese weitere Möglichkeit soll im Folgenden nicht eingegangen werden, da diese Ergebnisse keinen weiterführenden Aufschluss gaben. Dies könnte auch daran liegen, dass die Fragen zu den körperlichen und psychischen

Summenscores nicht zum Minimalfragenumfang der telefonischen Befragung gehörten und deshalb nicht vollständig vorlagen.

Die Daten zur allgemeinen gesundheitsbezogenen Lebensqualität welche mit der Frage: „Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?“ erhoben wurden, waren zu t_1 ebenfalls homogen (s. Tabelle 9). Die Rehabilitanden kreuzten im SF-12 auf der Skala von 1 (ausgezeichnet) bis 5 (schlecht) am häufigsten den Wert 4 (weniger gut) an, was belegte, dass sie ihre Lebensqualität zum Zeitpunkt der Aufnahme in die Klinik eher gering einschätzten. Diese Tatsache korrespondiert mit der Diagnosenhäufigkeit aus Tabelle 5

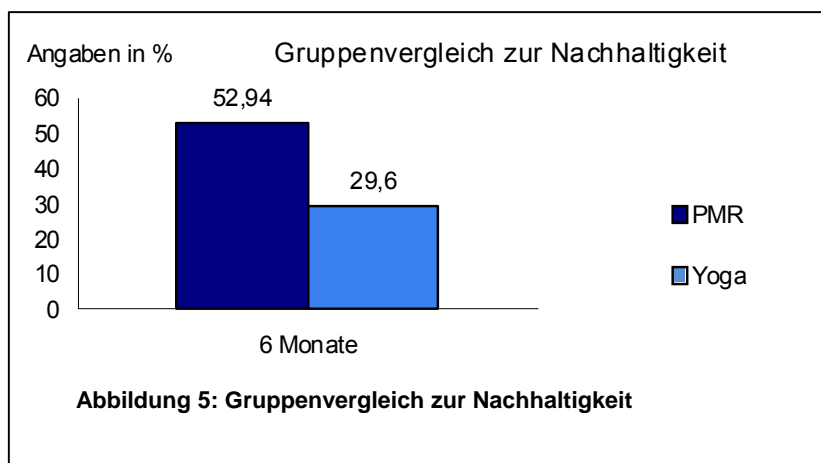
Tabelle 9: Gruppenvergleich bezüglich der Parameter aus dem SF-12

Allgemeine gesundheitsbezogene Lebensqualität (t_1)	PMR	Viniyoga
1 (ausgezeichnet)	1	1
2 (sehr gut)	5	4
3 (gut)	49	50
4 (wenig gut)	69	55
5 (schlecht)	8	11

6.2 Analyse

6.2.1 Nachhaltigkeit (Hypothese 1)

Dem primären Zielkriterium lag folgende Arbeitshypothese zugrunde: „Die Nachhaltigkeit bei Viniyoga liegt 6 Monate nach der Rehabilitation um 15 % höher als bei PMR“. Diese Hypothese konnte nicht bestätigt werden. Sechs Monate nach Klinikentlassung wendeten 37 Teilnehmer der Viniyoga-Gruppe die erlernte Entspannungstechnik regelmäßig an und nahezu doppelt so viele, nämlich 72 Teilnehmer der PMR-Gruppe. Abbildung 5 zeigt den Anteil an Personen in den Gruppen, die nach sechs Monaten noch trainieren.



Hinsichtlich der Abbruchhäufigkeit während des Klinikaufenthaltes wurde die Viniyogatechnik (27 Abbrecher) trotz Verblindung weniger gut von den Teilnehmern der Klinik Roderbirken angenommen als die Technik der PMR (9 Abbrecher). Diese Tatsache ließ zu diesem Zeitpunkt jedoch noch keine Schlüsse darüber zu, wie lange die Teilnehmer, die eine komplette Viniyogaschulung durchliefen, dieses Verfahren auch nach Klinikentlassung weiter durchführen würden.

Bei den Abbruchgründen während der Katamnese zum Zeitpunkt t_3 fiel vor allem die Begründung auf, keine Zeit zur Durchführung der Übungen gehabt zu haben (s. Tabelle 10). Diese Aussage könnte auf einen methodischen Effekt hinweisen, da die PMR, wie in Punkt 5.3 ausgeführt, fast unter allen Bedingungen in alltäglichen Situationen eingesetzt werden kann. Alleine aufgrund des notwendigen Equipments für die Übungsformen des Viniyoga, wie sie innerhalb der Studie erlernt wurden, gilt dies für Viniyoga nicht.

Tabelle 10: Vergleich der Anzahl und Gründe der Trainingsabbrüche

Abbruchgründe	PMR (N)	Viniyoga (N)
keine Zeit	15	21
zu schwierig	1	0
zu anstrengend	0	1
keine Lust	8	13
andere Gründe	45	65

Interessant war zudem, dass nicht – wie bisher vermutet – nur etwa 20% der Patienten die erlernten Techniken über ein halbes Jahr nach der Rehabilitation weiter regelmäßig anwendeten, was sich auch mit Schätzungen von Experten bezüglich der kardiologischen Routine deckte, sondern insgesamt 41,3% der Patienten in unserer Studie die Entspannungstechniken in diesem Zeitraum in ihren Alltag transferierten. Ob diese Erhöhung gegenüber den sonst beobachteten Werten signifikant ist, ist in weitergehenden Studien zu überprüfen. Vermutet werden hier Zusammenhänge mit der besonderen Studiensituation (siehe auch Punkt 8.)

6.2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität (Hypothese 2)

Die zweite Hypothese bezog sich auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Es wurde angenommen, dass sich bei den Anwendern von Viniyoga im Halbjahresverlauf nach der Rehabilitation die Lebensqualität gegenüber der PMR-Gruppe verbessert. Bei den Anwendern

von Viniyoga wurde tatsächlich im Halbjahresverlauf eine deutlichere Steigerung der Lebensqualität (wie in Punkt 6.1.5 beschrieben, gemessen an dem psychischen bzw. körperlichen Score-Wert des SF-12) gegenüber der Kontrollgruppe PMR erzielt. Siehe hierzu auch Tabelle 11 bis Tabelle 13.

Tabelle 11: Übersicht über die Summenscores des SF 12 zu t₁ und t₃ inkl. statistischer Tests

Score	Zeitpunkt	Gruppe	N	MW (PSK)	STD
Psychische Summenskala (PSK)	t ₁	PMR	84	44,97	10,55
		Yoga	76	40,23	11,01
	t ₃	PMR	99	46,05	11,34
		Yoga	86	45,11	10,76
Score	Zeitpunkt	Gruppe	N	MW (KSK)	STD
Körperliche Summenskala (KSK)	t ₁	PMR	84	37,28	35,22
		Yoga	76	41,19	38,95
	t ₃	PMR	99	41,25	9,79
		Yoga	86	43,36	10,64

Tabelle 12: T-Test auf Unterschied der Körperlichen Summenskala t₃ zu t₁ (wenn t₃ vorhanden)

Methode	Varianzen	DF	t-Wert	Pr > t
Gepoolt	Gleich	158	-2,56	0,0115

Tabelle 13: T-Test auf Unterschied der Psychischen Summenskala t₃ zu t₁ (wenn t₃ vorhanden)

Methode	Varianzen	DF	t-Wert	Pr > t
Gepoolt	Gleich	158	2,77	0,0062

6.2.3 Physiologische Parameter (Hypothese 3)

Zwischen den Teilnehmern der PMR- und denen der Viniyoga-Gruppen konnten zudem im Verlauf der dreiwöchigen Rehabilitation keine, wie in der dritten Hypothese erwartet, signifikanten Unterschiede in Bezug auf physiologische Parameter wie der Herzfrequenzvariabilität (s. Tabelle 14) und den Laborparametern (s. Tabelle 15) festgestellt werden.

