



# POWERFUL - COOLING

## Beeinflusst bereits die einmalige Behandlung mittels Alpha Cooling® Professional (ACoP) die Lebensqualität?

Eine kurze Analyse zur Beeinflussung von subjektiver Belastbarkeit, Zufriedenheit und Gesundheitsgefühl nach einmaliger Behandlung mittels Alpha Cooling® Professional.

Adresse: Timber Campus Dorfen - Orlfing 1- 84405 Dorfen (Landkreis Erding)

---

### Zusammenfassung (Autor und Quelle dieser Studie: Dr. med. Frank Wolfram)

Hintergrund: Im Dezember 2022 erstellte der Autor Dr. med. Frank Wolfram eine Beobachtungsstudie zur kurzfristigen Schmerzentwicklung nach einmaliger Behandlung mittels Alpha Cooling® Professional. In diesem Zusammenhang wurden die Teilnehmenden auch gebeten, eine vorher-nachher-Einschätzung zu den Parametern „belastbar“, „zufrieden“ und „gesund fühlen“ zu geben. Die aktuelle Untersuchung wertet diese Ergebnisse aus.

Methode: Insgesamt 150 Patientinnen und Patienten einer orthopädischen Praxis unterzogen sich der Behandlung mittels Alpha Cooling® Professional. Sie trafen unmittelbar vor und nach der Behandlung sowie am Morgen des Folgetages eine Einschätzung hinsichtlich ihrer subjektiven Belastbarkeit, der allgemeinen Zufriedenheit und dem Gesundheitsgefühl. Die Signifikanzprüfung erfolgte über den abhängigen t-Test, die Effektstärke wurde über den Cohen-Wert berechnet.

Ergebnisse: Es konnte eine statistisch signifikante Verbesserung aller untersuchten Parameter bestätigt werden. Bereits unmittelbar nach der einmaligen Kältebehandlung mittels Alpha Cooling® Professional zeigte sich ein starker Effekt. Auch am Folgetag war eine Verbesserung noch messbar.

Schlussfolgerung: Bereits durch die einmalige Anwendung von Alpha Cooling® Professional kann eine subjektive Verbesserung der allgemeinen Belastbarkeit erreicht werden. Dieser Effekt scheint über mehrere Stunden anzuhalten, er war auch am Morgen nach der Behandlung noch messbar.

---

## 1. Einleitung und Zielsetzung

Im Dezember 2022 erstellte der Autor bereits eine Beobachtungsstudie zur Beeinflussung der Schmerzstärke nach einmaliger Anwendung von Alpha Cooling® Professional [1]. Hier konnte eine signifikante Schmerzlinderung dargestellt werden, welche sowohl unmittelbar nach der Behandlung, und mit sogar größerer Effektstärke noch am Morgen nach der Anwendung erkennbar war. In diesem Zusammenhang wurde auch gebeten, eine vorher-nachher-Einschätzung zu den Parametern „belastbar“, „zufrieden“ und „gesund fühlen“ zu geben.

Die vorliegende Untersuchung ergänzt die genannte Studie um diese Parameter.

Es handelt sich bei Alpha Cooling® Professional um ein Gerät der Firma ALPHA Industries AG (ehemals DEUSSL Manufaktur GmbH) aus 88260 Argenbühl / Germany. Nach eigener Auskunft wird hierdurch eine Ganzkörper-Kältebehandlung über das Herabkühlen der Handflächen erreicht [2]. Zur Behandlung werden die Hände in zwei Kühlkammern gelegt. Durch 3-5 Zyklen á zwei Minuten Kühlung wird durch ein speziell entwickeltes Unterdrucksystem ein sanftes Herabkühlen des Blutes im gesamten Körper angestrebt.

Immer mehr Anwenderinnen und Anwender berichten persönlich und in diversen Medien über eine Linderung verschiedener Beschwerden und eine verbesserte Lebensqualität.

Allerdings existieren, von der eingangs genannten eigenen Beobachtungsstudie abgesehen, diesbezüglich keine strukturierten Daten. Daher soll nun über diese Auswertung ermittelt werden, inwieweit bereits durch die einmalige Anwendung dieses Gerätes eine subjektive Verbesserung von Belastbarkeit, Zufriedenheit und Gesundheitsgefühl erreicht werden kann.

Hierbei gilt es zu überprüfen, ob die Mittelwerte der genannten Parameter vor und nach der Behandlung unverändert sind (Nullhypothese  $H_0$ ).

### **Nachfolgende Alternativ-Hypothesen $H_1$ werden aufgestellt:**

Alternativ-Hypothese  $H_{1A}$ : Die Teilnehmenden fühlen sich unmittelbar nach der Behandlung belastbarer, zufriedener bzw. gesünder als davor.

Alternativ-Hypothese  $H_{1B}$ : Die subjektive Belastbarkeit, Zufriedenheit bzw. das Gesundheitsgefühl ist am Morgen nach der Behandlung besser als davor.

Es handelt sich bei der vorliegenden Untersuchung um eine Beobachtungsstudie ohne Kontrollgruppe. Auch eine Einschränkung der untersuchten Personengruppe hinsichtlich Erkrankungen oder bereits erfolgter Behandlungen erfolgt nicht.

