Auswertung Bauchwegstudie.com

durch die

Deutsche Berufsakademie für

Sport und Gesundheit

Zielsetzung

Auf Grundlage der Studiensituation zu Über- und Unterdruck bzw. Wechseldrucksystemen in Verbindung mit Bewegungsprogrammen mit der Intention lokaler Bauchfettreduktion ergeben sich zahlreiche offene Fragen auf verschiedenen Ebenen. Es werden zwar zahlreiche Thesen der Hersteller zu den Effekten aufgeführt, häufig sind die Thesen noch nicht ausreichend aufgeklärt und im Sinne einer Evidenzbasierung der Wechseldrucksysteme wissenschaftlich gesichert, deshalb liegen in diesem Bereich noch Forschungsdefizite vor.

Mit einer dem Autor vorliegenden initiierten Studie, soll laut der Airpressure Bodyforming GmbH und der Figurscout Vertriebs GmbH „untersucht werden, ob der **ganzheitliche Ansatz** [mit Trainingsintervention Wechseldrucksystem AirShaper®] bereits nach 4 Wochen sichtbare, messbare und spürbare Erfolge bringt. **Ganzheitlich** bedeutet, durch eine gesunde ausgewogene Ernährung, mentale Motivation und einem speziellen Stoffwechseltraining unter Anwendung des patentierten AirShapers® mit der Wechseldruck-Technik“ [Holz 2023]. Damit versucht die Bauchwegstudie.com mit der Airpressure Bodyforming Methode einen Beitrag zur methodischen Weiterentwicklung dieser Technik zu leisten. Zielsetzung der nichtrandomisierten Vorstudie ohne Kontrollgruppendesign war es, den Effekt nach 4 Wochen Airpressure Bodyforming Methode Training mit 12 Trainingseinheiten zu je 30 Minuten Belastungsdauer (6 Stunden Gesamtbelastungsumfang) zu untersuchen. Als Outcome Parameter zur Evaluation sollten Messung von Gewicht und segmentalem Körperfett zur Quantifizierung der segmentalen Körperkomposition dienen. Zudem wurde mit dem Prä-Post-Vergleich der Interventionswirkung mit Umfangmessung Bauch (unterer Bauchumfang / obere Bauchumfang) die Ergebnisse in Beziehung zu metrischen Kenngrößen gesetzt.

Gegenwärtiger Kenntnisstand

Wie in der Einleitung bereits dargestellt ist die Evaluation der lokalen Körperfettreduktion unter Anwendung von Wechseldruck-Massage Gegenstand einiger weniger Studien geworden. Diese Studien sind allerdings, nach eigener MEDLINE-Analyse über die Suchoberflächen PubMed und Ovid bzw. Analysen über Cochrane, nicht in den Suchmaschinen gelistet und zu finden.

Nach Analyse in populärwissenschaftlichen Suchmaschinen und den Webauftritten der Hersteller finden sich jedoch einige Publikationen. In diesen Publikationen haben keine Peer-Review-Gutachter die Signifikanz und Aktualität der Fragestellung, die Originalität und Validität des Lösungsansatzes und die Plausibilität der Resultate im Kontext geprüft sowie auf methodische Fehler und Probleme hingewiesen. Ein Peer-Review könnte die Beseitigung der Fehler veranlassen oder die Studie als nicht publikationswürdig zurückweisen. Wirtschaftliche oder persönliche Verbindungen zwischen Autoren und Organisationen können einen Interessenkonflikt zur Folge haben. Die Offenlegung solcher Verbindungen dient dazu, den Prozess der Begutachtung und Publikation von wissenschaftlichen Publikationen transparent zu machen (Peer Review). Die Publikationen die nach Literaturanalyse der populärwissenschaftlichen Quellen zur Wechseldruckmassage gefunden wurden legen diese Interessenkonflikte nicht dar.

Enzersdorf et al hat 2010 in der ABC-one Studie 2010 eine mögliche regionale Fettverbrennung unter Wirkung der Geräte „Slim Belly®“ und „Slim Back&Legs®“ auf die regionale Fettverbrennung getestet und die Effizienz der beiden Produkte beurteilt.

„Im Rahmen der Studie wurden 98 Frauen in zwei Etappen im Abstand von zwei Wochen untersucht. Die Gruppe wurde in drei Untergruppen unterteilt: Eine Gruppe trainierte ohne Geräte (Kontrollgruppe), eine Gruppe nutzte den „Slim Belly®“ und eine Gruppe trainierte mit „Slim Back&Legs®“. Es wurden verschiedene anthropometrische Parameter gemessen.“[Enzensberg et al. 2010]

Für die Beurteilung der regionalen Fettverbrennung wurde die Kalipermetrie, die das subkutane Fettgewebe misst, verwendet.

In die ABC-one-Studie wurden übergewichtige Frauen jeden Alters eingeschlossen. Ausschlusskriterien für die Teilnahme wurden nicht publiziert.

Die Gruppe wurde über den gesamten Zeitraum in zwei Hotels untergebracht und beaufsichtigt, um eine identische Ernährung (1.500 kcal Ernährungsplan) und ein gleiches Bewegungsprogramm (2-mal täglich 30-40 Minuten Ausdauertraining) zu garantieren [vgl. dazu Enzensberg et al. 2010].

Ergebnis der Studie der Arbeitsgruppe um Enzenzberg 2010 : „Das Körpergewicht ist bei der Gesamtgruppe signifikant um durchschnittlich 3,2 kg gesunken. Alle gemessenen Umfänge, sowie die Hautfaltendicken haben sich innerhalb des Beobachtungszeitraums signifikant reduziert.

