

Till Sukopp

**Präventivmedizinisch bedeutsame
Auswirkungen eines speziellen Bewegungs-
und Ernährungsprogramms**

Doktorarbeit / Dissertation

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2004 Diplom.de
ISBN: 9783832488420

Till Sukopp

Präventivmedizinisch bedeutsame Auswirkungen eines speziellen Bewegungs- und Ernährungsprogramms

Till Sukopp

Präventivmedizinisch bedeutsame Auswirkungen eines speziellen Bewegungs- und Ernährungsprogramms

Dissertation / Doktorarbeit
Deutsche Sporthochschule Köln
Fachbereich Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Abgabe Dezember 2004



Diplomica GmbH ———
Hermannstal 119k ———
22119 Hamburg ———

Fon: 040 / 655 99 20 ———
Fax: 040 / 655 99 222 ———

agentur@diplom.de ———
www.diplom.de ———

ID 8842

Sukopp, Till: Präventivmedizinisch bedeutsame Auswirkungen eines speziellen
Bewegungs- und Ernährungsprogramms

Hamburg: Diplomica GmbH, 2005

Zugl.: Deutsche Sporthochschule Köln, Dissertation / Doktorarbeit, 2004

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH

<http://www.diplom.de>, Hamburg 2005

Printed in Germany

Persönliche Daten

Name: Till Sukopp
Geburtsdatum: 28.06.1977
Telefon: 0173 - 92 65 97 6
E-Mail: t.sukopp@web.de
Beruf: Diplom-Sportwissenschaftler, Personal Trainer



Ausbildung:

1997 - 2001 Deutsche Sporthochschule Köln
Studium der Sportwissenschaft, Schwerpunkt: Prävention und Rehabilitation
Seit 2001 Deutsche Sporthochschule Köln
Promotionsstudium in den Fächern „Kardiologie und Sportmedizin“ und „Sportorthopädie/-traumatologie“

Beruflicher Werdegang:

- 1998 - 2001
- Leitung des Tamburello-Kurses im Rahmen des Allgemeinen Hochschulsports der Deutschen Sporthochschule Köln
 - Mitentwicklung des bundesweit gültigen Aus- und Fortbildungssystems im Tamburello-Sport
- 1999 - 2000
- Bundesweite Trainertätigkeit im K2 Skate College™
- Seit 2000
- Durchführung von sportmedizinischen Leistungsdiagnostiken für Sportvereine und Privatpersonen mit Erstellung individueller Trainingspläne
 - Sportwissenschaftlicher Referent in der innerbetrieblichen Gesundheitsförderung verschiedener Unternehmen (im Auftrag von *health conception*)
- Seit 2001
- Selbständige Tätigkeit als Diplom-Sportwissenschaftler und Personal Trainer

- Durchführung wissenschaftlicher Studien über die Effekte betrieblicher Gesundheitsprogramme für verschiedene Unternehmen
- 2001-2002
 - Ausdauertrainer der Sicherungs- und Personenschutzgruppe der Siemens AG
- Seit 2002
 - Verantwortlich für Sportwissenschaft und Trainingssteuerung bei *Despeghel-Schöne & Partner* (ehemals *health conception*) und Leitung von präventivmedizinisch ausgerichteten Gesundheitsseminaren
 - Sportwissenschaftlicher Referent in der Ärztefortbildung bei Pharmakonzernen, in der HOMMAGE-Academy und der Anti-Aging-Akademie München
 - Gesundheits- und Fitness-Berater der Zeitschrift „ELLE“
- 2003
 - Trainer und sportwissenschaftlicher Berater der „FOCUS“-Serie „Fitness & Ernährung“ (Ausgaben Nr. 18-28, 2003)
- Seit 2004
 - Geschäftsführer der Health Conception GmbH
- Seit 2005
 - Lehrbeauftragter an der Deutschen Sporthochschule Köln

Praktika:

