



Körperliche Aktivität nach Mamma- Ca

KAMA-Studie

Rudolph, I. ¹, Heinz, B. ¹, Pfeifer, K. ²

Ergebnisse einer Pilotstudie

¹ Otto- von- Guericke Universität Magdeburg, Institut für Sportwissenschaft

² Friedrich- Alexander- Universität Erlangen- Nürnberg, Institut für Sportwissenschaft und Sport



Gliederung:

1. Brustkrebs
2. Krankheitsfolgen
3. Rehabilitationskette
4. Rehabilitationssport in Deutschland
5. Forschungsstand in der Nachsorge zur körperlichen Aktivität
6. Zielsetzung KAMA- Studie
 - 6.1 Zielgruppe
 - 6.2 Studiendesign
 - 6.3 Inhalte des Bewegungsprogramm
 - 6.4. Erhebungsparameter
 - 6.5 Messinstrumente
7. Pilotstudie
 - 7.1 Ergebnisse
 - 7.2 Diskussion
8. Ausblick
9. Literatur



Kooperationspartner:

- Rehabilitationsklinik Bad Salzelmen,
- Brustzentrum Klinik St. Marienstift Magdeburg,
- Brustzentrum Klinikum Olvenstedt Magdeburg,
- Onkologische Schwerpunktpraxis Magdeburg Dr. Blümel,
- Verein für Gesundheit, Bewegung und Sport an der Otto- von- Guericke Universität Magdeburg e.V.,
- Verein für Sporttherapie und Behindertensport VSB 1980 Magdeburg e.V.



1. Brustkrebs

- häufigster bösartiger Tumor bei Frauen
- jährliche Morbidität 57.000 Frauen in Deutschland (RKI, 2007)
- Neuerkrankungen zwischen 35. und 59. Lebensjahr (Statistische Bundesamt, 2007)
- mittleres Erkrankungsalter 63 Jahre
- Akutklinik: brusterhaltene Operation (Mastektomie nur noch sehr selten), Strahlentherapie, Hormontherapie, Chemotherapie (adjuvante Therapie)

2. Krankheitsfolgen

Physische Beschwerden

- eingeschränkte Schulterbeweglichkeit;
- reduzierte Kraftfähigkeit, vor allem auf der betroffenen Seite;
- verminderte Ausdauerleistungsfähigkeit.

⇒ Funktionelle Einschränkungen im Alltag und im Beruf

Psychische Beschwerden

- eingeschränkte Lebensqualität;
- Fatigue (Müdigkeit, Abgeschlagenheit);
- emotionale Einschränkungen;
- Depression, Angst, Schlafstörungen.

3. Rehabilitationskette - ICF bei Tumorpatienten (Schüle, 2006, S. 172)

Ein- satz- felder	Maß- nah- men	Bewegungstherapie			ICF
		Physio- therapie	Sport- therapie	Rehasport	
Akutklinik					Schaden
- stationär Rehabilitation - ambulant					Aktivität
Wohnort					Partizipation

4. Nachsorge und Rehabilitationssport in Deutschland

(Ziele vgl. Engelkraut, 2004)

- weitere Verbesserung noch eingeschränkter Fähigkeiten d.h. Abbau von Funktionsstörungen;
- Verfestigung von Lebensstiländerungen;
- Transfer von Erlernten in den Alltag;
- Förderung von persönlicher und sozialer Kompetenz;
- nahtlos und kontinuierlich.