Tabelle 14: Kreuztabellen zur Herzfrequenzvariabilität im Gruppenvergleich, Differenz $t_1 - t_2$

PMR				
Herzfrequenzvariabilität (t_1)	Herzfrequenzvariabilität (t_2)			Total
	normal	vermindert	stark vermindert	
normal	109 72,67%	7 4,67%	0 0,00%	116 77,33%
vermindert	14 9,33%	19 12,67%	1 0,67%	34 22,67%
stark vermindert	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%	0 0,00%
Total	123 82,00%	26 17,33%	1 0,67%	150 100,00%

Viniyoga				
Herzfrequenzvariabilität (t_1)	Herzfrequenzvariabilität (t_2)			Total
	normal	vermindert	stark vermindert	
normal	90 67,67%	8 6,02%	1 0,75%	99 74,44%
vermindert	14 10,53%	18 13,53%	1 0,75%	33 24,81%
stark vermindert	0 0,00%	1 0,75%	0 0,00%	1 0,75%
total	104 78,20%	27 20,30%	2 1,50%	133 100,00%

Tabelle 15: Laborparameter im Gruppenvergleich, Differenz $t_1 - t_2$

Medikation (Differenz $t_1 - t_2$)	PMR			Viniyoga		
	N	MW	STD	N	MW	STD
HDLCholesterin	154	-3,84	6,40	140	-4,09	5,76
LDLCholesterin	154	-23,76	28,60	140	-25,51	29,02
Triglyceride	156	-34,60	136,56	143	-47,63	217,71
Glukose	125	-8,65	20,61	115	-11,25	29,79
GammaGT	122	-14,98	51,71	117	-18,48	31,12
Natrium	156	0,26	2,10	145	0,14	2,74
Kalium	156	0,01	0,35	145	0,06	0,34
Kreatinin	156	-0,00	0,12	145	-0,02	0,11
Hb Gerinnungshemmer	125	-0,28	0,66	116	-0,25	0,60

Eine grundsätzliche Verminderung des Blutdrucks war jedoch erkennbar (8,13 mmHg bei Viniyoga und 5,77 mmHg bei PMR), wobei nur die Verminderung des systolischen Blutdrucks in der Viniyogagruppe zwischen t_1 (131,11 mmHg) und t_2 (122,98 mmHg) signifikant (p-Wert: 0,0185) wurde (s. Tabelle 16).

Tabelle 16: Vergleich der Blutdruck-Absolut-Mittelwerte Differenz: Zeitpunkt $t_1 - t_2$

Blutdruck (Differenz $t_1 - t_2$)	PMR			Viniyoga		
	N	MW	STD	N	MW	STD
systolisch	157	-5,77	13,09	146	-8,13	15,41
diastolisch	157	-4,48	8,54	146	-5,08	9,73
Puls	156	-2,59	8,89	144	-2,67	11,22

Zu t_3 (Eigenmessung, MW BSP Yoga: 127,81 mm Hg) zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (s. Tabelle 17).

Tabelle 17: Vergleich der Blutdruck-Absolut-Mittelwerte Differenz: Zeitpunkt $t_1 - t_3$

Blutdruck (Differenz $t_1 - t_3$)	PMR			Viniyoga		
	N	MW	STD	N	MW	STD
systolisch	108	-3,33	19,56	95	-2,62	17,47
diastolisch	108	-1,18	11,51	94	-0,91	11,88
Puls	35	-1,59	8,43	26	-0,58	11,12

In einem nächsten Schritt wurde die Veränderung des systolischen Blutdrucks zum Zeitraum $t_2 - t_1$ weiter untersucht. Es zeigte sich für die Subgruppen mit deutlich erhöhtem Blutdruck zu t_1 (>140 mm Hg, Mittelwert: 153 mm Hg) eine beträchtlich höhere blutdrucksenkende Wirkung (s. Tabelle 18). Dieser Effekt ergab sich in der PMR- sowie in der Yogagruppe und wurde auch in beiden Gruppen signifikant (p-Wert: 0,01), nicht jedoch zwischen den Gruppen.

Tabelle 18: Vergleich der Blutdruck-Absolut-Mittelwerte Differenz: Zeitpunkt $t_1 - t_2$ in der Subgruppe >140 mm Hg zu t_1

Blutdruck (Differenz $t_1 - t_2$) (Pat. >140 mm Hg zu t_1)	PMR			Viniyoga		
	N	MW	STD	N	MW	STD
systolisch	53	-12,59	13,71	40	-21,18	16,51
diastolisch	53	-7,12	8,99	40	-9,85	8,39
Puls	53	-2,02	8,28	39	-3,47	9,70

6.2.4 Antihypertensive Medikation (Hypothese 4)

Die vierte Hypothese bezog sich auf den Verbrauch der antihypertensiven Medikation (gemessen in DDD). Es wurde im Vergleich zur PMR-Kontrollgruppe vermutet, dass im Halbjahresvergleich, in der Viniyoga-Gruppe nach dreiwöchiger Rehabilitation eine niedrigere Dosierung bzw. ein geringerer Verbrauch antihypertensiver Medikamente auftreten würde.

Diese Hypothese konnte nur in Bezug auf die verabreichten Beta-Blocker gehalten werden; hier gab es eine signifikant (Wilcoxon-Zwei-Stichprobentest, p-Wert: 0,0145) geringere Dosierung in der Viniyoga-Gruppe im Vergleich zur PMR-Gruppe zu t_3 (s. Tabelle 19), die zum Zeitpunkt der Aufnahme in die Klinik (s. Tabelle 6) noch nicht vorhanden war.

Tabelle 19: Vergleich der Medikation zwischen den beiden Gruppen zu t_3

Medikation (t_3)	PMR			Viniyoga		
	N	MW (DDD)	STD	N	MW (DDD)	STD
Gerinnungshemmer	115	1,11	0,84	100	1,07	0,85
Beta-Blocker	116	0,63	0,47	108	0,47	0,39
CSE-Hemmer, Statin	116	1,55	1,22	108	1,35	1,26
ACE-Hemmer	116	1,98	2,30	108	1,55	1,59
AT1-Blocker	116	0,48	1,03	109	0,47	1,02
Diuretika	115	0,46	0,64	109	0,53	0,77
andere herzwirksame Medi.	106	0,18	0,49	99	0,17	0,47
Ca-Kanal-Blocker	116	0,54	0,94	108	0,45	0,82

Insgesamt ist im Vergleich zum Zeitpunkt der Aufnahme bezüglich der anderen Medikamente, ein sehr uneinheitliches Bild zu t_3 zu verzeichnen. So konnte in beiden Gruppen die Dosierung einiger Medikamente verringert werden, andere mussten wiederum erhöht werden. (s. Tabelle 20)

Tabelle 20: Vergleich der Medikation zwischen den beiden Gruppen; Differenz $t_1 - t_3$

Medikation (Differenz $t_1 - t_3$)	PMR			Viniyoga		
	N	MW	STD	N	MW	STD
Gerinnungshemmer	113	-0,07	0,33	99	-0,08	0,47
Beta-Blocker	116	-0,01	0,92	108	-0,01	0,60
CSE-Hemmer, Statin	116	0,09	0,99	108	0,08	0,82
ACE-Hemmer	116	0,48	1,78	108	0,30	1,22
AT1-Blocker	116	-0,01	1,14	109	0,11	0,55
Diuretika	115	0,02	0,49	109	0,17	0,78
andere herzwirksame Medi.	106	0,03	0,34	99	-0,00	0,28
Ca-Kanal-Blocker	116	0,27	0,78	108	0,07	0,59

Zur Einschränkung der Ergebnisse aus Tabelle 20 muss man bedenken, dass es möglich ist, dass zu den beiden Zeitpunkten andere Wirkstoffe aus der jeweiligen Medikamentengruppe verordnet worden waren. Darüber hinaus beruhen die Werte zu t_3 auf Selbstauskünften der Patienten und könnten somit unter Umständen unabsichtlich fehlerhaft sein. Offensichtliche Fehleinträge (im Bereich von Zehnerpotenzen) wurden vor den statistischen Auswertungen bereinigt.

Das eben beschriebene uneinheitliche Bild setzt sich, wie Tabelle 21 zeigt, auch in der Subgruppe der Patienten mit systolischem Blutdruckwerten über 140mmHg fort. Bei beiden Gruppen ist eine Zunahme der täglichen Defined Daily Dose (DDD; auch angenommene mittlere Tagesdosis), sowohl bei den antihypertensiv wirksamen Medikamenten, als auch bei den anderen Medikamentengruppen, zu verzeichnen. Dies gilt insbesondere für die Medikationsgruppe der ACE- Hemmer.

Tabelle 21: Auswertung der Studienmedikation von Patienten mit systolischen Blutdruckwerten über 140 mmHg (DDD-Mittelwerte)

Zeitpunkt	t_1		t_3	
	Yoga-Gruppe N = 35	PMR-Gruppe N = 48	Yoga-Gruppe N = 35	PMR-Gruppe N = 48
Gerinnungshemmer	1,03 ± 0,95	1,12 ± 0,93	0,80 ± 0,87	1,09 ± 0,94
Betablocker	0,53 ± 0,47	0,73 ± 0,60	0,63 ± 0,53	0,76 ± 0,59
Lipidsenker	1,06 ± 1,16	1,27 ± 1,21	0,91 ± 1,10	1,37 ± 1,28
ACE- Hemmer	1,20 ± 1,20	1,89 ± 1,66	2,02 ± 2,02	2,43 ± 2,48
AT1- Blocker	0,45 ± 0,83	0,64 ± 1,45	0,39 ± 0,79	0,46 ± 1,25
Diuretika	0,34 ± 0,45	0,53 ± 0,56	0,68 ± 0,67	0,60 ± 0,71
Ca- Kanal- Blocker	0,69 ± 0,97	0,38 ± 0,68	0,80 ± 0,90	0,80 ± 1,11
andere herzwirksame	0,36 ± 0,68	0,17 ± 0,67	0,37 ± 0,71	0,30 ± 0,69
andere	0,48 ± 0,77	0,66 ± 1,00	0,45 ± 1,18	0,96 ± 2,05
Medikamente gesamt	5,88 ± 4,04	6,98 ± 3,67	6,60 ± 5,27	8,19 ± 4,97
Antihypertensiva gesamt	3,00 ± 2,38	3,89 ± 2,91	4,33 ± 3,42	4,71 ± 4,09

6.2.5 Patientencharakteristika (Hypothese 5)

Die fünfte Hypothese, dass Unterschiede zwischen den Patientencharakteristika (zu t_1) von Respondern und Non-Respondern (in dieser Studie definiert als diejenigen, die Viniyoga nach sechs Monaten nachhaltig anwenden und denjenigen, die Viniyoga nicht weiter nach stationärem Aufenthalt anwenden) hinsichtlich soziodemographischer und physiologischer Daten erkennbar sind, konnte nicht bestätigt werden. Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen Respondern und Non-Respondern (s. Tabelle 22 und Tabelle 23).