- 08/1999 - St. Franziskus-Hospital Köln, Ambulante
09/1999 orthopädisch/traumatologische Rehabilitation (Sporttherapie)
- 10/1999 - Deutsche Sporthochschule Köln, Institut für Kreislaufforschung und
02/2000 Sportmedizin (v. a. internistische Leistungsdiagnostik bei Gesunden, Herzpatienten und Kaderathleten des Olympiastützpunktes Köln-Bonn)
- 02/2000 - St. Irmgardis-Krankenhaus Süchteln, Kardiologisch/angiologische
03/2000 Rehabilitationsabteilung (Sporttherapie)
- 08/2000 - Centrum für Prävention und Rehabilitation, Institut für Ambulante
09/2000 Rehabilitation bei orthopädisch/traumatologischen Verletzungen (Sporttherapie)
- 10/2000 - Firma *health conception* (Präventivmedizinisches
06/2001 Gesundheitscoaching und betriebliche Gesundheitsförderung)
- 07/2001 - Dreifaltigkeits-Krankenhaus Köln, Ambulante
08/2001 orthopädisch/traumatologische Rehabilitation (Sporttherapie)

Sonstiges:

- Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (Deutscher Sportärztebund e.V.)
- Mitglied im PERSONAL TRAINER NETWORK
- Trainerlizenzen, Referententätigkeit und Wettkampferfahrungen in diversen Sportarten
- S-Lizenz für Herzsportgruppen
- Fachübungsleiter für Rehabilitationssport im Behinderten-Sportverband NW e.V. (Deutscher Sportbund) für die Bereiche „Innere Organe“, „Stütz-/Bewegungsapparat“ und „Psychiatrie“
- Mitarbeit an einer Fitness-DVD („Fitness für faule Säcke“, Polyband, 2004)
- Buch-Co-Autor („Absolut Fit – Tausche Fett gegen Muskel“, Knauer, 2004)

Schwerpunkte:

- Allgemeine & spezielle Gesundheitsberatung
- Gewichtsreduktion
- Gesundheits-, fitness- & leistungsorientiertes Training (im Bereich Ausdauer-/Herz-Kreislauf, Kraft/Muskelaufbau, Koordination & Beweglichkeit)
- Laktatdiagnostik und -trainingssteuerung
- Körperformung
- Rückentraining
- Aufbautraining nach (Sport-) Verletzungen
- Sportartspezifisches Fitnesstraining
- Ernährungsberatung
- Inline-Skating (Techniktraining für Anfänger & Fortgeschrittene)
- Outdoortraining (Walking, Nordic Walking/Running, Jogging, Laufen)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Inhaltsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VI
1. EINLEITUNG	1
2. METHODIK	5
2.1 Untersuchungsgut.....	5
2.2 Untersuchungsgang.....	6
2.2.1 Das Gesundheitsseminar.....	7
2.2.2 Die Nachbetreuung per E-Mail.....	10
2.2.3 Die Folgeuntersuchung.....	10
2.3 Apparaturbesprechung.....	13
2.4 Statistik.....	15
3. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	17
3.1 Körpergewicht.....	18
3.2 Body-Mass-Index.....	22
3.3 Relativer Körperfettanteil.....	25
3.4 Absoluter Körperfettanteil.....	26
3.5 Fettfreie Körpermasse.....	27
3.6 Relativer Körperwasseranteil.....	28
3.7 Gesamtcholesterin.....	29
3.8 HDL-Cholesterin.....	32
3.9 LDL-Cholesterin.....	35
3.10 Triglyceride.....	38
3.11 Glukose.....	41
3.12 Harnsäure.....	44
4. DISKUSSION	47
4.1 Körpergewicht und -zusammensetzung.....	47
4.2 Triglyceride.....	49
4.3 Gesamtcholesterin.....	50
4.4 LDL-Cholesterin.....	50