Zentrale Aufgabe in der Nachsorge: Effekte der Rehabilitation zu optimieren und zu stabilisieren

Nachsorge und Rehabilitationssport in Deutschland

- Ambulanter Rehabilitationssport schließt die Rehabilitationskette;
- Rehabilitationssport ist eine Pflichtleistung der Kostenträger (SGB IX § 44 Abs.1 Nr.3 und 4);
- erzielte Erfolge der Rehabilitation (3–4 Wochen) sollen gefestigt bzw. verbessert werden;
- Teilhabe am Leben in der Gesellschaft;
- Nachhaltigkeit.

fester Bestandteil der Gesamtmaßnahme Rehabilitation

5. Forschungsstand in der Nachsorge zur körperlichen Aktivität:

- randomisierte kontrollierte Studien
- positive Effekte auf physische Parameter: Herz– Kreislauffunktion; Kraftfähigkeit; Schulter– und Rumpfbeweglichkeit, Lymphödembildung.
- positive Effekte auf psychische Parameter: Lebensqualität; Stressabbau (Dimeo, 2000); Fatigue (Pinto et al., 2005, Courneya et al., 2003); Immunsystem (Peters, 1992); Körpergewicht bzw. Körperzusammensetzung, Sozialkompetenz (Schüle, 2006).

Unterschiede in:

- Dauer der Intervention;
- Art der körperlichen Aktivität;
- Studiendesign;
- Belastungsgestaltung.

→ lückenhafte Studienlage zu Sport- und Bewegungsprogrammen im Indikationsfeld Brustkrebs

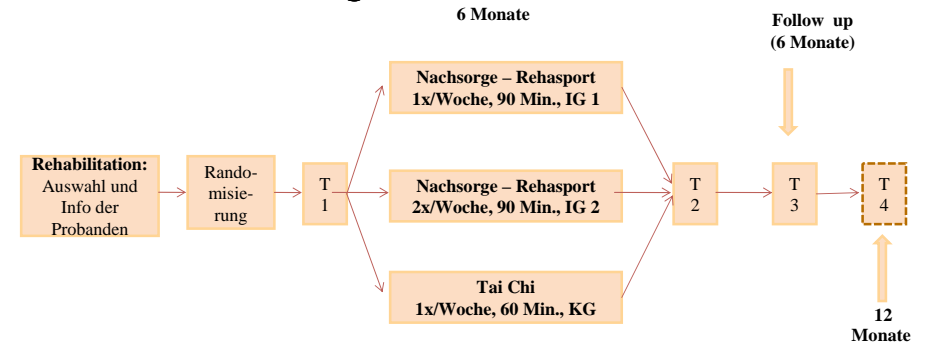
6. Zielsetzung KAMA- Studie

- Schwerpunkt Dosis– Wirkung Beziehung;
- Bewältigung der physischen und psychischen Krankheitsfolgen;
→ Rehabilitationserfolge zu stabilisieren und zu optimieren;
- Evaluation und Implementierung eines bewegungstherapeutischen Nachsorgekonzepts;
- Bindung an einen körperlich aktiven Lebensstil;
→ Verbesserung der Lebenszufriedenheit;
- Bildung Netzwerk.

6.1 Zielgruppe:

- Brustkrebspatientinnen mit nichtmetastasiertem Mammakarzinom;
- Ersterkrankung;
- abgeschlossener Therapie und *abgeschlossener Rehabilitation*;
- die Rehabilitation soll nicht länger als 6 Monate zurückliegen;
- Teilnehmerinnen bis zu 70 Jahren;
- Schulterbeweglichkeit von mindestens 90 Grad.

6.2 Studiendesign



Zustimmung der Ethikkommission liegt vor

6.3 Inhalte des Bewegungsprogramms:

- Stärkung physischer Ressourcen und Belastbarkeit (Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit);
- Stärkung der psychischen und sozialen Ressourcen durch positive Bewegungserfahrung;
- Aufbau von Bewegungs- und Steuerungskompetenzen.

Übungsauswahl Beweglichkeit



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Übungsauswahl Kräftigung



Abb.6

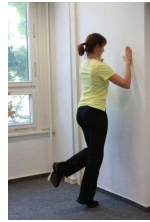


Abb.7



Abb.8



Abb.9

Wissenskarte Lymphödem

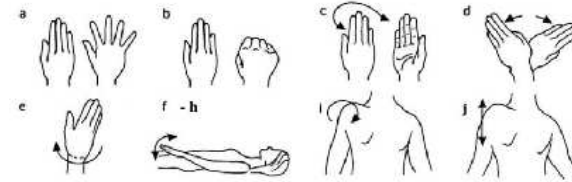
Das Lymphödem

Wissenswertes zum Lymphsystem



Übungen zur Prophylaxe und Therapie

Durchführung: mehrmals täglich, Arme vor dem Körper
ca. 3 – 4 Sek. gesamte Armmuskulatur anspannen.
jede Übung 5 – 10 Mal wiederholen.