Die vorliegende Analyse dient einer ersten Einschätzung, ob ein positiver Effekt durch die Behandlung mit Alpha Cooling® Professional möglich ist. Weitere klinische Studien sollen ggf. perspektivisch diesen Effekt weiter darstellen.

## **2. Material und Methoden**

Eingeschlossen wurden im Zeitraum von Juli 2022 bis Februar 2023 insgesamt 150 Patientinnen und Patienten einer orthopädischen Facharztpraxis. Voraussetzung zur Teilnahme war lediglich der Ausschluss von konsentierten Kontraindikationen [3].

Als Behandlungsgerät kam das Gerät Alpha Cooling® Professional der Firma DEUSSL Manufaktur GmbH,

Stand Mai 2021, zum Einsatz. Es erfolgte der einmalige Einsatz von 5 Zyklen á zwei Minuten Kühlung.

Die Teilnehmenden wurden gebeten, eine Einschätzung zu den Parametern

- belastbar oder fix und fertig
  - zufrieden oder unzufrieden
  - gesund oder krank fühlen
- zu treffen (Abbildung 1).

In Anlehnung an die Visuelle Analoge Schmerzskala (VAS) sollte auf einer 100mm langen Linie die momentane Situation eingeschätzt werden. Dabei befand sich immer ganz links der positive Aspekt, also „belastbar“, „zufrieden“ und „gesund“. Ganz rechts waren die negativen Extreme „fix und fertig“, „unzufrieden“ und „krank“ verankert.

Die Einschätzung sollte dreimal erfolgen:

- vor der Behandlung
- unmittelbar nach der Behandlung
- am nächsten Morgen.

Bewusste Änderungen der Alltagssituation sollten für diese Zeit vermieden werden, ebenso die Einnahme zusätzlicher Medikamente oder Durchführung weiterer Behandlungen, z.B. Physiotherapie.

Mittels eines Lineals wurden die Parameter anhand der Millimeter vermessen, also am Beispiel der Belastbarkeit: von 0mm = „belastbar“ bis 100mm = „fix und fertig“.

Die vorliegende Auswertung ist Teil einer umfassenden Anwendungsbeobachtung. Der von den Teilnehmenden ausgefüllte Fragebogen umfasste insgesamt die vier auszuwertende Parameter „gesund“, „zufrieden“, „belastbar“ und „Schmerz“. Nicht immer waren alle diese Parameter zum Behandlungszeitpunkt für die Teilnehmenden relevant.

Eine Einbeziehung in diese Studie erfolgte daher nur, wenn vor der Anwendung eine messbare Einschränkung der jeweiligen Parameter erkennbar war und entsprechend auf der 100mm langen Linie markiert wurde. Als Grenzwert für die Einbeziehung wurde durch den Autor ein Wert von mindestens 5mm von links gemessen festgelegt.

Zum Zeitpunkt des Studienbeginns erfolgte ausschließlich die Einschätzung vor und unmittelbar nach der



### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Parameter „belastbar“ bis „fix und fertig“

Insgesamt n=142 Patientinnen und Patienten konnten unter Berücksichtigung der vorgenannten Bedingungen und bei korrekt ausgefülltem Fragebogen in diese Beobachtungsstudie eingeschlossen werden.

Geschlechtsbezogen zeigte sich eine deutlich weibliche Dominierung: n=107 weiblich, n=34 männlich, n=1 ohne Geschlechtsangabe.

Von diesen Teilnehmenden haben n=140 Personen ein Vergleich der Belastbarkeit unmittelbar vor und nach der Behandlung vorgenommen (n=106 weiblich, n=33 männlich, n=1 ohne Geschlechtsangabe).

Insgesamt n=111 Patientinnen und Patienten haben eine Einschätzung der Belastbarkeit am Morgen nach der Behandlung getroffen (n=79 weiblich, n=31 männlich, n=1 ohne Geschlechtsangabe).

Für die beiden genannten Alternativ-Hypothesen H<sub>1A</sub> und H<sub>1B</sub> wird eine separate Datenaufbereitung und Auswertung im Folgenden dargestellt.

#### 3.1.1 Alternativ-Hypothese H<sub>1A</sub>: Die subjektive Belastbarkeit ist unmittelbar nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional besser als davor

Die Selbsteinschätzung der subjektiven Belastbarkeit ergab vor der Behandlung einen Mittelwert von 49,92mm mit einer Standardabweichung von 26,82mm. Sie reichte von 5mm bis 100mm, wobei die Untergrenze zur Einbeziehung in die Auswertung durch den Autor mit 5mm festgelegt wurde (vgl. Ausführungen in Abschnitt 2).

Unmittelbar nach der Behandlung wurden Belastbarkeiten zwischen 0mm und 100mm markiert. Der Mittelwert lag bei 42,14mm bei einer Standardabweichung von 25,81mm (Abbildung 2).

Die Belastbarkeit wurde somit vor der Behandlung geringer eingeschätzt als unmittelbar danach.

#### t-Test für abhängige Stichproben

Im t-Test für abhängige Stichproben wird die Nullhypothese herangezogen, um zu überprüfen, ob die gemessenen Unterschiede statistisch signifikant sind. Als Nullhypothese wird formuliert, dass die Behandlung mit Alpha Cooling® Professional keinen Einfluss auf die Belastbarkeit der Teilnehmenden hat.