4.5 HDL-Cholesterin.....	51
4.6 Harnsäure.....	53
4.7 Glukose.....	54
4.8 Zusammenfassung Laborparameter.....	55
4.9 Homocystein.....	56
4.10 „2 + 2 und 4“.....	57
4.11 Bewegung („2“.....)	61
4.12 Bewegung („+ 2“.....)	63
4.13 Erfahrungen mit „2 + 2“.....	64
4.14 Ernährung („und 4“.....)	66
4.14.1 „Basis-Tage“.....	69
4.14.2 „Orgien-Tage“.....	71
4.15 Wohlbefinden und Lebensqualität.....	72
4.16 Zusammenfassung „2 + 2 und 4“.....	74
5. EMPFEHLUNGEN FÜR DIE PRAXIS.....	77
6. ZUSAMMENFASSUNG.....	80
7. LITERATURVERZEICHNIS.....	83
8. ANHANG.....	103
9. LEBENSLAUF.....	127

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Anthropometrische Daten der Untersuchungsgruppe.....	5
Tabelle 2: Anthropometrische Daten der Vergleichsgruppe.....	5
Tabelle 3: Empfohlene Belastungsnormative für gerätegestütztes Krafttraining (10 Übungen für den ganzen Körper).....	9
Tabelle 4: Empfohlene Belastungsnormative für Krafttraining mit dem eigenen Körpergewicht (8 Übungen für den ganzen Körper)...	9
Tabelle 5: Bewegungsquantität der Untersuchungsgruppe.....	11
Tabelle 6: Gesamtergebnisse von Auswertung 1 und 2 der Versuchsgruppe im Überblick.....	17
Tabelle 7: Gesamtergebnisse der Vergleichsgruppe im Überblick.....	18
Tabelle 8: Körpergewicht in kg zu Beginn und 18 Monate später.....	18
Tabelle 9: Körpergewicht in kg zu Beginn sowie 3 und 18 Monate später.....	20
Tabelle 10: Körpergewicht in kg vor und nach einem Jahr.....	21
Tabelle 11: BMI in kg/m ² vor und nach der Studie.....	22
Tabelle 12: BMI in kg/m ² im Studienverlauf.....	23
Tabelle 13: BMI in kg/m ² zu den zwei Messterminen.....	24
Tabelle 14: Körperfettanteil in Prozent vor und nach 3 Monaten.....	25
Tabelle 15: Körperfettanteil in kg vor und nach 3 Monaten.....	26
Tabelle 16: Fettfreie Masse in kg vor und nach 3 Monaten.....	27
Tabelle 17: Körperwasseranteil in Prozent vor und nach 3 Monaten.....	28
Tabelle 18: Gesamtcholesterin in mg/dl zu Beginn und nach 18 Monaten.	29
Tabelle 19: Gesamtcholesterin in mg/dl zu Beginn sowie nach 3 und 18 Monaten.....	30
Tabelle 20: Gesamtcholesterin in mg/dl an beiden Untersuchungszeitpunkten.....	31
Tabelle 21: HDL-Cholesterin in mg/dl vor und nach der Studie.....	32
Tabelle 22: HDL-Cholesterin in mg/dl im Studienverlauf.....	33
Tabelle 23: HDL-Cholesterin in mg/dl vor und nach der Intervention.....	34
Tabelle 24: LDL-Cholesterin vor und nach 18 Monaten.....	35

Tabelle 25: LDL-Cholesterin zu Studienbeginn sowie 3 und 18 Monate später.....	36
Tabelle 26: LDL-Cholesterin in mg/dl vor und nach der Untersuchung.....	37
Tabelle 27: Triglycderide in mg/dl vor und nach 18 Monaten.....	38
Tabelle 28: Triglyceride in mg/dl im Untersuchungsverlauf.....	39
Tabelle 29: Triglyceride in mg/dl zu Beginn und nach einem Jahr.....	40
Tabelle 30: Glukose in mg/dl zu Studienbeginn und -ende.....	41
Tabelle 31: Glukose in mg/dl zu den drei Messzeitpunkten.....	42
Tabelle 32: Glukose in mg/dl bei der Vergleichsgruppe.....	43
Tabelle 33: Harnsäurewerte in mg/dl zu Studienbeginn und -ende.....	44
Tabelle 34: Harnsäurewerte in mg/dl während des Untersuchungszeitraums.....	45
Tabelle 35: Harnsäurewerte in mg/dl der Vergleichsgruppe.....	46