Tabelle 22: Vergleichswerte zu t_1 zwischen Respondern und Non-Respondern, bezüglich der Variablen: Alter, Schulbildung, Erwerbsstatus, Diagnosenanzahl, Gewicht, Blutdruck

Variablen (t_1)	Responder			Non-Responder		
	N	MW	STD	N	MW	STD
N gesamt: 261						
Alter	109	52,55	6,22	152	51,97	6,77
Schulbildung	N	%		N	%	
≤ 10 Jahre Schulbildung	97	37		131	50	
> 10 Jahre Schulbildung	10	4		19	7	
Erwerbsstatus	N	%		N	%	
Angestellter	32	12		41	16	
Arbeiter	60	23		95	36	
Freiberufler	4	2		7	3	
(Früh-) Rentner	0	0		2	2	
Schüler/Student	1	1		0	0	
Arbeitslos	12	5		7	3	
Diagnosenanzahl	N	%		N	%	
1 - 2	3	3		5	2	
3 - 4	80	31		103	39	
5 und mehr	26	10		44	17	
BMI	109	31,10	5,67	152	30,87	5,39
Blutdruck						
systolisch	109	132,66	19,34	152	131,91	17,51
diastolisch	109	81,52	11,61	152	80,49	10,56
Puls	109	69,83	11,61	151	69,37	12,39

Tabelle 23: Vergleichswerte zu t₁ zwischen Respondern und Non-Respondern, bezüglich der Variablen: EKG und Laborwerte

Variablen (t₁) N gesamt: 261	Responder			Non-Responder		
Belastungs-EKG	N	MW	STD	N	MW	STD
Watt max.		134			135	
Puls max.	107	126,53	20,86	149	126,81	19,84
systolischer Blutdruck max.	107	187,74	31,15	149	190,81	34,63
diastolischer Blutdruck max.	107	93,16	17,95	149	90,19	16,40
Langzeit-EKG	N	%		N	%	
normal	83	32		107	41	
vermindert	21	8		40	15	
stark vermindert	0	0		1	1	
EKG	N	%		N	%	
Sinusrhythmus	109	42		150	44	
Flimmern	0	0		1	1	
Flattern	0	0		0	0	
Laborwerte	N	MW	STD	N	MW	STD
HDL Cholesterin	108	42,95	8,51	150	45,19	10,07
LDL Cholesterin	108	130,44	39,39	150	130,27	36,86
Triglyceride	109	211,77	141,10	152	219,84	242,32
Glukose	109	101,45	25,30	152	107,70	38,41
GammaGT	109	62,00	55,71	152	61,95	47,78
Natrium	109	139,94	2,28	152	140,26	2,35
Kalium	109	4,33	0,35	152	4,42	0,34
Kreatinin	109	1,12	0,21	152	1,10	0,20
Hb	109	15,11	1,08	152	15,00	1,24

7. Diskussion

Die Haupthypothese dieser Untersuchung, dass Viniyoga gegenüber dem Routineprogramm PMR in der kardiologischen Rehabilitation eine bessere Nachhaltigkeit aufweisen würde, konnte bezüglich der herangezogenen Stichprobe nicht bestätigt werden.

Vor diesem Hintergrund ist es demnach möglich, die PMR als Standardtherapieverfahren in ihrer Berechtigung für die kardiologische Rehabilitation empirisch zu stärken. Insbesondere, da belegt werden konnte, dass bezüglich der PMR von einer höheren Nachhaltigkeit von ca. 42 % gegenüber den bisher angenommen 20 % ausgegangen werden kann. Von Interesse wäre in diesem Zusammenhang, wie diese Steigerung zu erklären ist. Ein Hinweis könnte die intensivere Trainingsstruktur innerhalb der Studie im Vergleich zur kardiologischen Routine sein. Innerhalb der kardiologischen Routine trainieren die Rehabilitanden das Entspannungsverfahren üblicherweise zwei Mal pro Woche in offenen Gruppen. Zudem erhalten sie zu Beginn einmalig eine allgemeine theoretische Einführung in die Entspannungstechnik. Im Vergleich dazu trainierten die Teilnehmer innerhalb der Studie durchschnittlich fünf Mal in geschlossenen Gruppen und erhielten eine intensive Betreuung, die neben einer ausführlichen Einführung auch eine kontinuierliche individuelle Begleitung beinhaltete. Am Ende der Maßnahme wurde den Teilnehmern der Studie in beiden Gruppen ein Trainingsablaufplan ausgehändigt der ihnen ein eigenständiges Üben zu Hause erleichtern sollte. Und auch die schriftliche bzw. mündliche Kontaktaufnahme bezüglich der t_3 -Erhebung könnte, in dem Wissen einer Form von externer Kontrolle zu unterliegen, motivierend gewirkt haben, das Training nachhaltiger durchzuführen. In einer darauf aufbauenden Untersuchung sollte untersucht werden, ob eine Änderung in der stationären Routine hin zu geschlossenen Gruppen, einer höheren Übungshäufigkeit, gezielteren Motivationsförderung und einer strukturierten Nachsorge den Alltagstransfer deutlich verbessern und ein nachhaltiges poststationäres regelmäßiges Training sichern könnte.

Bezüglich der Wirksamkeit beider Entspannungsmethoden ergaben sich durch die Nebenhypothesen zudem weitere aufschlussreiche Ergebnisse. So zeigte sich eine signifikante blutdrucksenkende Wirkung zu t_2 innerhalb der Viniyoga-Gruppe (t_1-t_2 ; MW: -8,18; p-Wert: 0,012) und eine nicht signifikante, aber tendenzielle blutdrucksenkende Wirkung innerhalb der PMR-Gruppe (t_1-t_2 ; MW: -5,77). Unterstrichen wurde dieses Ergebnis durch eine signifikante Reduktion der Beta-Blocker zum Zeitpunkt t_2 in der Viniyoga-Gruppe.

Besonders deutlich wurde die Blutdrucksenkung bei den Patienten, mit einem deutlich erhöhten Blutdruck (>140 mm Hg, Mittelwert: 153 mm Hg) zu t_1 . Sie konnten durch das jeweilige Entspannungstraining eine signifikante Blutdrucksenkung in der PMR-Gruppe um - 12,59 mm Hg

(p-Wert: < 0,001) und in der Viniyogagruppe um -21,17 mmHg (p-Wert: < 0,001) erzielen. Zwischen den Gruppen ergab sich rechnerisch kein signifikanter Zusammenhang. Der Effekt innerhalb der Gruppen könnte zum Einen durch die spezielle Form des Viniyoga bedingt sein, zum Anderen bei dieser Patientengruppe u.a. auch daran liegen, dass für sie die körperlichen Begleitsymptome des hohen Blutdrucks spürbarer sind und dadurch eine ausgeprägtere intrinsische Motivation zur Änderung des Gesundheitsverhaltens angenommen werden könnte. Eine Verzerrung durch eine „Regression to the mean“ durch die Einbeziehung von Patienten mit Extremwerten bei der die Mittelwerte bei wiederholten Messungen zur Mitte tendieren, wird hier aufgrund der Einbeziehung zweier Gruppen (PMR-Gruppe als Kontrollgruppe) weitgehend ausgeschlossen.

Diese Ergebnisse stärken die bisher bereits in der Literatur beschriebene blutdrucksenkende Wirkung von Yoga und sind insbesondere als nützliches Ergebnis für die Patienten zu werten, welche in (Vini-) Yoga eine adäquate Form der Entspannung für sich gefunden haben.

Innerhalb der hier vorliegenden Untersuchung mit einer rein männlichen Patientenstichprobe der Klinik Roderbirken wurde Viniyoga nicht so gut angenommen wie die PMR. Allerdings wäre von Interesse, wie sich dieses Ergebnis bei einer anders beschaffenen Stichprobe darstellen würde. Nach unserer Einschätzung ist zudem die blutdrucksenkende Wirkung in beiden Verfahren vor allem von der Trainingsregelmäßigkeit abhängig. Diese Annahme wäre wie bereits oben erwähnt weiter zu untersuchen. Eine entsprechende Untersuchung wird derzeit geplant.