a) Finger spreizen und schließen, b) Finger ausstrecken und Faust bilden, c) Handflächen drehen, d) Hand in beiden Richtungen drehen, e) Hand kreisen, f) Unterarm leicht anheben und langsam absenken, g) Arm anheben und langsam absenken, h) Faust schließen und öffnen i) Schulter kreisen, j) Schulter heben und senken

Delbrück, 2006, S. 68

© Otto-von-Guericke Universität Magdeburg—ISPW—Strukturbereich Training & Gesundheit

Abb. 10 Wissenskarte Lymphödem

Wissenskarte Entspannung

Entspannungstraining

Progressive Muskelrelaxation (PMR)



Das Prinzip dieses Entspannungsverfahrens besteht in der gezielten Anspannung und Entspannung verschiedener Muskelgruppen. Jede einzelne Sequenz besteht aus zwei Phasen.

Einatmen – Muskel anspannen – gleichmäßig weiteratmen und die Spannung 5 bis 7 Sekunden halten,

Ausatmen – Muskel locker lassen und 20 bis 30 Sekunden gleichmäßig weiteratmen.

Die regelmäßige Anwendung der PMR kann Ihnen helfen, wenn durch Schmerzen Muskelverspannungen verursacht bzw. verstärkt werden.

Mit der Zeit lernen Sie, Spannungszustände in Ihrem Körper zu unterscheiden und Ihren Muskeltonus aktiv zu kontrollieren.



Entspannung im Liegen

© Otto-von-Guericke Universität Magdeburg—ISPW—Strukturbereich Training & Gesundheit

Abb.11 Wissenskarte Entspannung

6.4 Erhebungsparameter

Physische Parameter:

- Aerobe Ausdauerleistungsfähigkeit (submaximaler Fahrradergometertest, PWC 130, standartisierter Test);
- Beweglichkeit des Schultergelenks;
- Kraft der Schulter- und Brustmuskulatur bei Adduktion, Abduktion Innen- und Außenrotation (isometrische Messung).

Messinstrumente:



Abb.12 Fahrradergometer



Abb.13 Isometrische
Kraftmessvorrichtung



Abb. 14 Messvorrichtung
Beweglichkeit

Digitale Bildausgabe der Beweglichkeitsmessung

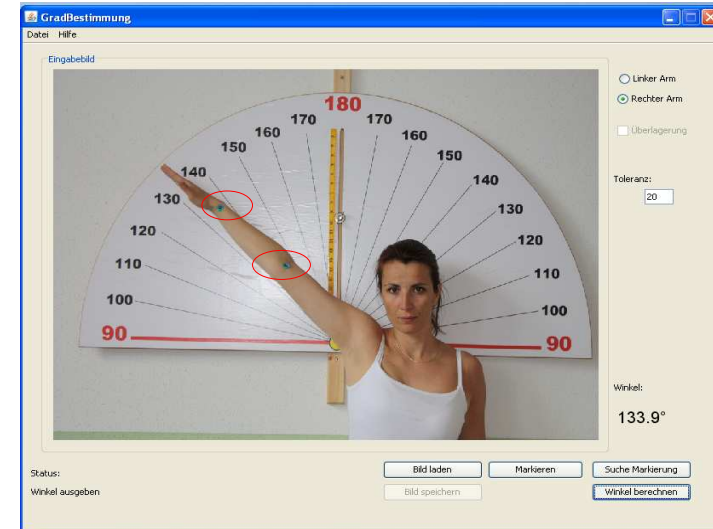


Abb. 15 Beweglichkeitsprotokoll

Evaluation der Messverfahren

Tab. 1 Werte zur Evaluation der Messinstrumente

Parameter	N	ICC
Beweglichkeit Foto Vorder- und Rückansicht (Pre- und Posttest)	20	,987
Beweglichkeit Video Vorder- und Rückansicht (Pre- und Posttest)	20	,997
Abduktion	20	,872
Adduktion	20	,840
Innenrotation	20	,726
Aussenrotation	20	,793

- Test- Retestuntersuchung;
- Untersuchungszeitraum 7 Tage.