Bei den Umfängen haben sich die Differenzen zwischen 1,3 und 3,9 cm bewegt, bei den Hautfaltendicken zwischen 1,4 und 3,1 mm. Diese positive Entwicklung erklärt sich auch aus der Umstellung der Ernährung und einem regelmäßigem Bewegungsprogramm. Ziel der Studie war es herauszufinden, ob die Produkte zusätzlich einen deutlicheren Effekt auf die regionale Fettreduktion liefern. […]

Bei den Probanden, die ohne Zusatzgeräte trainiert haben, hat sich das Körpergewicht auch signifikant um durchschnittlich 3,1 kg reduziert. Alle gemessenen Umfänge sind signifikant kleiner geworden (zwischen 0,6 und 3,4 cm). Bei den Hautfaltendicken konnte nur am Bauch eine signifikante Abnahme um 2,2 mm gemessen werden. Die zwei anderen Hautfaltendicken (Hüfte, Oberschenkel Mitte) haben sich nur unwesentlich geändert.

In der SlimBelly®-Gruppe konnte eine signifikante Gewichtsreduktion um mittlere 3,3 kg beobachtet werden. Alle gemessenen Umfänge sind signifikant kleiner geworden (von 3,4 und 4,4 cm). Die Hautfaltendicken an Bauch und Hüfte haben sich signifikant zwischen 4,0 und 4,1 mm reduziert.[…]

Die Gruppe, welche mit „Slim Back&Legs®“ trainierte, hatte eine mittlere signifikante Gewichtsabnahme von 3,2 kg. Die Umfänge an Hüfte und Oberschenkel sind signifikant kleiner geworden (von 2,0 bis 3,1 cm). Alle Hautfaltendicken haben sich signifikant reduziert (Differenzen zwischen 2,5 und 3,1 mm).“ [Enzensberg et al 2010]

Nach den vorliegenden Analysen des gegenwertigen Kenntnisstandes systematischer Wechseldruck-Massage mit Luft oder Über/Unterdruck im Rahmen von Bewegungsprogrammen ist festzustellen, dass die Frage nach der intendierten Effektivität (lokale Fettreduktion) durch die im gegenwertigen Kenntnisstand recherchierten Arbeiten nicht beantwortet werden können.

Die vom Autor zur Begutachtung vorliegenden Rohdaten aus der initiierten Studie, sollte nun untersuchen ob bereits nach 4 Wochen durch Ernährungsumstellung, Motivation und Anwendung der Airpressure Bodyforming Methode sichtbare, messbare und spürbare Erfolge sichtbar werden. Hierbei versucht die Bauchwegstudie.com nach der Airpressure Bodyforming Methode einen Beitrag zur methodischen Weiterentwicklung dieser Thechnik zu leisten. Zielsetzung der nichtrandomisierten Vorstudie ohne Kontrollgruppendesign war es, den Effekt nach 4 Wochen ausgewogener Ernährung und der Anwendung der Airpressure Bodyforming Methode mit 12 Trainingseinheiten zu je 30 Minuten Belastungsdauer (6 Stunden Gesamtbelastungsumfang) zu untersuchen.

Methodik

Forschungsfrage

In dieser Studie soll bewiesen werden, dass der ganzheitliche Ansatz bereits nach 4 Wochen sichtbare, messbare und spürbare Erfolge bringt. Ganzheitlich bedeutet, durch eine gesunde ausgewogene Ernährung, mentale Motivation und einem speziellen Stoffwechseltraining unter Anwendung des patentierten AirShapers® mit der Wechseldruck-Technik, die Durchblutung der Problemzonen an Bauch und Taille verbessert werden kann und neben einem erfolgreichen Gewichtsverlust, auch das viszerale Fett abnimmt und somit das Risiko für zahlreiche Erkrankungen reduziert werden kann.

Untersuchungsobjekte

Rekrutierung der Untersuchungsobjekte

Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte mittels einer Homepage (Abbildung 1) auf denen Angaben zur Zielgruppe, zum Ablauf und zum Zweck der Studie festgehalten wurden.

Auch die Anmeldung zur Studie erfolgt über ein Partnerstudio über die in Abbildung 1 dargestellten Landingpage zur Bauchwegstudie.com.