8. Überlegungen und Vorbereitungen zur Umsetzung der Ergebnisse

Durch diese Untersuchung konnte, wenn auch an Hand der Haupthypothese so nicht postuliert, die PMR als Standardtherapieverfahren in ihrer Berechtigung für die kardiologische Rehabilitation empirisch gestärkt werden. Angesichts der guten Ergebnisse zur Nachhaltigkeit sollte für die PMR als Standardverfahren eine ähnliche Gruppenstruktur wie in der Studie für den Routinebetrieb entwickelt werden. Die PMR sollte zukünftig in festen Gruppen angeboten werden, da hiermit eine weitaus besserer Lerneffekt und damit eine höhere Nachhaltigkeit erreicht werden kann. Diesbezüglich wird derzeit in Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie des Universitätsklinikums Essen eine Folgeuntersuchung geplant, die untersuchen soll, ob durch Änderung der Trainingsmodalitäten hin zu geschlossenen Gruppen die Akzeptanz sowie Nachhaltigkeit von Viniyoga bei Hypertoniepatienten optimiert werden und eine strukturierte Nachbetreuung der Patienten mittels „Telefonnachsorge“ die Motivation und die Therapie-Compliance der Teilnehmer im Anschluss an die Rehabilitation erhöhen kann.

Bezüglich der guten blutdrucksenkende Wirkung von Viniyoga, welches als ein ebenfalls wichtiges Ergebnis zu bewerten ist, sollen, neben der PMR als Routineverfahren, spezielle Viniyoga-Gruppen mit gezielter Motivationsförderung für Patienten mit stark erhöhtem Blutdruck etabliert werden. Dies wäre eine spezielle Erweiterung des Angebotes für diese Patientengruppe, die bessere Therapieformen verspricht als die PMR.

In einem Folgeprojekt soll ebenfalls dieses Vorgehen evaluiert werden.

Zusammenfassend ergeben sich also in diesem klinisch wichtigen Bereich der Entspannungsverfahren relevante Konsequenzen für die kardiologische Rehabilitationstherapie.

9. Literatur

Bernardy, K., Krampen, G., Köllner, V. (2008): Prädiktoren des Alltagstrasfers eines stationär erlernten Entspannungstrainings. *Rehabilitation*, 47. 359-365.

Bullinger, M., Kirchberger, I. (1998): SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. Handanweisung. Hogrefe Verlag für Psychologie: Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: 65-73)

Bullinger M, Kirchberger I: SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand, Handanweisung,

Deck, R., Raspe, H. (2004): Nachsorgeempfehlung und ihre Umsetzung im Anschluss an die Rehabilitation. In: Deck, R., Glaser-Möller, N., Mittag, O. *Rehabilitation und Nachsorge. Bedarf und Umsetzung.* Verlag Hans Jacobs: Lage/Lippe. 55 - 70

Dixhoorn, J.v., White, A. (2005). Relaxation therapy for rehabilitation and prevention in ischaemic heart disease: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Cardiovascular*, 122. 193-202

Ebrahim, S., Smith, G.D. (1998). Lowering blood pressure: a systematic review of sustained effects of non-pharmacological interventions. *Journal of Public Health Medicine*, 20. 441-448.

Haaf, H.-G. (2005). Ergebnisse zur Wirksamkeit der Rehabilitation. *Die Rehabilitation*, 44. 259-276

Hutchinson, S., Ernst, E. (2004). Yoga therapy for coronary heart disease: a systematic review. *Perfusion*, 17. 44-51.

Jayashinghe, S.R. (2004). Yoga in cardiac health (A Review). *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 11. 369-375.

Mayer-Berger, W., Kohlmayer, M., Redaelli, M., Büscher, G., Schwitalla, B. (2008). Sekundärprävention bei Patienten mit Koronärer Herzkrankheit durch Anschlussheilbehandlung und anschließende konzeptintegrierte Nachsorge (SeKoNa). *Abstract Herzmedizin* 25, Bd 2. 96.

Lin, M.C., Nahin, R., Gershwin, E., Longhurst, J.C., Wu, K.K. (2001). Special Report: State of Complementary and Alternative Medicine in Cardiovascular, Lung, and Blood Research. *Circulation*, 103. 2038-2041.

Linden, W., Chambers, L. (1994). Clinical effectiveness of non-drug treatment for hypertension: a meta-analysis. *Ann Behav Med*, 16. 35-45. Ornish, D., Brown, S.E., Scherwitz, L.W., Billings, J.H., Armstrong, W.T. (1990). Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. *Lancet*, 336. 129-133

10. Erfolgte oder geplante Publikationen und Präsentationen

- Teilnahme an verschiedenen Kongressen und Tagungen:
 - Jahrestagung refonet – update 2007 in Bad Neuenahr; Postertpräsentation
 - DRV Rehatag 2008; Posterpräsentation
 - DGPR Dreiländerkongress für kardiologische Rehabilitation 2008 in Lindau; Postpräsentation
 - 18. Rehawissenschaftliches Kolloquium 2009 in Münster; Posterpräsentation
 - Jahrestagung refonet – update 2009 in Düsseldorf; mündlicher Beitrag
 - 19. Rehawissenschaftliches Kolloquium 2010 in Leipzig; mündlicher Beitrag
 - ESC - EuroPREvent 2010 in Prag; mündlicher Beitrag

- Geplante Publikation im european journal of cardiovascular prevention and rehabilitation

11. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

- Die methodische Beratung sowie Führen der Datenbank und statistische Auswertung erfolgt durch das Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (IMIBE) des Universitätsklinikums Essen.
- Regelmäßiges Monitoring und beratende Unterstützung durch das Forschungsnetzwerk refonet.
- Das strukturierte Viniyoga-Programm wurde von drei Mitarbeitern des Yogainstitutes „Die Yoga-Schule“ in Düsseldorf auf Honorarbasis durchgeführt.

12. Formaler Bericht

Zuwendungsempfänger:	Klinik Roderbirken der Deutschen Rentenversicherung Rheinland, Roderbirken 1, 42799 Leichlingen
Förderkennzeichen:	Projekt 04008
Vorhabenbezeichnung:	Evaluation der Nachhaltigkeit von Viniyoga in der stationären Rehabilitation von Patienten mit arterieller Hypertonie
Laufzeit des Vorhabens:	Beginn der Rekrutierung (konsekutiv) 23.04.2007
	Beginn der Intervention (konsekutiv) 24.04.2007
	Ende der Rekrutierung 08.05.2008
	Ende der Intervention 30.05.2008
	Follow-up (konsekutiv) 02.06.2008 – 31.12.2008
Endauswertung 01.01.2009 – 01.10.2009	
Berichtszeitraum:	23.04.2007 – 01.10.2009

Anhang

1. Patientenmeldebogen (t ₁)	38
2. Patientenmeldebogen (t ₂)	45
3. Patientenmeldebogen (t ₃)	48
4. Telefonbefragung	56
5. Standardisierte Instruktionen der PMR-Übungen (45 Min.)	58
6. Instruktionen der Viniyoga-Praxis (45 Min.)	63

1. Patientenmeldebogen (t₁)

Entspannungsstudie	<input type="text"/> <input type="text"/> Initialen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₁) vor Interventionsbeginn - Anamnese (Seite 2 von 6; bei Aufnahme auszufüllen durch Arzt, <u>nur bei Einschluss</u>)		

1. Diagnose bei Aufnahme

Diagnose ICD Nr. (Zutreffendes bitte ankreuzen)

- Hypertonie** I 1090
- Metabolisches Syndrom** E 889
- Herzinsuffizienz** I 509
- Kardiomyopathie** I 429
- Diabetes mellitus** E 10-E14 (Typ-1-Diabetes)
- E 11-E14 (Typ-2-Diabetes)
- E 12
- E 13
- E14

KHK

- 0 - GE I 2510
- 1- GE I 2511
- 2 - GE I 2512
- 3 - GE I 2513

Zustand nach Infarkt

- | | | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--|
| 1. - 3. Monat | <input type="checkbox"/> I 2520 | <input type="checkbox"/> STEMI | <input type="checkbox"/> NSTEMI | <input type="checkbox"/> Instabile Angina pectoris |
| 4. - 12. Monat | <input type="checkbox"/> I 2521 | <input type="checkbox"/> STEMI | <input type="checkbox"/> NSTEMI | <input type="checkbox"/> Instabile Angina pectoris |
| > 1 Jahr | <input type="checkbox"/> I 2522 | <input type="checkbox"/> STEMI | <input type="checkbox"/> NSTEMI | <input type="checkbox"/> Instabile Angina pectoris |

- Z.n. Aortokoronaren Bypass Z 951
- Z.n. PTCA/ STENT Z 955
- Z.n. Mechan. Klappenersatz Z 952

andere Diagnose

	ICD Nr. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Entspannungsstudie	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> Initialen	<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₁) vor Interventionsbeginn - Anamnese (Seite 3 von 6; bei Aufnahme auszufüllen durch Arzt, <u>nur bei Einschluss</u>)		