Psychosoziale Parameter (Fragebogen):

Tab.2 Übersicht Fragebogen

Parameter	Instrument	Items/Sub-Skalen	Beispiel
Subjektive Gesundheit/ Lebensqualität	Bullinger, M., Kirchberger, I., 1998, SF- 36 Fragebogen zum Gesundheitsstand),	36 Items 8 Sub- Skalen	„Wie würden Sie Ihren Gesundheits- zustand im Allgemeinen beschreiben?“
Fatigue	Glaus, A.,1999, Müdigkeitsfragebogen FAQ (Fatigue Assessment Questionnaire)	20 Items 5 Sub- Skalen	„Verspürten Sie ein Gefühl extremer, unüblicher Müdigkeit?“
Depression	Hermann-Linge, C., Buss, U., Snaith, R.P., 1995, HADS-D (Hospital Anxiety and Depression Scale)	14 Items 2 Sub- Skalen	„Ich kann mich heute nicht so freuen wie früher.“
Körperliche Aktivität	Wagner, P., Singer, R., 2003, Aktivitätsfragebogen	14 Items 3 sub- Skalen	„Wie viele Minuten gehen Sie zu Fuß und/ oder mit dem Fahrrad pro Tag zur Arbeit?“

7. Pilotstudie

- Oktober 2008 – März 2009 und Follow up, Region Magdeburg;
- Training 1x wöchentlich über 90 Minuten;
- 12 Probandinnen (60± 9,8 Jahre);
- Implementierung und Evaluierung des Kursprogramms mit Wissensvermittlung;
- Handlungskompetenzen aufbauen;
- Erprobung der Messverfahren.

7.1 Ergebnisse Pilotstudie

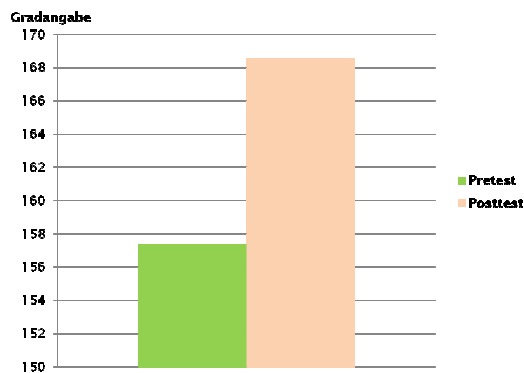
Tab.3 Werte Ausdauerleistung

Outcome	N	Pretest	Posttest	Signifikanz/Effektstärke
Ausdauer, (6 Minuten - Gehst- Strecke)	10	501, 63 ± 18,14	568,82 ± 30,72	$F_{(1,9)}=74,49$, $p=.000$, $\eta^2 =.89$



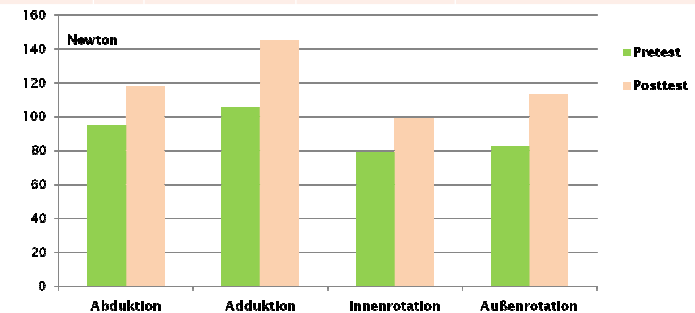
Tab.4 Werte Beweglichkeitsmessung

Outcome	N	Pretest	Posttest	Signifikanz/Effektstärke
Beweglichkeit (betroffene Seite)	14	157,36 ± 20,57	168,57 ± 17,03	$F_{(1,13)} = 7,66$, $p=.016$, $\eta^2 =.37$