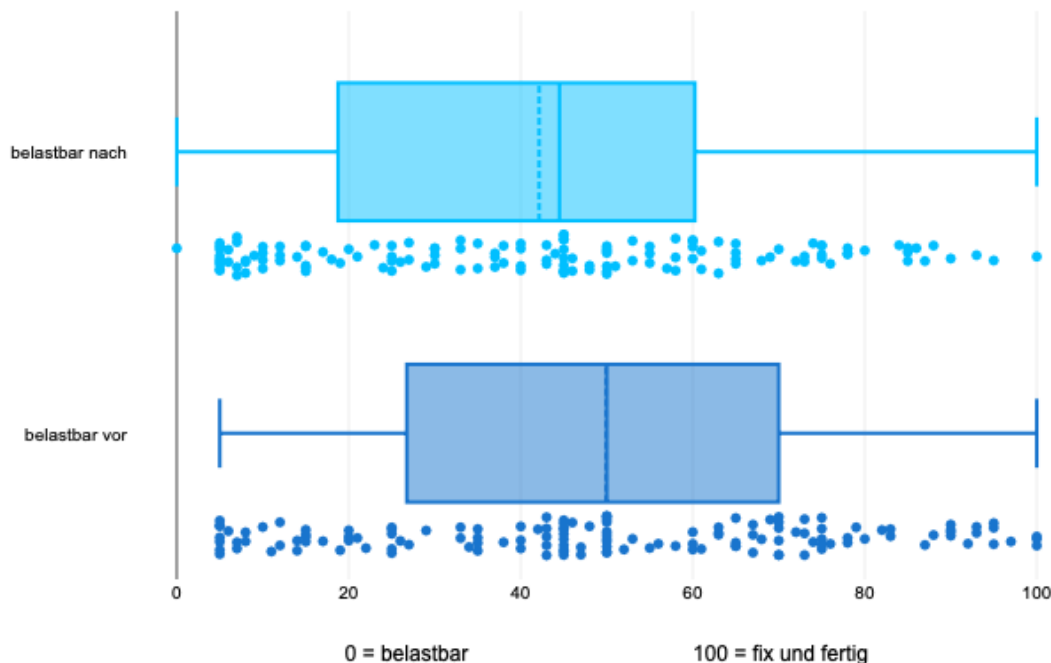


Abbildung 2: Subjektive Belastbarkeit und Mittelwerte unmittelbar vor und nach der Behandlung Alpha Cooling® Professional, n=140 Personen

Bei einem festgelegten Signifikanzniveau von 5% wird die Nullhypothese abgelehnt, wenn der errechnete p-Wert kleiner 0,05 ist.

Anhand der dokumentierten Schmerzstärken errechnet sich ein p-Wert ( $T \leq t$ ) einseitig von  $<0,001$  ( $1,53E-08$ ).

Der p-Wert von  $<0,001$  liegt somit unter dem festgelegten Signifikanzniveau von 0,05. Das t-Test Ergebnis ist daher für die vorliegenden Daten signifikant und die Nullhypothese wird abgelehnt. Die Behandlung mit Alpha Cooling® Professional hat also unmittelbar nach der Anwendung zu einer signifikant verbesserten subjektiven Belastbarkeit der Teilnehmenden geführt.

### Messung der Effektstärke

Die Messung der Effektstärke zur Alternativ-Hypothese  $H_{1A}$  erfolgt über den Cohen- Wert d.

Die Effektgröße d beträgt 0,83 und ist damit als großer Effekt anzusehen.

### 3.1.2 Alternativ-Hypothese $H_{1B}$ : Die subjektive Belastbarkeit ist am Morgen nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional besser als davor

Insgesamt  $n=111$  Patientinnen und Patienten haben auch für den Morgen nach der Anwendung von Alpha Cooling® Professional ihre subjektive Belastbarkeit eingeschätzt. Der dokumentierte Wert vor der Behandlung reichte von 5mm bis 100mm. Der Mittelwert betrug 48,92mm mit einer Standardabweichung von 27,12mm.

Am Morgen nach der Behandlung markierten die Anwenderinnen und Anwender ihre Belastbarkeit von 0mm bis 95mm mit einem Mittelwert von 37,37mm. Die Standardabweichung lag bei 24,64mm.

### t-Test für abhängige Stichproben

Die Einschränkung der Belastbarkeit vor der Anwendung von Alpha Cooling® Professional zeigt höhere Werte als am Morgen danach. Erneut wird über den t-Test für abhängige Stichproben die Nullhypothese herangezogen. Auch diesmal wird als Nullhypothese definiert, dass die Behandlung keinen Einfluss auf die Belastbarkeit hat. Das Signifikanzniveau wird erneut mit 5% angegeben.