2. Medikamentöse Therapie bei Aufnahme

Wirkstoff/ Wirkung	Medikament/Name	Tagesdosis
Thrombozyten- aggregationshemmer bzw. Gerinnungs- hemmer	Acetylsalicylsäure	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Clopidogrel	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Marcumar®	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
Beta- Blocker	Bisoprolol	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Metoprolol	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
CSE- Hemmer/ Statin	Simvastatin	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Atorvastatin	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Pravastatin	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
ACE- Hemmer	Ramipril	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Captopril	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Enalapril	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
AT1- Blocker	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
Diuretika	HCT	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Furosemid	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	Torasemid	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
andere herzwirksame Medikamente	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
weitere Medikamente	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg
	_____	<input type="checkbox"/> ₀ nein <input type="checkbox"/> ₁ ja <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mg

Datum

Unterschrift Prüfarzt

Entspannungsstudie	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Initialen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₁) vor Interventionsbeginn Anamnese (Seite 4 von 6; auszufüllen durch Studienassistentz)		

3. Soziodemographische Anamnese

Erhebungsdatum:
 (T / T) (M / M) (J / J)

Geburtsdatum: 19
 (M / M) (J / J)

Familienstand: ₁ ledig ₂ geschieden ₃ verheiratet ₄ verwitwet

Anzahl der Kinder:

Wohnsituation: alleine lebend? ₀ nein ₁ ja

Schulabschluss: ₁ Volksschul-/Hauptschulabschluss ₄ Abitur (Hochschulreife)
₂ Mittlere Reife/Realschulabschluss ₅ Anderer Schulabschluss
₃ Fachhochschulreife (Fachoberschule) ₆ kein Schulabschluss

Berufliche Situation: ₁ Angestellter ₄ Beamter ₇ in Ausbildung
₂ Arbeiter ₅ Hausmann ₈ Schüler/Student
₃ Freiberufler ₆ (Früh)Rentner ₈ arbeitslos

Zuletzt ausgeübter Beruf/Tätigkeit:

Entspannungsstudie	<div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> Initialen	<div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₁) vor Interventionsbeginn Anamnese (Seite 5 von 6, auszufüllen durch Studienassistentz)		

4. Klinische Untersuchung

Körpergröße: cm Körpergewicht: kg

1. Messung Blutdruck: /
systolisch / diastolisch Puls:
2. Messung Blutdruck: /
systolisch / diastolisch Puls:
3. Messung Blutdruck: /
systolisch / diastolisch Puls:

Labor durchgeführt:

₁ ja, am (T / T) (M / M) (J / J)

₀ nein, weil

Gesamtcholesterin: mg/dl

HDL-Cholesterin: mg/dl

LDL-Cholesterin: mg/dl

Triglyceride: mg/dl

Glukose: mg/dl

γ-GT: U/l

Natrium: mmol/l

Kalium: , mmol/l

Kreatinin: , mg/dl

Hämoglobin mg/dl

Entspannungsstudie	<input type="text"/> <input type="text"/> Initialen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₁) vor Interventionsbeginn Anamnese (Seite 6 von 6; auszufüllen durch Studienassistentz)		

EKG durchgeführt:

₁ ja, am
(T / T) (M / M) (J / J) ₀ nein, weil

Sinusrhythmus ₀ nein ₁ ja Vorhofflimmern ₀ nein ₁ ja
Vorhofflattern ₀ nein ₁ ja

Belastungs-EKG

Max. Watt:
Ruheherzfrequenz RHF: 1/min Blutdruck /
Max. Herzfrequenz (HF): 1/min Blutdruck /

Langzeit-EKG

Herzfrequenzvariabilität normal ₁ vermindert ₂ stark vermindert ₃

Familiäre Belastung: nachgewiesene KHK / positive Familienanamnese

bei Verwandten 1. Grades: männlich <55 Jahre ₀ nein ₁ ja
weiblich < 65 Jahre ₀ nein ₁ ja

Raucherstatus: ₁ Raucher → Zigaretten pro Tag:
₀ Nichtraucher
₀ Exraucher (> 6 Monate)

Sonstige Befunde: _____

Bitte den Lebensqualitätsbogen SF12 („Studie zur Entspannungstechnik“) an den Patienten aushändigen!

SF12: ₁ ausgehändigt ₂ nicht ausgehändigt, weil: _____

Entspannungsstudie	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Initialen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Patienten-Nr.
Fragebogen zur Gesundheitlichen Verfassung (SF12/t₁) vor der Intervention (Seite 1 von 2; von Patient auszufüllen)		

Datum:
 (T / T) (M / M) (J / J)

Im folgenden geht es um die Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Die Fragen ermöglichen nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie bitte jede der folgenden Fragen, indem Sie die Zahl der Antwortmöglichkeit ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

	Ausgezeichnet	Sehr gut	Gut	Weniger gut	Schlecht
1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben?	1	2	3	4	5

Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie <u>durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand</u> bei diesen Tätigkeiten <u>eingeschränkt</u> ? Wenn ja, wie stark?	Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
2. mittelschwere Tätigkeiten , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
3. mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3

Hatten Sie in den <u>vergangenen 4 Wochen</u> aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?	JA	NEIN
4. Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
5. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2

Entspannungsstudie	□□□ Initialen	□□□□ Patienten-Nr.
Fragebogen zur Gesundheitlichen Verfassung (SF12/t₁) vor der Intervention (Seite 2 von 2; von Patient auszufüllen)		

Hatten Sie in den <u>vergangenen 4 Wochen aufgrund seelischer Probleme</u> irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?	JA		NEIN			
6. Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1		2			
7. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1		2			
	Überhaupt nicht	Ein bißchen	Mäßig	Ziemlich	Sehr	
8. Inwieweit haben Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?	1	2	3	4	5	
In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht). Wie oft waren Sie in den <u>vergangenen 4 Wochen</u> ...	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
9. ... ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
10. ... voller Energie?	1	2	3	4	5	6
11. ... entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
	Immer	Meistens	Manchmal	Selten	Nie	
12. Wie häufig haben Ihre <u>körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme</u> in den <u>vergangenen 4 Wochen</u> Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?	1	2	3	4	5	

2. Patientenmeldebogen (t₂)

Entspannungsstudie

Initialen

Patienten-Nr.

Patientenmeldebogen (t₂) nach Intervention

Untersuchung (Seite 1 von 3; auszufüllen durch Studienassistentz)

1. Klinische Untersuchung

Körpergewicht: kg

1. Messung Blutdruck: /
systolisch / diastolisch Puls:

2. Messung Blutdruck: /
systolisch / diastolisch Puls:

3. Messung Blutdruck: /
systolisch / diastolisch Puls:

Labor durchgeführt:

₁ ja, am
(T / T) (M / M) (J / J)

₀ nein, weil

Blut

Gesamtcholesterin: mg/dl

HDL-Cholesterin: mg/dl

LDL-Cholesterin: mg/dl

Triglyceride: mg/dl

Blutzucker: mg/dl

γ-GT: U/l

Natrium: mmol/l

Kalium: , mmol/l

Kreatinin: , mg/dl

Hämoglobin mg/dl

Entspannungsstudie	<input type="text"/> <input type="text"/> Initialen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₂) nach Intervention Untersuchung (Seite 2 von 3; auszufüllen durch Studienassistentz)		

EKG durchgeführt:

₁ ja, am
(T / T) (M / M) (J / J)
₀ nein, weil

Sinusrhythmus ₀ nein ₁ ja
Vorhofflimmern ₀ nein ₁ ja
Vorhofflattern ₀ nein ₁ ja

Belastungs-EKG

Max. Watt:
Ruheherzfrequenz RHF: 1/min
Blutdruck /
Max. Herzfrequenz (HF): 1/min
Blutdruck /

Langzeit-EKG

Herzfrequenzvariabilität normal ₁ vermindert ₂ stark vermindert ₃

Sonstige Befunde: _____

Entspannungsstudie	<table border="1"> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> </table> Initialen				<table border="1"> <tr> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> <td style="width: 15px; height: 15px;"></td> </tr> </table> Patienten-Nr.				
Patientenmeldebogen (t₂) nach Intervention Entlassungsempfehlung (Seite 3 von 3; bei Entlassung auszufüllen durch Arzt)									

Arbeitsfähigkeit (Bitte ankreuzen)

- Arbeitsfähig
- Arbeitsunfähig für noch mindestens

--	--

 Wochen
- Beurteilung nicht erforderlich (Altersrentner/ Angehöriger)

Empfehlung Entlassungsform

(Bitte ankreuzen, Mehrfachnennung möglich)

- Empfehlung „Aufgehobenes Leistungsvermögen“
- Empfehlung „Berufsfördernde Maßnahmen“
- Empfehlung „Umsetzung am Arbeitsplatz“
- Empfehlung „Stufenweise Wiedereingliederung“
- Empfehlung „Ambulante Herzgruppe“