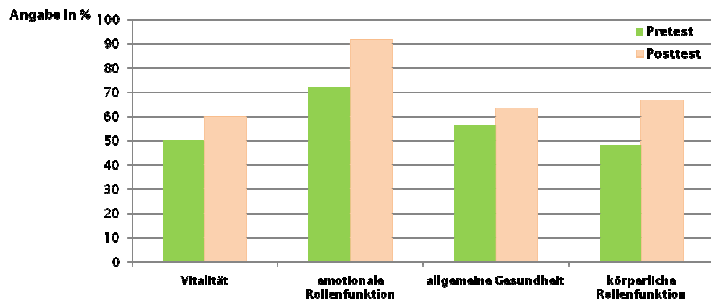
Tab.5 Werte isometrische Kraftmessung

Isometrische Kraftmessung	N	Pretest	Posttest	Signifikanz/Effektstärke
Abduktion	13	95,24 ± 27,38	114,63 ± 37,58	$F_{(1,12)} = 8,27$, $p=.014$, $\eta^2 =.40$
Adduktion	13	105,38 ± 32,54	145,11 ± 39,46	$F_{(1,12)} = 16,01$, $p=.002$, $\eta^2 =.57$
Innenrotation	13	78,85 ± 31,24	98,90 ± 30,58	$F_{(1,12)} = 15,36$, $p=.002$, $\eta^2 =.56$
Außenrotation	13	82,31 ± 30,67	112,94 ± 34,16	$F_{(1,12)} = 15,24$, $p=.002$, $\eta^2 =.56$



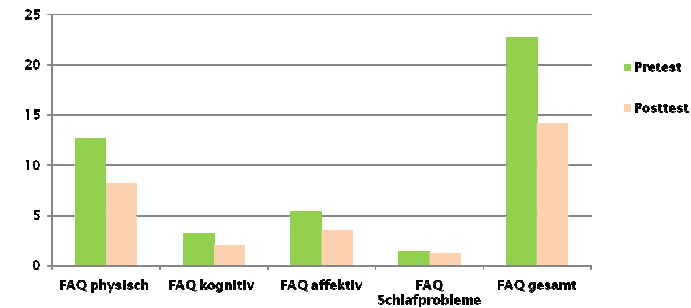
Tab.6 Werte Physische u. psychische Parameter

Physische u. psychische Parameter SF 36	N	Pretest	Posttest	Signifikanz/Effektstärke	Normwerte SF 36
Vitalität	12	50,00 ± 16,24	60,00 ± 15,08	$F_{(1,11)} = 4,13, p = .067, \eta^2 = .27$	53,08 ± 21,66
Emotionale Rollenfunktion	12	72,22 ± 44,57	91,67 ± 20,72	$F_{(1,11)} = 4,12, p = .067, \eta^2 = .27$	80,00 ± 34,56
Allgemeine Gesundheit	12	56,50 ± 17,24	63,50 ± 14,64	$F_{(1,11)} = 10,11, p = .009, \eta^2 = .48$	53,99 ± 21,18
Körperliche Rollenfunktion	12	47,92 ± 32,78	66,67 ± 41,74	$F_{(1,11)} = 3,34, p = .095, \eta^2 = .23$	66,20 ± 41,41



Tab.7 Werte Fatigue

Fatigue	N	Pretest	Posttest	Signifikanz/Effektstärke
FAQ physisch	12	12,66 ± 9,19	8,23 ± 7,20	$F_{(1,11)} = 4,64, p = .054, \eta^2 = .297$
FAQ kognitiv	12	3,25 ± 2,92	2,00 ± 1,70	$F_{(1,11)} = 5,69, p = .036, \eta^2 = .341$
FAQ affektiv	12	5,41 ± 3,68	3,50 ± 3,23	$F_{(1,11)} = 5,00, p = .047, \eta^2 = .313$
FAQ Schlafprobleme	12	1,42 ± 1,08	1,17 ± 1,19	$F_{(1,11)} = 1,94, p = .191, \eta^2 = .150$
FAQ gesamt	12	22,75 ± 14,69	14,16 ± 11,68	$F_{(1,11)} = 7,83, p = .017, \eta^2 = .416$