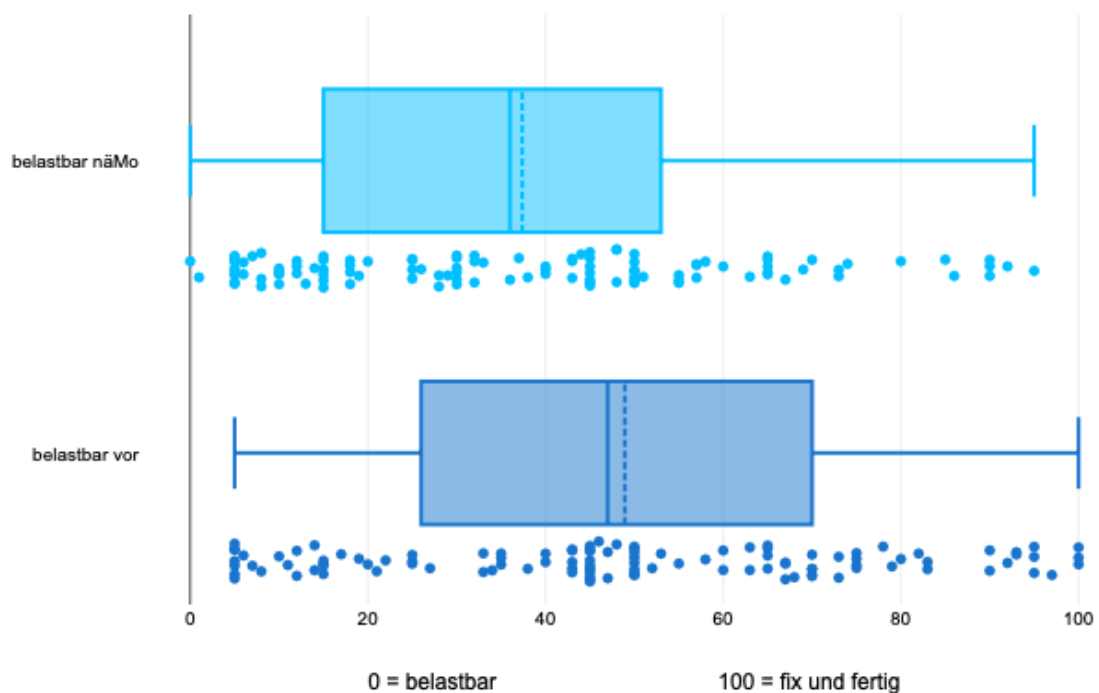


Abbildung 3: Subjektive Belastbarkeit und Mittelwerte unmittelbar vor und am Morgen nach (nãMo) der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional,  $n=107$  Personen

Anhand der dokumentierten Messwerte errechnet sich ein p-Wert ( $T \leq t$ ) einseitig von  $<0,001$  ( $4,28E-10$ ). Der p-Wert liegt somit ebenfalls unter dem festgelegten Signifikanzniveau von 0,05, so dass die Nullhypothese abgelehnt wird. Der Effekt der verbesserten Belastbarkeit ist somit statistisch signifikant.

**Messung der Effektstärke**

Die errechnete Effektgröße über den Cohen-Wert  $d$  beträgt 0,67 und entspricht einem mittleren Effekt.

**3.2 Parameter „zufrieden“ bis „unzufrieden“**

Von sämtlichen Teilnehmenden konnte für insgesamt  $n=130$  Patientinnen und Patienten entsprechend der in Abschnitt 2 definierten Kriterien die Zufriedenheit vor und nach der Behandlung analysiert werden.

In der Geschlechterverteilung waren erneut die Frauen in der Mehrzahl:  $n=100$  Teilnehmende markierten „weiblich“,  $n=29$  „männlich“, einmal erfolgte keine Geschlechtsangabe.

Bei  $n=128$  Personen erfolgte die Einschätzung der Zufriedenheit unmittelbar vor und nach der Behandlung mit einer Geschlechterverteilung von  $n=99$  weiblich,  $n=28$  männlich,  $n=1$  ohne Geschlechtsangabe.

Die Einschätzung der Zufriedenheit am Morgen nach der Behandlung wurde durch 100 Probandinnen und Probanden getroffen ( $n=72$  weiblich,  $n=27$  männlich,  $n=1$  ohne Geschlechtsangabe).

Für die beiden genannten Alternativ-Hypothesen  $H_{1A}$  und  $H_{1B}$  erfolgt wiederum die separate Datenaufbereitung.

**3.2.1 Alternativ-Hypothese  $H_{1A}$ : Die Teilnehmenden sind unmittelbar nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional zufriedener als davor**

Die Zufriedenheit der Teilnehmenden zeigte, unter Berücksichtigung der vorgenannten Einschlusskriterien, vor der Behandlung ein Spektrum von 5mm (ziemlich zufrieden) bis 100mm (unzufrieden). Der Mittelwert lag bei 51,11mm mit einer Standardabweichung von 30,96mm.