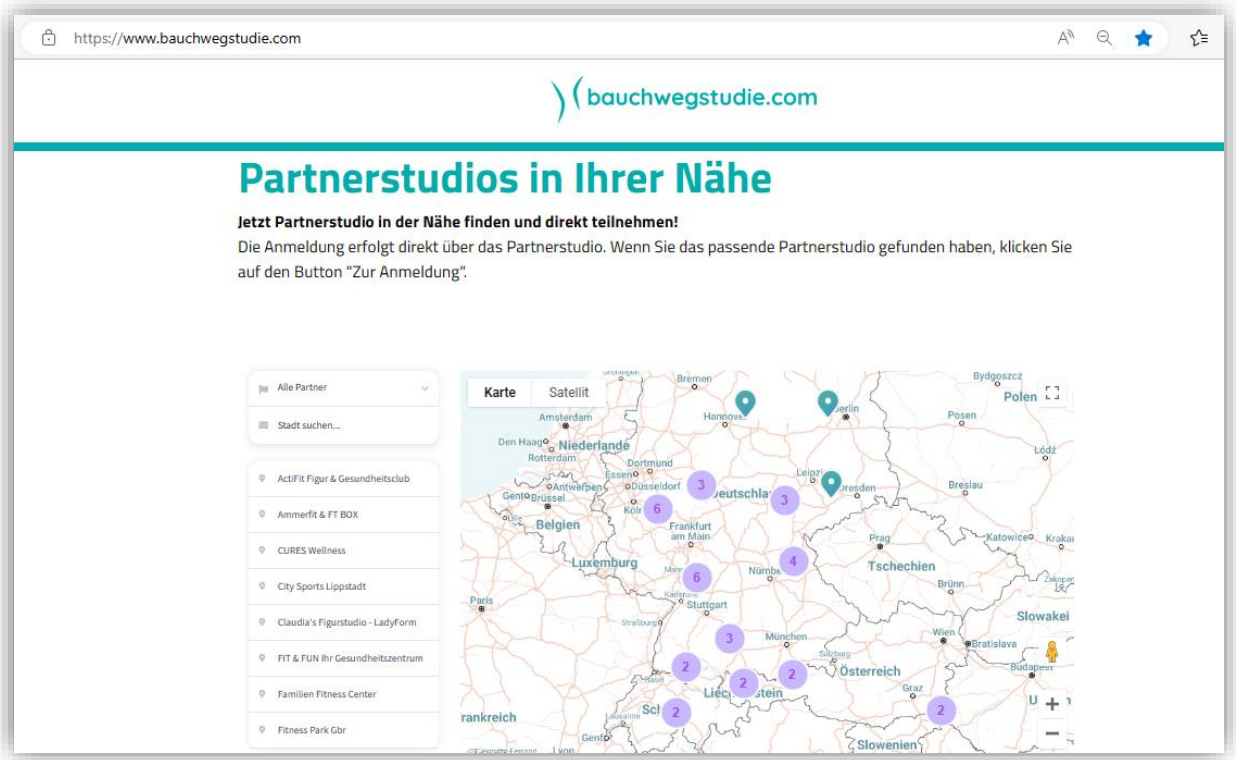


Abb.1 Homepage zur Probandenakquise der Bauchwegstudie

Ein- & Ausschlusskriterien

Einschlusskriterium

Alter 18 bis 80 Jahre bei keiner Einschränkung von Geschlecht und Gender. Teilnehmer müssen sich bereit erklären innerhalb von 4 Wochen mindestens 12x ein 30-minütiges Stoffwechseltraining mit dem AirShaper® zu absolvieren. Teilnehmer müssen sich bereit erklären sich nach der figurscout Methode „clever austauschen – genussvoll abnehmen“ zu ernähren.
Ausschlusskriterien werden nicht definiert.

Art der Studienpopulation

Die Grundgesamtheit der Stichprobe/Studienpopulation bleibt unklar. Lediglich das Alter und das Geschlecht wurden dokumentiert. Die Studie wurde mit 396 Probanden beendet, die Drop-Out Rate bleibt unklar, da sie nicht dokumentiert wurde. Erhoben wurden Daten von 453 Versuchspersonen. 57 Datensätze wurden nach Plausibilitätsprüfung oder bei unvollständigen Datensatz eliminiert.

Versuchsablauf/Forschungsdesign

Vor Beginn der Studie erhielten die Teilnehmer eine ausführliche Aufklärung durch den Trainer des Partnerstudios hinsichtlich des Zieles und Zweck der Studie, wobei die wichtigsten Informationen auf der Homepage der Bauchwegstudie.com veröffentlicht waren.

Der Studienzeitraum erstreckte sich über 4 Wochen mit mindestens 12x 30-minütiges Stoffwechseltraining unter Anwendung des AirShapers® mit der Wechseldruck-Technik und einer Prä,- Mittel- und Post-Messung. Die Prä-Messungen erfolgen direkt vor der ersten Einheit. Nach der zweiten Woche fand die Zwischenmessung statt. Hinsichtlich der Trainingshäufigkeit entsprach dies einem Zeitpunkt zwischen der sechsten und siebenten Stoffwechseltrainingseinheit mit dem AirShaper®. Studienorte waren die auf der Website www.bauchwegstudie.com aufgelisteten Partnerstudios im letzten Quartal 2022 und im ersten Quartal 2023.

Datenerhebung

Zur Datenerhebung/Datenauswertung wurden Umfänge in Zentimeter mit dem Messinstrument Umfangmessband gemessen. Es werden Bauchumfang in Zentimeter gemessen als erstens Horizontalumfang des Bauches, in der Höhe von 3 cm über dem Nabel, bei ruhiger Atmung und zweitens Bauchumfang in Zentimeter als Horizontalumfang des Bauches in der Höhe von 3 cm unter dem Nabel, bei ruhiger Atmung zu den drei Messzeitpunkten.

Aufmerksamkeitsgrad und Authentizität wurden gesteigert, in dem man im Kontext der Wirksamkeitsüberprüfung der Trainingsinterventionen mit dem AirShaper® die Bioimpedanzanalyse (BIA) die sich als nicht invasives und zugleich hochpräzises Messverfahren international etabliert hat einsetzte. Die BIA und das Gewicht wurde zu drei Messzeitpunkten erhoben.

Bei der BIA handelt es sich um eine Widerstandsmessung, bei der die Verteilung von Körperfett, Muskelmasse und Körperwasser genau dargestellt wird. Hierbei wird mit Hilfe der BIA das Verhältnis von Fettmasse und fettfreier Masse analysieren lässt. Das viszerale Körperfett und der Phasenwinkel, welcher die aktuelle Leistungsfähigkeit der Körperzellen wurden charakterisiert.