Datum	Unterschrift Prüfarzt

3. Patientenmeldebogen (t₃)

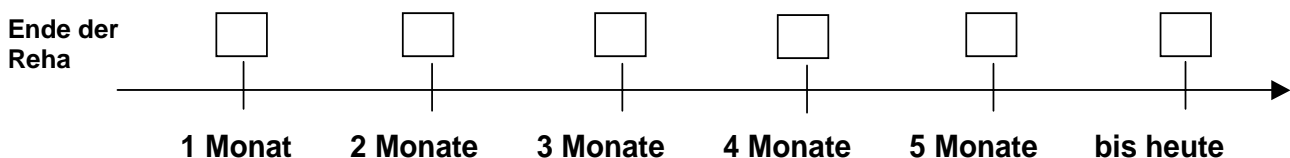
Entspannungsstudie	_ _ Initialen	_ _ _ Patienten-Nr.
	Patientenmeldebogen (t₃) 6 Monate nach Intervention Anwendungshäufigkeit (Seite 1 von 8)	

1. Anwendungshäufigkeit

a) Haben Sie in den Monaten, nachdem Sie bei uns aus der stationären Rehabilitation entlassen wurden, also wieder zuhause waren, die erlernte Entspannungstechnik durchgeführt? (Sie können auch mehrere Gründe ankreuzen)

- ₁ ja ₀ nein *weil:* \Rightarrow
- ↓
weiter mit b)
- ₀ keine Zeit
 - ₁ zu schwierig
 - ₂ zu anstrengend
 - ₃ keine Lust
 - ₄ habe die Übungen anfangs gemacht, dann nicht mehr
 - ₅ weiß nicht
 - ₆ anderer Grund (bitte eintragen):
-

b) Wie lange bzw. bis wann haben Sie, seitdem Sie wieder zuhause sind, die erlernte Entspannungstechnik durchgeführt? Bitte kreuzen Sie den Zeitpunkt an, der am ehesten zutrifft!



Entspannungsstudie	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Initialen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₃) 6 Monate nach Intervention Anwendungshäufigkeit (Seite 2 von 8)		

1. Anwendungshäufigkeit (Fortsetzung)

c) Wie oft haben Sie die erlernte Entspannungstechnik durchgeführt?

Anzahl der Übungen pro Woche

- ₁ 1mal
- ₂ 2mal
- ₃ 3mal
- ₄ 4mal
- ₅ mehr als 5mal
- ₆ weiß nicht

d) Wie lange dauert(e) bei Ihnen ungefähr eine Übung?

- ₁ 5-10 Min.
- ₂ 10-20 Min.
- ₃ 20-30 Min.
- ₄ 30-45 Min.
- ₅ 45-60 Min.
- ₆ andere: |__|__| Min.

e) Haben Sie außerhalb des Reha-Programms schon an Kursen zu Entspannungstechniken teilgenommen?

- ₀ Nein
- ₁ Ja, ich habe bereits vor der Rehabilitation einen solchen Kurs besucht und zwar:

_____ (falls bekannt)

- ₂ Ja, ich habe nach der Rehabilitation einen solchen Kurs besucht und zwar:

_____ (falls bekannt)

Entspannungsstudie	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> Initialen	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></div> </div> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₃) 6 Monate nach Intervention Medikamente (Seite 3 von 8)		

2. Medikamentöse Therapie

Nachdem Sie aus der stationären Rehabilitation entlassen wurden, also wieder zuhause waren, welche Medikamente haben Sie da aufgrund Ihrer Herzerkrankung eingenommen?

Falls Sie nicht genau wissen, welche Medikamente Sie wofür einnehmen, geben Sie bitte alle an und schreiben von der Packung den Namen und die Stärke ab und geben an, wie viel Sie davon einnehmen.

Medikament (Name)	Stärke	wie viel	
<i>z.B. Aspirin</i>	<i>100 mg</i>	<i>tgl. 2 Stück</i>	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
<i>z.B. Nitrangin Pumpspray</i>	<i>15 ml</i>		oder <input checked="" type="checkbox"/> bei Bedarf

Medikament (Name)	Stärke	wie viel	
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf
_____	____ mg/ml	tgl. ____ Stück / mal	oder <input type="checkbox"/> bei Bedarf

Entspannungsstudie	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Initialen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₃) 6 Monate nach Intervention		
Blutdruck (Seite 4 von 8)		

3. Blutdruck

Im folgenden geht es um Ihren Blutdruck.

Bitte messen Sie, wenn möglich, bevor Sie uns die Bögen zurückschicken, Ihren Blutdruck wie beschrieben und notieren Sie alle Werte in den dafür vorgesehenen Feldern. Das Verfahren kennen Sie sicherlich noch aus Ihrem Reha-Programm. Falls Sie sich unsicher sind, können Sie gerne auch bei uns nachfragen, Frau Fußhüller Tel: 02175 - 824310

Messen Sie bitte

- An drei aufeinander folgenden Tagen
- Immer morgens nach dem Aufstehen
- Vor dem Frühstück und vor der Einnahme von Medikamenten
- Jeweils dreimal hintereinander!

Beispiel:

Tag X: | | 20
(T / T) (M / M) (J / J)

1. Messung Blutdruck : / Puls:
systolisch / diastolisch

2. Messung: Blutdruck : / Puls:
systolisch / diastolisch

2. Messung: Blutdruck : / Puls:
systolisch / diastolisch

Tag 1: | | 20
(T / T) (M / M) (J / J)

1. Messung Blutdruck : / Puls:
systolisch / diastolisch

2. Messung Blutdruck : / Puls:
systolisch / diastolisch

3. Messung Blutdruck : / Puls:
systolisch / diastolisch

Entspannungsstudie	<input type="text"/> <input type="text"/> Initialen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Patienten-Nr.
Patientenmeldebogen (t₃) 6 Monate nach Intervention Blutdruck (Seite 5 von 8)		

3. Blutdruck (Fortsetzung)

Tag 2: 20
 (T / T) (M / M) (J / J)

1. Messung Blutdruck : /
 systolisch / diastolisch Puls:
2. Messung Blutdruck : /
 systolisch / diastolisch Puls:
3. Messung Blutdruck : /
 systolisch / diastolisch Puls:

Tag 3: 20
 (T / T) (M / M) (J / J)

1. Messung Blutdruck : /
 systolisch / diastolisch Puls:
2. Messung Blutdruck : /
 systolisch / diastolisch Puls:
3. Messung Blutdruck : /
 systolisch / diastolisch Puls:

Entspannungsstudie	□□□ Initialen	□□□□ Patienten-Nr.
Fragebogen zur Gesundheitlichen Verfassung (SF12/t₃) 6 Monate nach Intervention (Seite 6 von 8)		

Im folgenden geht es um Ihre Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Diese Fragen kennen Sie vielleicht noch vom Zeitpunkt der Aufnahme in die Rehabilitation. Die Fragen ermöglichen, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie bitte jede der folgenden Fragen, indem Sie die Zahl der Antwortmöglichkeit ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

	Ausgezeichnet	Sehr gut	Gut	Weniger gut	Schlecht
1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben?	1	2	3	4	5

Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie <u>durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand</u> bei diesen Tätigkeiten <u>eingeschränkt</u> ? Wenn ja, wie stark?	Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
2. mittelschwere Tätigkeiten , z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
3. mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3

Hatten Sie in den <u>vergangenen 4 Wochen</u> aufgrund <u>Ihrer körperlichen Gesundheit</u> irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?	JA	NEIN
4. Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
5. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2

Entspannungsstudie	 Initialen	 Patienten-Nr.
Fragebogen zur Gesundheitlichen Verfassung (SF12/t₃) 6 Monate nach Intervention (Seite 7 von 8)		

Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?	JA	NEIN
6. Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
7. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1	2

	Überhaupt nicht	Ein bißchen	Mäßig	Ziemlich	Sehr
8. Inwieweit haben Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?	1	2	3	4	5

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen <u>in den vergangenen 4 Wochen</u> gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht). Wie oft waren Sie in den <u>vergangenen 4 Wochen</u> ...	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
9. ... ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
10. ...voller Energie?	1	2	3	4	5	6
11. ...entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6

12. Wie häufig haben Ihre <u>körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme</u> in den vergangenen 4 Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?	Immer	Meistens	Manchmal	Selten	Nie
	1	2	3	4	5

Entspannungsstudie	_ _ Initialen	_ _ Patienten-Nr.
Rentenbogen (SF12) 6 Monate nach Intervention (Seite 8 von 8)		

Abschließende Frage zur Rente:

Sind Sie <u>nach</u> dem Aufenthalt in unserer Klinik Roderbirken in Rente gegangen?		
Nein.....	<input type="checkbox"/>	0
Ja	<input type="checkbox"/>	1
▼		
wenn ja:		
Frührente	<input type="checkbox"/>	0 → seit wann: _ _ 2 0 _ _ Monat Jahr
Altersrente.....	<input type="checkbox"/>	1 → seit wann: _ _ 2 0 _ _ Monat Jahr

Haben Sie vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Gibt es noch etwas, das Sie uns aus Ihrer persönlichen Erfahrung mit der Behandlung Ihrer Erkrankung, aber auch zur Durchführung dieser Studie oder zum Fragebogen mitteilen möchten?