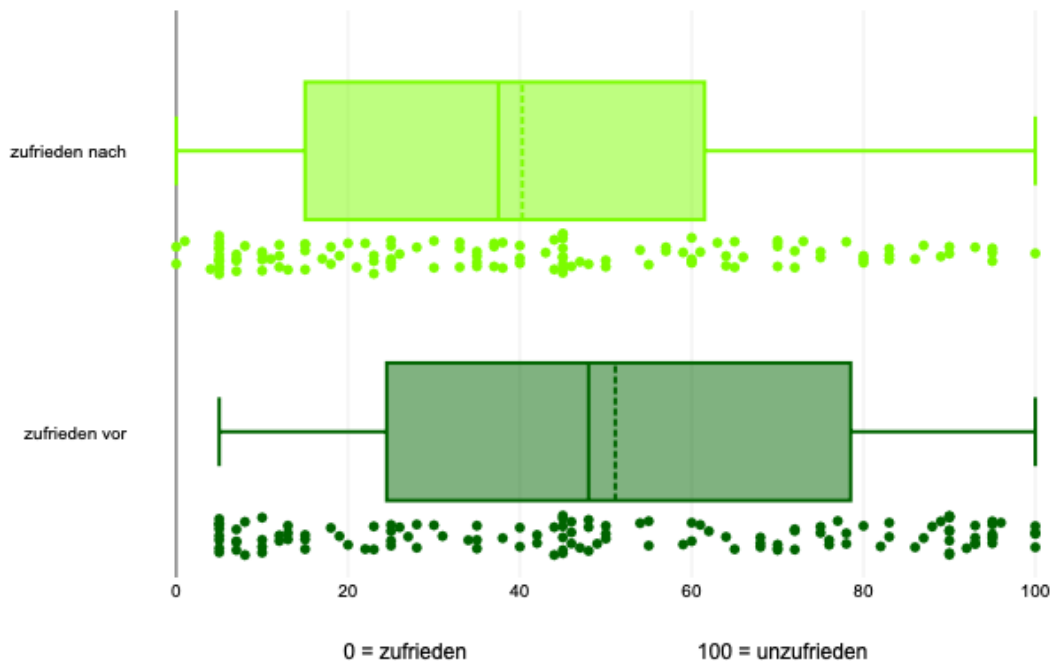


Abbildung 4: Subjektive Belastbarkeit und Mittelwerte unmittelbar vor nach der Behandlung Alpha Cooling® Professional,  $n=128$  Personen

Unmittelbar nach der Behandlung verbesserte sich der Mittelwert auf 40,28mm (Standardabweichung von 27,78mm) mit einer Varianz von 0mm bis 100mm (Abbildung 4). Es konnte also eine größere Zufriedenheit unmittelbar nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional festgestellt werden.

### **t-Test für abhängige Stichproben**

Die statistische Beurteilung erfolgt wiederum unter Festlegung des Signifikanzniveaus mit 5%. Anhand der dokumentierten Schmerzstärken errechnet sich ein p-Wert ( $T \leq t$ ) einseitig von  $<0,001$  ( $1,12E-10$ ), welcher unter dem festgelegten Signifikanzniveau liegt. Das t-Test Ergebnis ist daher für die vorliegenden Daten signifikant. Die Behandlung mit Alpha Cooling® Professional führte dazu, dass sich die Teilnehmenden unmittelbar nach der Anwendung zufriedener fühlten.

### **Messung der Effektstärke**

Zur Messung der Effektstärke wird erneut der Cohen-Wert  $d$  herangezogen. Er beträgt 1,02 und definiert damit einen großen Effekt.

### **3.2.2 Alternativ-Hypothese H1B: Die subjektive Zufriedenheit ist am Morgen nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional besser als davor**

Von den  $n=100$  einbezogenen Teilnehmenden ( $n=72$  weiblich,  $n=27$  männlich, einmal ohne Geschlechtsangabe) wurde für den Morgen nach der Anwendung von Alpha Cooling® Professional die subjektive Zufriedenheit auf dem gesamten Spektrum von 100mm (unzufrieden) bis 0mm (zufrieden) angegeben. Der Mittelwert von 38,14mm (Standardabweichung 28,46mm) mm zeigte eine verbesserte Zufriedenheit an als vor der Behandlung: hier lag der Mittelwert noch bei 49,88mm mit einer Standardabweichung von 31,55mm (Abbildung 5).

### **t-Test für abhängige Stichproben**

In der statistischen Berechnung über den t-Test für abhängige Stichproben berechnet sich ein p-Wert ( $T \leq t$ ) einseitig von  $<0,001$  ( $4,33E-07$ ). Der p-Wert liegt somit ebenfalls unter dem festgelegten Signifikanzniveau von 0,05, so dass der Effekt der verbesserten Zufriedenheit auch am Morgen nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional statistisch signifikant ist.