7.2 Diskussion

- Verbesserung in allen physischen Parameter;
- Tendenzielle Verbesserung in einigen Sub- Skalen zur Lebensqualität, signifikante Verbesserung in der Sub- Skala allgemeine Gesundheit;
- Relatives hohes Niveau der Lebensqualität in den Ausgangswerten;
- signifikante Verbesserung des Fatiguesyndrom;
- Bewegungsprogramm ist inhaltlich ausgewogen;
- Bindung an körperliche Aktivität.



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

9. Literatur

1. Baumann, F.T., Schüle, K. (2008). Bewegungstherapie und Sport bei Krebs. Deutscher Ärzte Verlag. Köln.
2. Cheema, B.S.B. & Gaul, C.A. (2006). Full-Body Exercise Training Improves Fitness and Quality of Life in Survivors of Breast Cancer. *Journal of Strength and Conditioning Research* 20 (1), 14–21.
3. Dimeo, F.C. (2001). Körperliche Aktivität und Krebs: Eine Übersicht. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 52 (9), 238–244.
4. Egelkraut, W. (2004). Nachsorge in der Rehabilitation: Begriffe und sozialrechtliche Aspekte. In R. Deck, N. Glaser-Möller & O. Mittag (Hrsg.). *Rehabilitation und Nachsorge. Bedarf und Umsetzung*, S. 13–15. Lage: Jacobs-Verlag.
5. Herrero, F.; San Juan, A.F.; Fleck, S.J.; Balmer, J.; Pérez, M.; Canete, S.; Earnest, C.P.; Foster, C. & Lucia, A. (2006). Combined Aerobic and Resistance Training in Breast Cancer Survivors: A Randomized, Controlled Pilot Trial. *Sports Med* 27, 573–580.
6. Köpke, K.-H. (2004). *Nachsorge in der Rehabilitation. Eine Studie zur Optimierung von Reha-Leistungen in der gesetzlichen Rentenversicherung*. Eine Bestandsaufnahme im Auftrag der Landesversicherungsanstalt Schleswig-Holstein. Lübeck, Hamburg.

7. Matthews, C.E.; Wilcox, S.; Hanby, C.L.; Der Ananian, C.; Heiney, S.P.; Gebretsadik, T. & Shintani, A. (2007). Evaluation of a 12-week home-based walking intervention for breast cancer survivors. *Support Care in Cancer* 15(2), 203–211
8. Mutrie, N., Campbell, A.M., Whyte, F., McConnachie, A., Emslie, C., Lee, L., Kearney, N., Walker, A. & Ritchie, D. (2007). Benefits of supervised group exercise programme for women being treated for early stage breast cancer: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ*, 334 (3) 517–520.
9. Peters, C. (1992). *Ausdauersport als Rehabilitationsmaßnahme in der Krebsnachsorge*. Köln: Deutsche Sporthochschule.
10. Raetzell, H.-E. (2004). Nachsorge in der Rehabilitation: Einführung in das Thema. In R. Deck, N. Glaser-Möller & O. Mittag (Hrsg.). *Rehabilitation und Nachsorge. Bedarf und Umsetzung*, S. 13–15. Lage: Jacobs-Verlag.
11. Robert-Koch-Institut (Hrsg.) (2010). *Krebs in Deutschland*. Trends und Häufigkeiten. 7. Ausgabe. Berlin: Robert Koch-Institut.
12. Schulz, T.; Peters, C. & Michna, H. (2005). Bewegungstherapie und Sport in der Krebstherapie und -nachsorge. *Deutsche Zeitschrift für Onkologie* 37 (4), 159–168.