Bosy-Westphal et al. (2017) sowie Schautz et al. (2013) konnten nachweisen, dass es sich bei der BIA um ein validere Messergebnisse hinsichtlich Muskelmasse und Körperfettmasse handelt als bei herkömmlichen Handgelenk-Knöchel-Messungen sowie bei der DXA-Messung.

Datenauswertung

Für die Datenauswertung wurden die Daten mit Excel ausgewertet. Deskriptiv statistisch wurden für die Werte Alter, Körpergröße und Körpergewicht zur Beschreibung der Stichprobe arithmetische Mittelwerte, Standardabweichungen, Spannweiten ausgewertet. Die Geschlechterverteilung wurde prozentual dargestellt.

Für die operationalisierten Daten Gewicht, Bauchumfang (3 cm über dem Nabel, bei ruhiger Atmung), Bauchumfang (3 cm unter dem Nabel, bei ruhiger Atmung) sowie Körperfett in Prozent wurden deskriptiv arithmetische Mittelwerte, Standardabweichungen, Spannweiten ausgewertet.

Schließend statistisch wurden hinsichtlich der Veränderungshypothese (Gewicht, Umfangmessungen, Körperfett jeweils zwischen Prä-Messung und Post-Messung) die metrischen Daten zunächst mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test (KS-Test) auf Normalverteilung getestet.

Bei Normalverteilung wurde mit einem F-Test geprüft, ob die Varianzen von Prä-Messungen und Postmessungen der Stichproben im statistischen Sinne gleich sind, also homogen sind.

Bei homogenen Varianzen wurde zur Signifikanzprüfung der Unterschiedshypothese ein t-Test für gepaarte Stichproben zwischen den metrischen Daten (Prä-Messung vs. Post-Messung) durchgeführt. Als Signifikanzniveau wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % ($\alpha = 0.05$) gewählt.

Des Weiteren wurden die Effektstärke von Cohen gemäß dem t-Test zwischen Prämessung und Postmessung berechnet.

Ergebnisse

Stichprobe Gesamt (N= 396 von 453 PBN):

Arithmetischer Mittelwert Alter: 52,3 [Jahre] SD: 15,6 [Jahre]

Arithmetischer Mittelwert Größe: 169,1 [cm] SD: 8,3 [cm]

Arithmetischer Mittelwert Gewicht: 82,7 [kg] SD: 15,3 [kg]

Geschlechterverteilung: 78 männliche PBN./ 318 weibliche PBN.

Stichprobe männlich (N=78)

Arithmetischer Mittelwert Alter: 54,3 [Jahre] SD: 2,8 [Jahre]

Arithmetischer Mittelwert Größe: 179,2 [cm] SD: 7,8 [cm]

Arithmetischer Mittelwert Gewicht: 95,7 [kg] SD: 1,6 [kg]

Stichprobe weiblich (N=318)

Arithmetischer Mittelwert Alter: 51,8 [Jahre] SD: 17,0 [Jahre]

Arithmetischer Mittelwert Größe: 170,5 [cm] SD: 1,4 [cm]

Arithmetischer Mittelwert Gewicht: 79,3 [kg] SD: 4,7 [kg]

Baseline (Arithmetisches Mittel / SD) (alle Daten):

Mittelwert Gewicht Prä: 82,7 [kg]

SD Gewicht Prä: 15,3 [kg]

Mittelwert Bauchumfang oben Prä: 97,8 [cm]

SD Bauchumfang oben Prä: 14,1 [cm]

Mittelwert Bauchumfang unten Prä: 105,3 [cm]

SD Bauchumfang unten Prä: 12,7 [cm]

Mittelwert Körperfett in Prozent Prä : 35,3 %

SD Körperfett Prä: 7,9

N=396 Pbn

Post mit Signifikanzprüfung T-Test :

Mittelwert Gewicht Post: 79,2 [kg] $p<0,05$* ($p=0,00104$)

SD Gewicht Post: 14,5 [kg]

Mittelwert Bauchumfang oben Post: 92,6 [cm] $p<0,05$*

SD Bauchumfang oben Post 13,63 [cm]

Mittelwert Bauchumfang unten Post: 99,5 [cm] $p<0,05$*

SD Bauchumfang unten Post: 12,0 [cm]

Mittelwert KF in Prozent Post: 33,15 % $p<0,05$*

SD Körperfett Post: 8,2

N=396 Pbn

Baseline (Arithmetisches Mittel / SD) (Männer):

Mittelwert Gewicht Prä: 95,7 [kg]

SD Gewicht Prä: 1,6 [kg]

Mittelwert Bauchumfang oben Prä: 107,8 [cm]

SD Bauchumfang oben Prä: 10,6 [cm]

Mittelwert Bauchumfang unten Prä: 107,4 [cm]

SD Bauchumfang unten Prä: 9,8 [cm]

Mittelwert Körperfett in Prozent Prä : 27,5 %

SD Körperfett Prä: 6,7

N=78 Pbn

Post (Arithmetisches Mittel / SD) (Männer):

Mittelwert Gewicht Post: 90,9 [kg]

SD Gewicht Post: 13,9 [kg]

Mittelwert Bauchumfang oben Post: 100,2 [cm]

SD Bauchumfang oben Post 13,63 [cm]

Mittelwert Bauchumfang unten Post: 100,9 [cm]

SD Bauchumfang unten Post: 12,0 [cm]

Mittelwert KF in Prozent Post: 25,2 %

SD Körperfett Post: 6,7

N=78 Pbn

Baseline (Arith.Mittel / SD) (Frauen):

Mittelwert Gewicht Prä: 79,3 [kg]