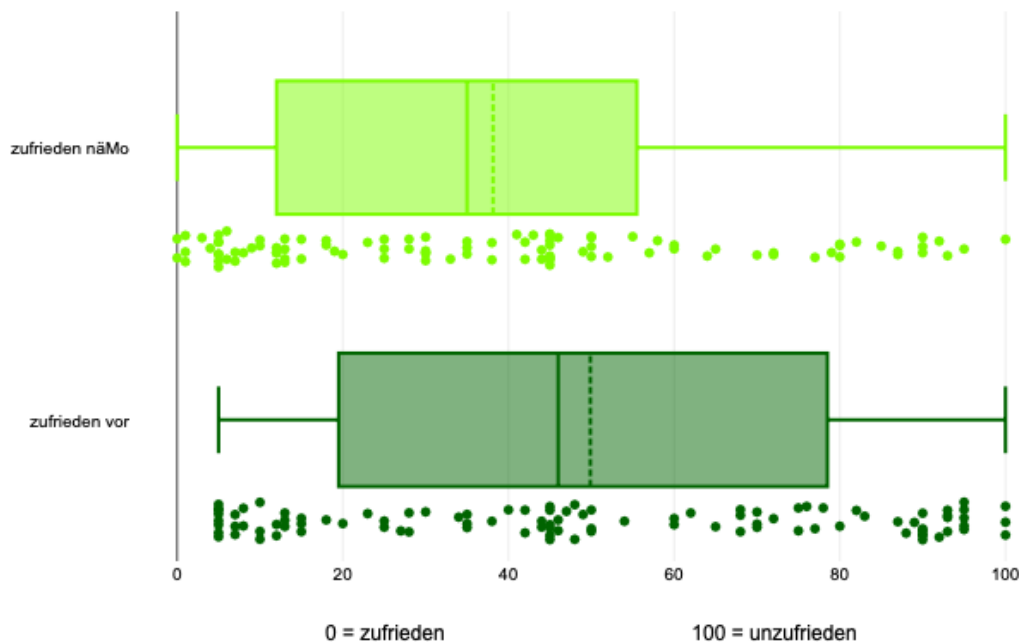


Abbildung 5: Subjektive Belastbarkeit und Mittelwerte unmittelbar vor und am Morgen nach (näMo) der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional,  $n=100$  Personen

## Messung der Effektstärke

Bezüglich der Effektgröße errechnet sich der Cohen-Wert  $d$  mit 0,71. Er ist definitionsgemäß als mittlere Effekt anzusehen.

### 3.3 Parameter „gesund“ bis „krank“

Als dritter Parameter fließt in diese Analyse die Einschätzung der Teilnehmenden ein, inwieweit sie sich „gesund“ oder „krank“ fühlen.

Einbezogen wurden in die Überprüfung der Alternativ-Hypothese  $H_{1A}$  (unmittelbar nach der Behandlung fühlt man sich gesünder als davor) insgesamt  $n=131$  Probandinnen und Probanden. Die Geschlechtsverteilung ergab  $n=100$  männlich,  $n=30$  weiblich,  $n=1$  ohne Angabe.

Erwartungsgemäß wiederum etwas geringer lag die Teilnehmerzahl in der Analyse für den Morgen nach der Behandlung. Von den 105 Einbezogenen definierten sich  $n=74$  als weiblich,  $n=30$  als männlich, wiederum ein Teilnehmender machte keine Geschlechtsangabe.

### 3.3.1 Alternativ-Hypothese $H_{1A}$ : Die Teilnehmenden fühlen sich unwohl nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional gesünder als davor

Auf der vorgegebenen Skala von 0mm („gesund“) bis 100mm („krank“) wurde durch die Teilnehmenden die gesamte Bandbreite genutzt. Definitionsgemäß wurde nur in die Analyse eingeschlossen, wer vor der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional seine Markierung bei 5mm oder größer gesetzt hat und auch für den Zeitpunkt unmittelbar nach der Anwendung eine Markierung gesetzt hat.

Die Auswertung der  $n=131$  Personen ergab vor der Behandlung einen Mittelwert von 51,56mm, die Standardabweichung betrug 28,67mm.

Unmittelbar nach der Behandlung war das subjektive Empfinden für „gesund“ mit einem Mittelwert von 44,03mm (Standardabweichung: 26,76mm) erkennbar besser. Abbildung 6 stellt dies grafisch dar.

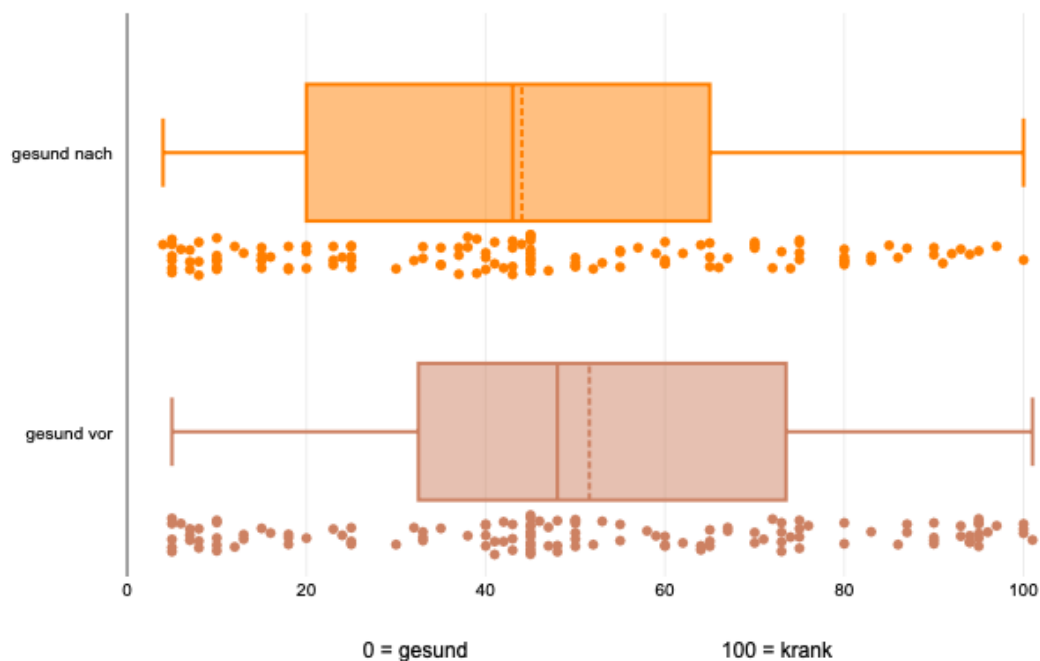


Abbildung 6: Gesundheitsgefühl und Mittelwerte unmittelbar vor nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional,  $n=131$  Personen