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Studiendesign.....	6
Abbildung 2: Körpergewicht in kg zu Beginn und 18 Monate später.....	19
Abbildung 3: Körpergewicht in kg zu Beginn sowie 3 und 18 Monate später.....	20
Abbildung 4: Körpergewicht in kg vor und nach einem Jahr.....	21
Abbildung 5: BMI in kg/m ² vor und nach der Studie.....	22
Abbildung 6: BMI in kg/m ² im Studienverlauf.....	23
Abbildung 7: BMI in kg/m ² zu den zwei Messterminen.....	24
Abbildung 8: Körperfettanteil in Prozent vor und nach 3 Monaten.....	25
Abbildung 9: Körperfettanteil in kg vor und nach 3 Monaten.....	26
Abbildung 10: Fettfreie Masse in kg vor und nach 3 Monaten.....	27
Abbildung 11: Körperwasseranteil in Prozent vor und nach 3 Monaten.....	28
Abbildung 12: Gesamtcholesterin in mg/dl zu Beginn und nach 18 Monaten.....	29
Abbildung 13: Gesamtcholesterin in mg/dl zu Beginn sowie nach 3 und 18 Monaten.....	30
Abbildung 14: Gesamtcholesterin in mg/dl an beiden Untersuchungszeitpunkten.....	31
Abbildung 15: HDL-Cholesterin in mg/dl vor und nach der Studie.....	32
Abbildung 16: HDL-Cholesterin in mg/dl im Studienverlauf.....	33
Abbildung 17: HDL-Cholesterin in mg/dl vor und nach der Untersuchung.	34
Abbildung 18: LDL-Cholesterin vor und nach 18 Monaten.....	35
Abbildung 19: LDL-Cholesterin zu Studienbeginn sowie 3 und 18 Monate später.....	36
Abbildung 20: LDL-Cholesterin in mg/dl vor und nach der Untersuchung..	37
Abbildung 21: Triglyceride in mg/dl vor und nach 18 Monaten.....	38
Abbildung 22: Triglyceride in mg/dl im Untersuchungsverlauf.....	39
Abbildung 23: Triglyceride in mg/dl zu Beginn und nach einem Jahr.....	40
Abbildung 24: Glukose in mg/dl zu Studienbeginn und -ende.....	41
Abbildung 25: Glukose in mg/dl zu den drei Messzeitpunkten.....	42
Abbildung 26: Glukose in mg/dl bei der Vergleichsgruppe.....	43

Abbildung 27: Harnsäurewerte in mg/dl zu Studienbeginn und -ende.....	44
Abbildung 28: Harnsäurewerte in mg/dl während des Untersuchungszeitraums.....	45
Abbildung 29: Harnsäurewerte in mg/dl der Vergleichsgruppe.....	46

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Symbole

AA	: Zwei Diazo Farbstoffe (Aminoantipyrin)
ADP	: Adenosindiphosphat
ATP	: Adenosintriphosphat
BMI	: Body-Mass-Index
CO ₂	: Kohlendioxid
EKG	: Elektrokardiogramm
G-6-P	: Glucose-6-Phosphat
G-6-P-DH	: Glucose-6-Phosphat-Dehydrogenase
GK	: Glycerokinase
GPO	: Glycerinphosphatoxidase
H	: Wasserstoff
H ₂ O	: Wasser
H ₂ O ₂	: Wasserstoffperoxid
HCl	: Salzsäure
HDL	: High-Density-Lipoprotein
Hg	: Quecksilber
HK	: Hexokinase
HSDA	: N-(2Hydroxy-3-Sulfopropyl)-3,5-Dimetoxyanilin
IDL	: Intermediate-Density-Lipoprotein
KHK	: Koronare Herzkrankheit
LDL	: Low-Density-Lipoprotein
LPL	: Esterase
Mg	: Magnesium
MI	: Myokardischämie
NADP	: Nicotinsäureamid-adenin-dinucleotidphosphat
O ₂	: Sauerstoff