SD Gewicht Prä: 4,7 [kg]

Mittelwert Bauchumfang oben Prä: 95,3 [cm]

SD Bauchumfang oben Prä: 13,8 [cm]

Mittelwert Bauchumfang unten Prä: 104,8 [cm]

SD Bauchumfang unten Prä: 13,2 [cm]

Mittelwert Körperfett in Prozent Prä : 37,2 %

SD Körperfett Prä: 3,4

N=318 Pbn

Post (Arithmetisches Mittel / SD) (Frauen):

Mittelwert Gewicht Post: 76,4 [kg]

SD Gewicht Post: 13,2 [kg]

Mittelwert Bauchumfang oben Post: 90,8 [cm]

SD Bauchumfang oben Post 12,6 [cm]

Mittelwert Bauchumfang unten Post: 100,1 [cm]

SD Bauchumfang unten Post: 11,5 [cm]

Mittelwert KF in Prozent Post: 35,1 %

SD Körperfett Post: 7,4

N=318 Pbn

Absolute und Prozentuale Veränderungen (Gesamtgruppe / N=396):

Gewicht: 82,7 [kg] auf 79,2 [kg] **Verlust: -3,5 [kg] = - 4,2 %** **Cohen= 0,21**

Mittelwert Bauchumfang oben Prä: 97,8 [cm] auf 92,6 [cm] **Verlust: - 5,2 [cm] = - 5,5 %**

Mittelwert Bauchumfang unten Prä: 105,3 [cm] auf 99,5 [cm] **Verlust: -5,8 [cm] = -5,5 %**

Mittelwert Körperfett in Prozent Prä : 35,3 % auf 33,2 % **Verlust: -2,1 = -5,9 %**

N=396 Pbn

Absolute und Prozentuale Veränderungen (Männer / N=78):

Gewicht: 95,7 [kg] auf 90,9 [kg] **Verlust: -4,8 [kg] = - 5,0 %**

Mittelwert Bauchumfang oben Prä: 107,8 [cm] auf 100,2 [cm] **Verlust: -7,6 [cm] = - 7,1 %**

Mittelwert Bauchumfang unten Prä: 107,4 [cm] auf 100,9 [cm] **Verlust: -7,4 [cm] = -6,1 %**

Mittelwert Körperfett in Prozent Prä : 27,5 % auf 25,2 % **Verlust: -2,3 % = -8,4 %**

N=78 Pbn

Absolute und Prozentuale Veränderungen (Frauen / n=318):

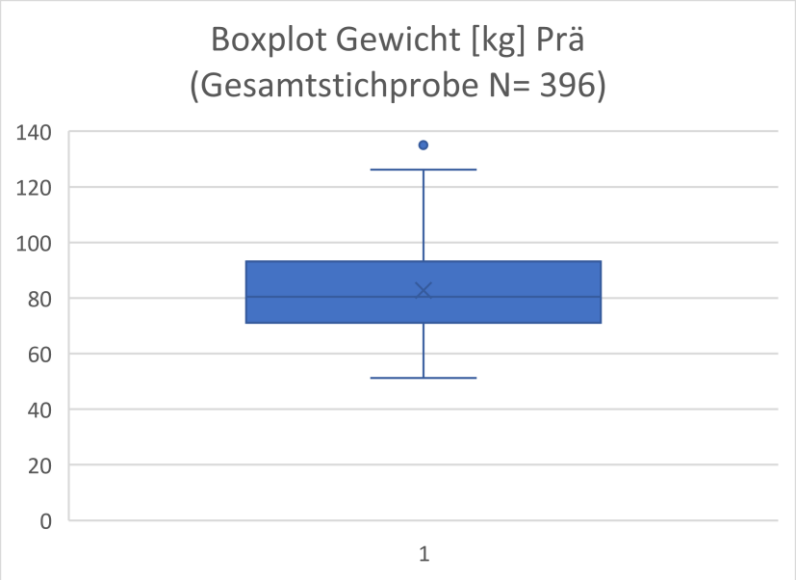
Gewicht: 79,3 [kg] auf 76,4 [kg] **Verlust: -2,9 [kg] = - 3,7 %**

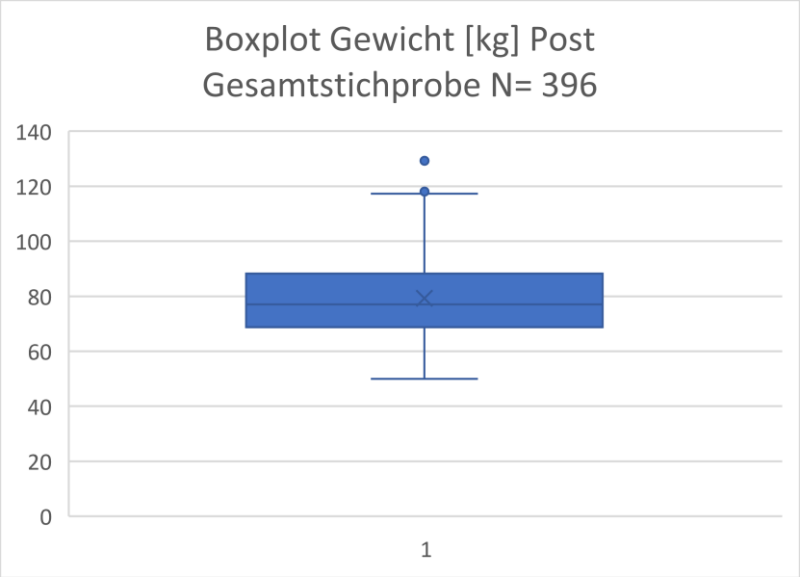
Mittelwert Bauchumfang oben Prä: 95,3 [cm] auf 90,8 [cm] **Verlust: -4,5 [cm] = - 4,7 %**