### **t-Test für abhängige Stichproben**

Unter Berechnung der Signifikanz mittels des t-Tests für abhängige Stichproben mit einem Signifikanzniveau von 5% ergibt sich ein p-Wert ( $T \leq t$ ) einseitig von  $6,45E-08$ , welcher unter dem festgelegten Signifikanzniveau liegt. Das Ergebnis ist daher für die vorliegenden Daten signifikant. Die Behandlung mit Alpha Cooling® Professional führte also dazu, dass sich die Teilnehmenden unmittelbar nach der Anwendung gesünder bzw. weniger krank fühlten.

### **Messung der Effektstärke**

Der Cohen-Wert zur Analyse der Effektstärke zeigte mit 0,88 einen großen Effekt.

### **3.3.2 Alternativ-Hypothese H<sub>1B</sub>: Am Morgen nach der ACoP-Behandlung ist der Parameter „gesund“ besser als vor der Behandlung**

Immer noch 105 Teilnehmende markierten vor der Behandlung für den Parameter „gesund - krank“ einen

Wert von 5mm oder größer und gaben auch für den Morgen danach eine Einschätzung.

Hier lag der Mittelwert vor der Behandlung bei 48,5mm, die Standardabweichung betrug 29,28mm. Unmittelbar nach der Behandlung verschob sich der Mittelwert weg von „krank“: Er lag mit 38,9mm fast 10mm weiter auf der „gesunden“ Seite (Standardabweichung: 27,62mm).

In Abbildung 7 erfolgt die grafische Aufarbeitung.

### **t-Test für abhängige Stichproben**

Die statistische Auswertung über den t-Test für abhängige Stichproben errechnet den p-Wert mit  $1,39E-06$  unterhalb des festgelegten Signifikanzniveaus von 0,05. Der beobachtete Effekt, dass sich die Teilnehmenden auch am Morgen nach der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional gesünder als davor fühlen, ist somit statistisch signifikant.

### **Messung der Effektstärke**

Für die Einschätzung der Effektgröße errechnet sich ein Cohen-Wert  $d$  von 0,70. Somit ist von einem mittleren Effekt auszugehen.

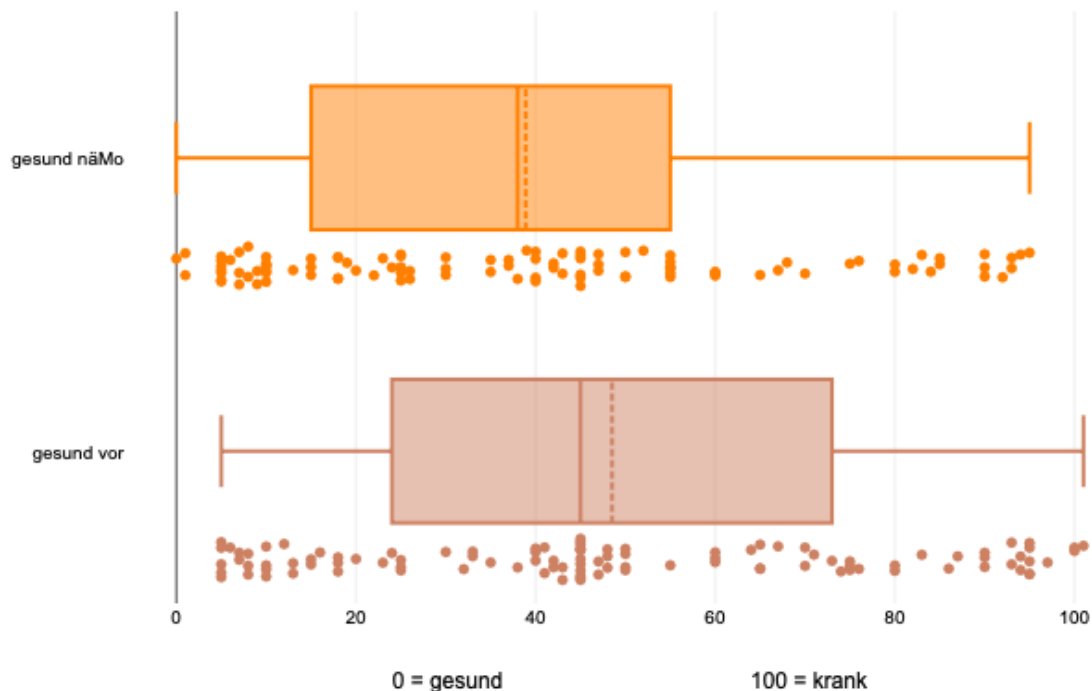


Abbildung 7: Gesundheitsgefühl und Mittelwerte unmittelbar vor der Behandlung mit Alpha Cooling® Professional und am nächsten Morgen (nÄMo), n=105 Personen