4. Telefonbefragung

Entspannungsstudie

Initialen

Patienten-Nr.

Anwendungshäufigkeit

a) Haben Sie in den Monaten, nachdem Sie bei uns aus der stationären Rehabilitation entlassen wurden, also wieder zuhause waren, die erlernte Entspannungstechnik durchgeführt? (Sie können auch mehrere Gründe ankreuzen)

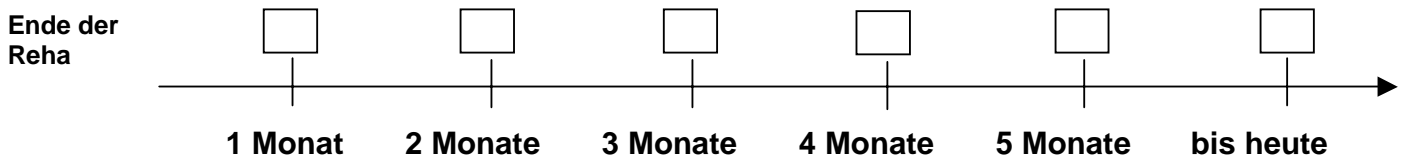
₁ ja
↓
weiter mit b)

₀ nein

weil: \Rightarrow

- ₀ keine Zeit
- ₁ zu schwierig
- ₂ zu anstrengend
- ₃ keine Lust
- ₄ habe die Übungen anfangs gemacht, dann nicht mehr
- ₅ weiß nicht
- ₆ anderer Grund (bitte eintragen):

b) Wie lange bzw. bis wann haben Sie, seitdem Sie wieder zuhause sind, die erlernte Entspannungstechnik durchgeführt? Bitte kreuzen Sie den Zeitpunkt an, der am ehesten zutrifft!



c) Wie oft haben Sie die erlernte Entspannungstechnik durchgeführt?

Anzahl der Übungen pro Woche

- ₁ 1mal
- ₂ 2mal
- ₃ 3mal
- ₄ 4mal
- ₅ mehr als 5mal
- ₆ weiß nicht

d) Wie lange dauert(e) bei Ihnen ungefähr eine Übung?

- ₁ 5-10 min
 ₂ 10-20 min ₃ 20-30 min ₄ 30-45 min
₅ 45-60 min ₆ andere: |_|_| min

e) Haben Sie außerhalb des Reha-Programms schon an Kursen zu Entspannungstechniken teilgenommen?

- ₀ Nein
₁ Ja, ich habe bereits vor der Rehabilitation einen solchen Kurs besucht und zwar: _____ (falls bekannt)
- ₂ Ja, ich habe nach der Rehabilitation einen solchen Kurs besucht und zwar: _____ (falls bekannt)

1. Frage des SF-12:

	Ausgezeichnet	Sehr gut	Gut	Weniger gut	Schlecht
1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben?	1	2	3	4	5

Abschlussfrage zur Rente:

Sind Sie nach dem Aufenthalt in unserer Klinik Roderbirken in Rente gegangen?

Nein..... ₀

Ja ₁

▼

wenn ja:

Frührente ₀ → seit wann: |_|_| | 2 | 0 | |_|_|
Monat Jahr

Altersrente..... ₁ → seit wann: |_|_| | 2 | 0 | |_|_|
Monat Jahr

Anmerkungen zur Telefonbefragung

5. Standardisierte Instruktionen der PMR-Übungen (45 Min.)

- Wir setzen uns in eine möglichst angenehme Sitzposition, die Arme ruhen ganz locker auf den Oberschenkeln, wir schließen die Augen und versuchen uns in Gedanken auf den Körper zu konzentrieren.
- Wir lassen uns durch nichts stören, die Geräusche um uns herum sind vollkommen gleichgültig.
- Wir lockern die Muskelspannung im gesamten Körper, atmen einige Male tief ein und langsam wieder aus. Spüren wie sich die Bauchdecke beim Einatmen hebt und beim Ausatmen wieder langsam senkt.
- Wir werden immer ruhiger und entspannter.
- Bei den nachfolgenden Übungen achten wir ganz aufmerksam auf die Empfindungen bei der Anspannung und anschließenden Entspannung der Muskeln.

1. Wir richten die Aufmerksamkeit zunächst auf beide Hände.

- Wir ballen die rechte Hand zur Faust, verstärken langsam aber stetig den Druck so, dass es noch angenehm ist. Spüren die Anspannung der Muskulatur, merken uns das Gefühl der Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker, ganz entspannt. Wir spüren den Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung. Genießen, wie sich das angenehme Gefühl der Entspannung in den einzelnen Fingern ausbreitet.

- Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu unserer linken Hand.
- Wir ballen die linke Hand zur Faust, spüren die Anspannung der Muskulatur, merken uns das Gefühl der Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker. Ganz locker, ganz entspannt.

Wir spüren den Unterschied zwischen Anspannung und angenehmer Entspannung. Genießen, wie sich das Gefühl der Entspannung in den Fingern der linken Hand ausbreitet.

- Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu beiden Händen.
- Wir ballen beide Hände gleichzeitig zur Faust, spüren die Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker. Ganz locker, ganz entspannt.

Spüren den Unterschied zwischen Anspannung und angenehmer Entspannung.

2. Nun richten wir die Aufmerksamkeit auf beide Arme.

- Wir beginnen mit den Unterarmen hierzu drehen wir die Hände herum, legen die Handrücken auf die Oberschenkel, drücken gegen die Oberschenkel, spüren die Anspannung der Muskulatur, merken uns das Gefühl der Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker, ganz entspannt.

Wir spüren den Unterschied zwischen Anspannung und wohltuender Entspannung.

- Nun richten wir die Aufmerksamkeit auf die Oberarme.

Wir spannen die Oberarmmuskulatur an, indem wir die Ellenbogen anwinkeln und die Anspannung in den Oberarm spüren. Wir merken uns das Gefühl der Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker, ganz entspannt.

Wir spüren den Übergang von Anspannung zur angenehmen Entspannung.

Oberarm, Unterarm und die rechte Hand entspannen sich immer mehr.

Wir nehmen wahr, wie sich in beiden Armen ein angenehmes Gefühl der Entspannung ausbreitet.

3. Nun richten wir die Aufmerksamkeit auf die Schultern.

- Wir ziehen beide Schultern nach oben. So weit, dass es noch angenehm ist, spüren die Anspannung bis in den Rücken hinein und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker ganz entspannt.

Wir spüren das Nachlassen der Spannung und genießen ein Gefühl der Entspannung, das sich bis in den Rücken hinein ausbreitet.

4. Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu unserem Gesicht.

- Wir konzentrieren uns zunächst einmal auf die Stirn. Wir ziehen die Augenbrauen nach oben, so dass Falten auf der Stirn entstehen, spüren die Anspannung auf der gesamten

Kopfdecke, merken uns das Gefühl der Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker. Ganz locker, ganz entspannt.

Wir spüren, wie die Stirn immer glatter und entspannter wird, und wie sich die Entspannung angenehm über die gesamte Kopfdecke ausbreitet.

- Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu den Augen.
- Wir kneifen die Augen etwas fester zusammen, spüren die Anspannung in der gesamten Augenpartie und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker, ganz entspannt.

Wir spüren den Übergang von Anspannung zur Entspannung und genießen, wie sich ein wohltuendes Gefühl der Entspannung ausbreitet.

- Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu unserer Kiefermuskulatur.
- Wir beißen etwas fester auf die Backenzähne, beobachten die Anspannung in der Kiefermuskulatur und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker, ganz entspannt.

Spüren den Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung und wie sich ein angenehmes Gefühl der Entspannung im gesamten Gesicht ausbreitet. Die Kopfdecke entspannt sich, die Stirn ist eine glatte und leere Fläche und die Kiefermuskulatur ist angenehm locker und entspannt.

Wir spüren den Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung und genießen, wie sich das Gefühl der Ruhe und Entspannung ausbreitet.

5. Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu unserer Atmung.

- Wir atmen gleichmäßig und ruhig ein und aus und bei jedem Ausatmen entspannen wir immer tiefer und intensiver. Wir spüren, wie sich ein Gefühl der Entspannung im gesamten Körper ausbreitet.

6. Nun richten wir die Aufmerksamkeit auf unsere Bauchmuskulatur.

- Wir spannen die Bauchmuskeln an, indem wir sie leicht anziehen oder herausdrücken, spüren die Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker, ganz entspannt.

Wir spüren den Unterschied zwischen Anspannung und wohlthuender Entspannung.

7. Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu unseren Beinen.

- Wir konzentrieren uns zunächst einmal auf beide Oberschenkel.
- Wir spannen die Oberschenkelmuskulatur an, indem wir beide Beine leicht anheben, spüren die Anspannung, merken uns das Gefühl der Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker, ganz entspannt.