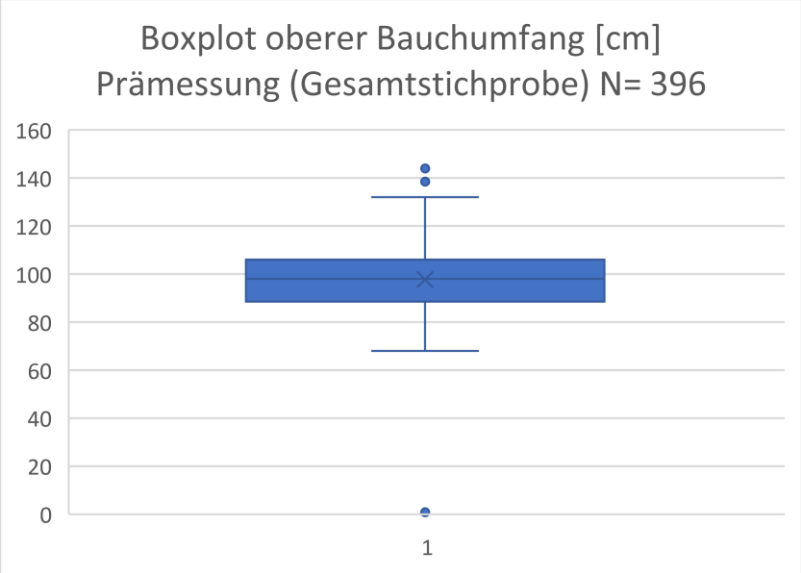
Mittelwert Bauchumfang unten Prä: 104,8 [cm] auf 100,1 [cm] **Verlust – 4,7 [cm] = -4,5 %**

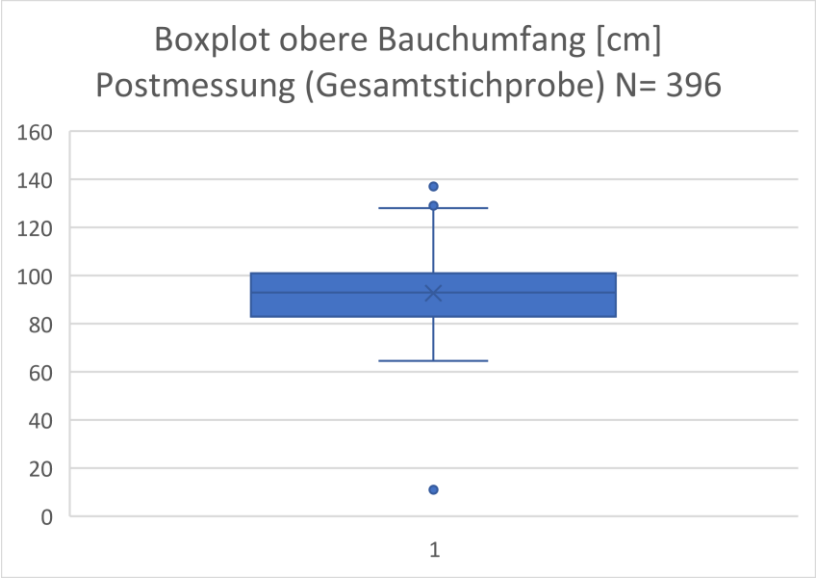
Mittelwert Körperfett in Prozent Prä : 37,2 % auf 35,1 % **Verlust: - 2,1 = -5,6 %**