## 4. Diskussion und Interpretation

Die hier beschriebenen Ergebnisse zur Kältetherapie mittels Alpha Cooling® Professional liefern weitere Erkenntnisse zur Wirksamkeit dieser Methode. Sie stellen eine Ergänzung der Beobachtungsstudie zur Schmerzentwicklung dar, welche der Autor im Dezember 2022 veröffentlicht hat. Die vorliegenden Daten zeigen eine signifikante Verbesserung der Parameter Belastbarkeit, Zufriedenheit und Gesundheitsgefühl nach einmaliger Anwendung der Kältetherapie mittels Alpha Cooling® Professional.

Der abhängige t-Test und der Cohen-Wert wurden zur Signifikanzprüfung und Effektstärkenberechnung herangezogen, was eine solide methodische Basis für die Ergebnisse bietet. Die Tatsache, dass die Verbesserung der Parameter unmittelbar nach der Anwendung von Alpha Cooling® Professional statistisch signifikant war und dies auch am Folgetag noch nachgewiesen wurde, ist ein wichtiger Hinweis darauf, dass die Methode eine länger anhaltende Wirkung haben kann.

Allerdings ist zu beachten, dass vorliegend nur ein kurzer Zeitraum betrachtet wurde. Somit kann keine Aussage darüber getroffen werden, wie langfristig die Wirkung von Alpha Cooling® Professional ist. Es bleibt weiter zu untersuchen, ob die beobachteten Verbesserungen über einen längeren Zeitraum anhalten und ob eine regelmäßige Anwendung der Kältetherapie mit Alpha Cooling® Professional einen Langzeiteffekt erzielen kann. Wichtig ist ebenso, die Sicherheit und mögliche Nebenwirkungen dieser Methode zu berücksichtigen.

Insgesamt zeigen die erhobenen Daten jedoch wichtige Erkenntnisse zur Wirksamkeit von Alpha Cooling® Professional als Kältetherapie zur Verbesserung von Belastbarkeit, Zufriedenheit und Gesundheitsgefühl.

Diese Methode könnte somit eine vielversprechende Option zur Behandlung von Schmerzen und gesundheitlichen Beschwerden darstellen und sollte in weiteren Studien genauer untersucht werden.

## 5. Zusammenfassung:

Die vorliegende Untersuchung erweitert die vom Autor im Dezember 2022 veröffentlichte Beobachtungsstudie, damals mit dem Fokus der Schmerzentwicklung. In der nun vorliegenden Analyse erfolgt die Auswertung weiterer subjektiver Empfindungen. Die Teilnehmenden sollten einschätzen, ob sie sich nach der einmaligen Kältebehandlung mit dem Gerät Alpha Cooling® Professional (ACoP) belastbarer, zufriedener und gesünder fühlten.

Auch für diese Parameter konnte eine statistische Signifikanz der Verbesserungen nachgewiesen werden.

Unmittelbar nach der Behandlung lässt sich jeweils ein starker Effekt nachweisen. Auch noch am Morgen nach der Anwendung ist die Verbesserung messbar. Hier errechnete sich für alle drei Kriterien eine mittlere Effektstärke.

---

### Interessenkonflikt

Der Autor, Dr. med. Frank Wolfram, wurde als medizinischer Berater von der Firma ALPHA Industries AG, Geranienweg 19, 88260 Argenbühl, Germany, mit der Durchführung dieser Studie beauftragt und honoriert.

---

### Manuskriptdaten:

veröffentlicht am 29.05.2023

## LITERATUR

1. Wolfram, F. (2022): Beobachtungsstudie zur Analyse der Schmerzstärke nach einmaliger Behandlung mittels Alpha Cooling® Professional (ACoP). Abzurufen unter: Dr. med. Frank Wolfram, Praxis für Orthopädie, Breite Straße 20a, D-06231 Bad Dürrenberg
  2. <https://www.alphacooling.de/>
  3. Joch, W. et. al. (2006, 17. & 18. Februar). Konsensus – Erklärung zur Ganzkörper-Kältetherapie (GKKT). Anlässlich des Zweiten Österreichischen Symposiums zur GKKT am 17. und 18.02.2006 in Bad Vöslau, Niederösterreich. Abgerufen unter:  
<https://www.kryowell.de/konsensus-erklaerung-zur-ganzkoerper-kaeltetherapie-gkkt.html>
  4. Jesussek, M. & Volk-Jesussek, H. (2021). Statistik leicht gemacht (Aufl. 2). DATAtab e.U. Graz.
  5. Lenhard, W. & Lenhard, A. (2016). Berechnung von Effektstärken. Abgerufen unter:  
<https://www.psychometrica.de/effektstaerke.html>.  
Psychometrica. DOI: 10.13140/RG.2.2.17823.92329
- 

### Quelle:

Dr. med. Frank Wolfram  
Praxis für Orthopädie  
Breite Straße 20a  
D-06231 Bad Dürrenberg  
[praxis@ortho-bd.de](mailto:praxis@ortho-bd.de)