Wir spüren den Übergang von Anspannung zur Entspannung. Wir genießen, wie sich ein angenehmes Gefühl der Entspannung in beiden Oberschenkeln ausbreitet.

- Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu beiden Unterschenkeln.
- Wir stellen die Fersen etwas spitzer auf den Boden, ziehen die Zehen in Richtung Knie, spüren die Anspannung in den Waden, merken uns das Gefühl der Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker ganz entspannt.

Wir spüren den Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung.

- Nun gehen wir mit der Aufmerksamkeit zu unseren Füßen.
- Wir spannen die Fußmuskeln an, indem wir die Zehen etwas krümmen, spüren die Anspannung und lassen beim nächsten Ausatmen wieder locker.

Ganz locker, ganz entspannt.

Wir spüren den Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung und nehmen wahr, wie die Füße wieder entspannt auf dem Boden aufruhem.

8. Nun gehen wir in Gedanken noch einmal durch den gesamten Körper.

Wir spüren das angenehme Gefühl der Entspannung in den Händen und Armen, in den Schultern, im gesamten Gesicht, die Stirn, Augen und Kiefermuskulatur sind angenehm entspannt, auch die Nackenmuskulatur, die Bauchmuskeln, die Beine, Oberschenkel,

Unterschenkel und Füße sind entspannt. Wir atmen gleichmäßig und ruhig und bei jedem Ausatmen entspannen wir immer tiefer und intensiver.

Und nun versuchen Sie, für einen Moment alleine weiter zu entspannen.

- Wir beenden nun langsam die Übung in dem wir unsere Arme beugen und strecken. Wir beugen und strecken auch die Beine und öffnen erst ganz zum Schluss langsam die Augen.

6. Instruktionen der Viniyoga-Praxis (45 Min.)

1. Die Ausgangsposition ist der aufrechte Stand. Aus dem Stand werden mit einer Einatmung (EA) beide Arme gehoben, der Brustkorb geweitet, der Rücken kontrahiert und eine leichte Rückbeuge ausgeführt.

Mit der Ausatmung (AA) wird eine Vorbeuge zum Hocker hin (Hände auf den Hocker) ausgeführt. Knie leicht gebeugt.

Aus dieser Position (Hände bleiben am Hocker) wird mit einer EA der Rücken parallel zum Boden gestreckt. Mit der AA rundet sich der Rücken wieder in die Vorbeuge. Mit der EA wird der Körper wieder mit erhobenen Armen in den Stand mit leichter Rückbeuge gebracht. Mit der AA werden die Arme seitlich an den Körper zurückgeführt und die aufrechte Standhaltung eingenommen.

2. Aus der Standposition mit hüftbreit aufgestellten Füßen wird ein mittelgroßer Schritt nach vorn gemacht. Becken ist nach vorn ausgerichtet, eine Drehung soll vermieden werden.

Aus dieser Ausgangsposition werden mit der EA beide Arme über die Seite in Schulterhöhe gehoben (im Ellbogen leicht gebeugt). Dabei wird das vordere Bein gebeugt und der Oberkörper geht in eine Rückbeuge. Brustwirbelsäule (BWS) soll sich aus der Kyphose bewegen und die Lendenwirbelsäule (LWS) wird nur leicht in die Bewegung einbezogen (Hyperlordosierung vermeiden). Mit der AA wird wieder die Ausgangsposition in Schrittstellung eingenommen. Mit jeder weiteren Wiederholung (viermal je Seite) werden die Arme etwas höher gehoben und die Rückbeuge intensiviert.

3. Aufrechter Aufrechter Sitz auf dem Hocker, Füße parallel aufgesetzt. Aus dieser Position mit einer AA vor-beugen Richtung Oberschenkel. EA wieder in die Ausgangsposition zurück.

4. Aus dem aufrechten Sitz auf dem Hocker mit einer EA die Arme in Schulterhöhe heben. Mit der AA den Oberkörper nach rechts drehen, linke Hand an die rechte Hüfte und rechte Hand hinter den Rücken führen. Oberkörper bleibt aufgerichtet. Mit einer EA zurückdrehen, Arme wieder ausbreiten und mit der folgenden AA die Arme neben den Körper sinken lassen. Abwechselnd rechts und links ausführen.

5. Auf den Knien bzw. Unterschenkeln und den Händen aufgestützt mit der EA den Kopf heben, Arme leicht beugen und leichte Rückbeuge im Rücken ausführen. Mit der AA das Gesäß Richtung Fersen und den Kopf Richtung Boden sinken lassen. Besondere Betonung einer langsamen AA.

6. Rückenlage mit aufgesetzten Füßen einnehmen. Mit der EA die Arme über den Kopf oben nach hinten ablegen (Ellbogen leicht gebeugt). Mit jeder AA die Arme langsamer zurückbewegen.

7. Wieder Rückenlage mit aufgesetzten Füßen einnehmen. Die Füße vom Boden heben und die Hände auf die Knie legen. Mit der AA die Oberschenkel Richtung Oberkörper bewegen und mit der EA vom Körper wegbewegen.

Nach einigen Wiederholungen, die Beine ablegen, bzw. Füße aufsetzen und Arme locker neben den Körper ablegen. Handflächen sind leicht nach oben gerichtet. Einen Moment entspannen.

8. Aufrechter Sitz auf dem Hocker langsame AA mit Summton, oder Flüsterton mit verengten Stimmritzen, die EA ist frei (10 Atemzüge). Dann mit der EA die Arme über die Seite heben und ausbreiten. Mit einer langsamen AA (ohne Summen) die Arme an den Körper zurücklegen.

Mit Übung 8 endet die Viniyoga-Praxis und die Teilnehmer können in den (Klinik-) Alltag zurückkehren. Bei Bedarf könnte noch eine kurze Rückenlage als Abschlussentspannung abgeschlossen werden.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Ablaufschema im Zeitverlauf von jeweils vier Wochen	9
Abbildung 2: PMR - Ablaufdarstellung	12
Abbildung 3: Viniyoga - Ablaufdarstellung.....	14
Abbildung 4: Studienablaufplan mit tatsächlichen Teilnehmerzahlen.....	16
Abbildung 5: Gruppenvergleich zur Nachhaltigkeit	22
Tabelle 1: Ein- und Ausschlusskriterien	10
Tabelle 2: Altersvergleich zwischen den Gruppen	17
Tabelle 3: Häufigkeitenvergleich der soziodemographischen Daten Schulbildung und Erwerbsstatus zwischen den Gruppen.....	18
Tabelle 4: BMI - Vergleich zwischen den Gruppen	18
Tabelle 5: Diagnosenzahl im Gruppenvergleich zu t_1	18
Tabelle 6: Medikation und Laborparameter im Gruppenvergleich zu t_1	19
Tabelle 7: Gruppenvergleich bezüglich der physiologischen Parameter zu t_1	20
Tabelle 8: Gesundheitskonzepte des SF-36 bzw. SF-12.....	21
Tabelle 9: Gruppenvergleich bezüglich der Parameter aus dem SF-12	22
Tabelle 10: Vergleich der Anzahl und Gründe der Trainingsabbrüche	23
Tabelle 11: Übersicht über die Summenscores des SF 12 zu t_1 und t_3 inkl. statistischer Tests.....	24
Tabelle 12: T-Test auf Unterschied der Körperlichen Summenskala t_3 zu t_1 (wenn t_3 vorhanden)	24
Tabelle 13: T-Test auf Unterschied der Psychischen Summenskala t_3 zu t_1 (wenn t_3 vorhanden)	24
Tabelle 14: Kreuztabellen zur Herzfrequenzvariabilität im Gruppenvergleich, Differenz $t_1 - t_2$	25
Tabelle 15: Laborparameter im Gruppenvergleich, Differenz $t_1 - t_2$	25
Tabelle 16: Vergleich der Blutdruck-Absolut-Mittelwerte Differenz: Zeitpunkt $t_1 - t_2$	26
Tabelle 17: Vergleich der Blutdruck-Absolut-Mittelwerte Differenz: Zeitpunkt $t_1 - t_3$	26
Tabelle 18: Vergleich der Blutdruck-Absolut-Mittelwerte Differenz: Zeitpunkt $t_1 - t_2$ in der Subgruppe >140 mm Hg zu t_1	26
Tabelle 19: Vergleich der Medikation zwischen den beiden Gruppen zu t_3	27
Tabelle 20: Vergleich der Medikation zwischen den beiden Gruppen; Differenz $t_1 - t_3$	27
Tabelle 21: Auswertung der Studienmedikation von Patienten mit systolischen Blutdruckwerten über 140 mmHg (DDD-Mittelwerte)	28
Tabelle 22: Vergleichswerte zu t_1 zwischen Respondern und Non-Respondern, bezüglich der Variablen: Alter, Schulbildung, Erwerbsstatus, Diagnosenanzahl, Gewicht, Blutdruck	29
Tabelle 23: Vergleichswerte zu t_1 zwischen Respondern und Non-Respondern, bezüglich der Variablen: EKG und Laborwerte	30