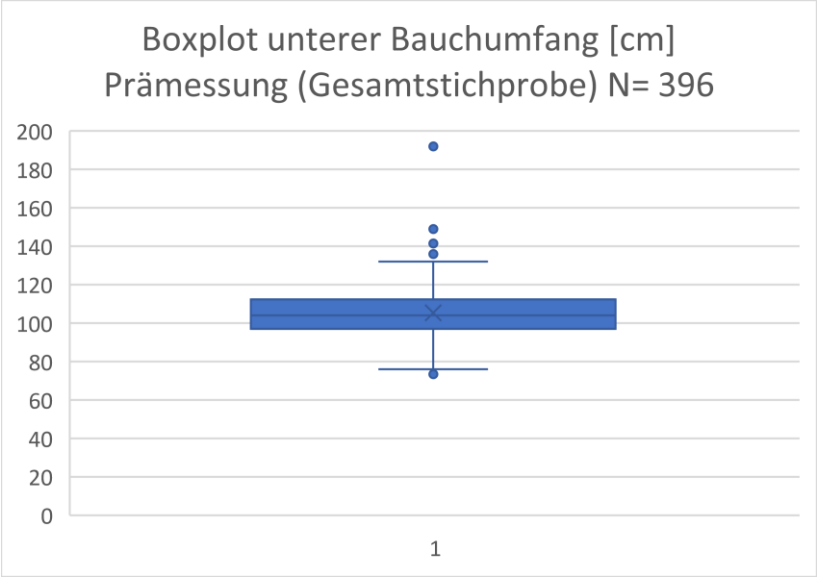
N=318 Pbn

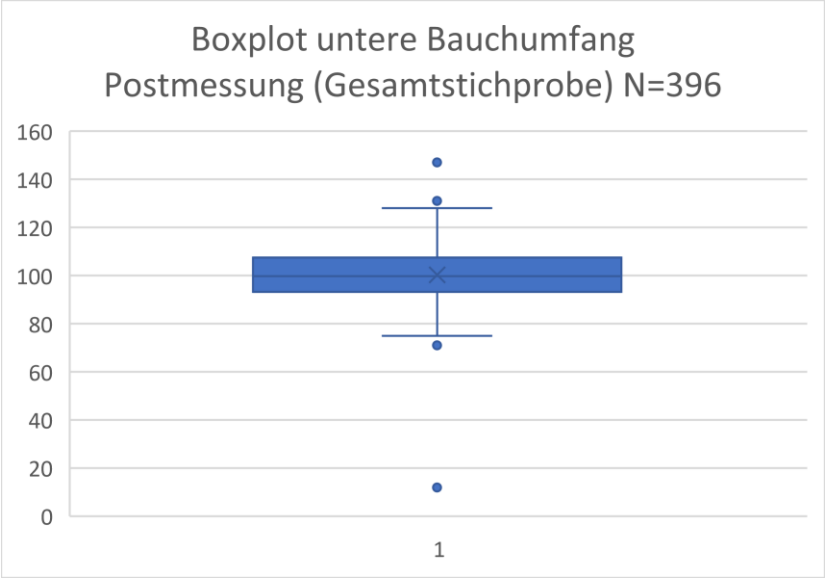

Boxplot Gewicht [kg] Prä
(Gesamtstichprobe N= 396)
140
120
100
80
60
40
20
0
1

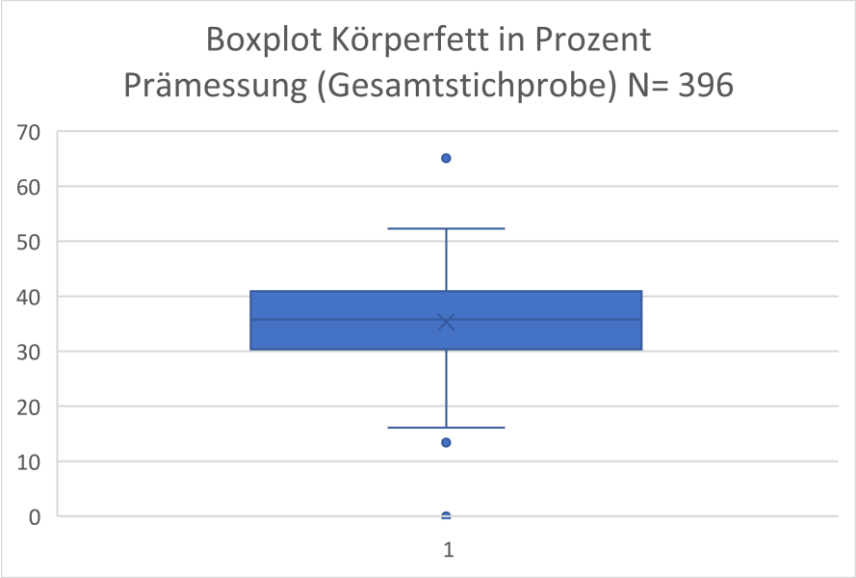

Boxplot Gewicht [kg] Post
Gesamtstichprobe N= 396
140
120
100
80
60
40
20
0
1

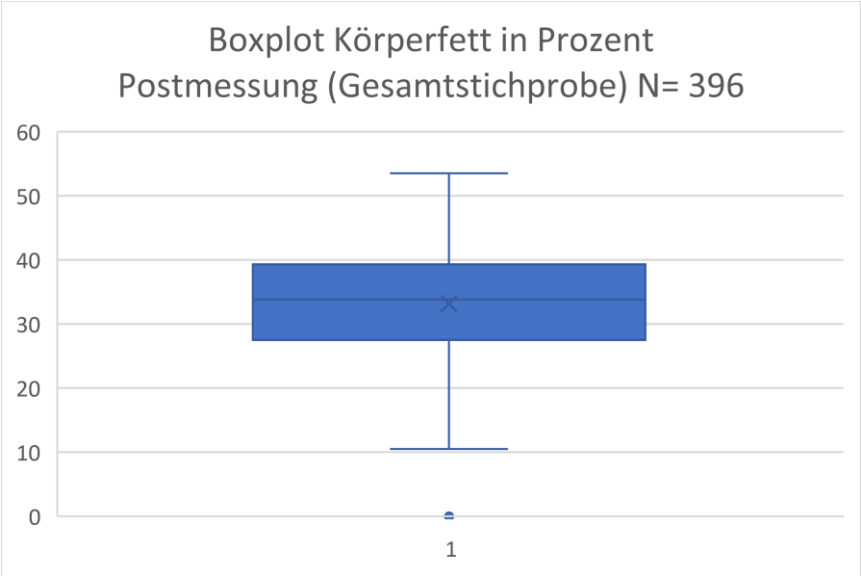

Boxplot oberer Bauchumfang [cm]
Prämessung (Gesamtstichprobe) N= 396
160
140
120
100
80
60
40
20
0
1


Boxplot obere Bauchumfang [cm]
Postmessung (Gesamtstichprobe) N= 396
160
140
120
100
80
60
40
20
0
1


Boxplot unterer Bauchumfang [cm]
Prämessung (Gesamtstichprobe) N= 396
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
0
1


Boxplot untere Bauchumfang
Postmessung (Gesamtstichprobe) N=396
160
140
120
100
80
60
40
20
0
1


Boxplot Körperfett in Prozent
Prämessung (Gesamtstichprobe) N= 396
70
60
50
40
30
20
10
0
1


Boxplot Körperfett in Prozent
Postmessung (Gesamtstichprobe) N= 396
60
50
40
30
20
10
0
1

Diskussion

Der Einsatz von einer Wechseldruck-Massage mit Luft auf den gesamten Bauch oder anderer Körperregionen- mit dem Ziel der lokalen Reduktion von intraabdominalem Körperfett ist vermehrt Mittel im Fitnesstraining geworden. Das Forschungsinteresse dazu hat sich hierbei zur Untersuchung dieser Trainingsform leider nicht gesteigert. Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Studie war es zu prüfen, welche Wirkung auf die Körperkomposition und Körperantropometrie eine Applikation von Wechseldruck-Massage auf den Menschen ausübt. Outcomevariablen dieser Studie waren Umfänge Bauch, Gewicht und Körperfettwert. Im Folgenden sollen die gefundenen Ergebnisse in Kontext zur vorhandenen wissenschaftlichen Literatur gestellt werden. In der Stichprobe mit einem Stichprobenumfang von 396 Probanden wurde in der Interventionszeit von vier Wochen das Körpergewicht von 82,7 Kilogramm auf 79,2 Kilogramm gesenkt mit einem Verlust von -3,5 Kilogramm was einem prozentualen Verlust von - 4,2 % entspricht.

Nach Prüfung der Normalverteilung mit einem KS-Test, (Normalverteilung war gegeben) wurde die Homogenität der Varianzen mit einem F-Test geprüft (Varianzen Prä und Post waren homogen). Ein T-Test für abhängige Stichproben (Varianzhomogenität) errechnete eine Irrtumswahrscheinlichkeit (P-Wert: p=0,00104). Der T Wert wurde folgend durch die Wurzel der Stichprobenanzahl dividiert um die Effektstärke nach Cohen zu berechnen (d=0,21).

Die Mittelwert Bauchumfang oben veränderten sich von 97,8 cm auf 92,6 cm, was einen Verlust von -5,2 cm bedeutet. Dies entspricht einem prozentualen Verlust von - 5,5 Prozent.

Die Mittelwert Bauchumfang untere Messung veränderten sich von 105,3 cm auf 99,5 cm, was einen Verlust von - 5,8 cm bedeutet. Dies entspricht ebenfalls einem prozentualen Verlust von - 5,5 Prozent.

Die Mittelwert Körperfett in Prozent konnten von 35,3 % auf 33,2 % gesenkt werden, was einem Verlust von -2,1 Prozent Körperfett entspricht und einer prozentuellen Veränderung Prä zu Post von -5,9 Prozent. Alle Effekte wurden wie oben beschrieben auf Signifikanz geprüft und erreichten das festgelegte Signifikanzniveau mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % ($\alpha = 0.05$).

Am stärksten vielen die Effekte bei den männlichen Probanden aus. Die 78 männlichen Probanden konnten ihr Gewicht von 95,7 kg auf 90,9 kg senken was einem Verlust von -4,8 kg bzw. -5,0 Prozent bedeutet.

Im Mittelwert Bauchumfang oben Prä konnte ein Verlust von -7,6 kg gemessen werden, was einem prozentuellen Verlust von -7,1 Prozent entspricht.

Im unteren Bauchumfang lag der Verlust an Umfang immerhin noch bei -6,1 Prozent.

Am stärksten war der Verlust an Körperfett bei den männlichen Probanden mit Mittelwert mit einem Verlust von -8,4 Prozent nach vier Wochen Intervention.

Bei den 318 Frauen vielen die entsprechenden Umfang- und Körperfettverluste geringer aus und lagen bei Bauchumfang oben bei 4,7 Prozent und Bauchumfang unten bei 4,5 Prozent. Beim Körperfett konnte ein Körperfettverlust 5,6 Prozentpunkten gemessen werden.

Das Körpergewicht ist im Vergleich zur vorliegenden Untersuchung bei der Gesamtgruppe der ABC-One Studie signifikant um durchschnittlich 3,2 kg gesunken: Die allerdings nach zwei Wochen Interventionszeitraum. Die Gruppe der ABC-One Studie wurden allerdings über den gesamten Zeitraum in zwei Hotels untergebracht und beaufsichtigt, um eine identische Ernährung (1.500 kcal Ernährungsplan) und ein gleiches Bewegungsprogramm (2-mal täglich 30-40 Minuten Ausdauertraining) zu garantieren [vgl. dazu Enzensberg et al. 2010].

Dadurch wurde die interne Validität in der ABC-One Studie besser.

In der Slim-Belly® Studie der ABC-One konnte im Vergleich nach zwei Wochen Interventionszeitraum eine signifikante Gewichtsreduktion um mittlere 3,3 kg beobachtet werden. Auch alle gemessenen Umfänge sind signifikant kleiner geworden (zwischen 3,4 und 4,4 cm).

Die Umfangverluste lassen sich hierbei durch die andere verwendete Messmethodik jedoch nicht mit der hier vorliegenden Studie vergleichen.

Literatur

Die angebende Literatur ist teilweise unveröffentlicht.
Unter der Korrespondenzadresse jens.ebing@dba-baunatal.de ist die Literatur einsehbar.

Zum Autor:

Prof. Dr. Jens Ebing studierte Sportwissenschaften an der Humboldt-Universität zu Berlin. Am Zentrum für Muskel- und Knochenforschung der Charité-Universitätsmedizin Berlin promovierte er zum Doktor der theoretischen Medizin (Dr. rer. med.). Prof. Dr. Jens Ebing ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent für die DBA sowie als Referent für die DfFLV tätig.