



INNTAL INSTITUT

**Kohärentes Atmen, expressives Schreiben und intermittierendes
Fasten – Effekte auf Wohlbefinden**

Abschlussarbeit

in der Ausbildung zum zertifizierten Anwender der Positiven Psychologie
(Level 1)

nach den Qualitätsstandards des Deutschsprachigen Dachverbands für Positive
Psychologie e.V

Christoph Janßen

August 2021

Inhalt

| | |
|--|----|
| 1 Einleitung | 3 |
| 2 Theoretischer Hintergrund | 4 |
| 2.1 Kohärentes Atmen | 4 |
| 2.2 Expressives Schreiben | 5 |
| 2.3 Intermittierendes Fasten | 5 |
| 3 Methode | 7 |
| 3.1 Unabhängige Variablen | 7 |
| 3.2 Abhängige Variablen | 8 |
| 3.2.1 Subjektive Erfassung: Emotion, Lebenszufriedenheit und Flourishing | 8 |
| 3.2.2 Objektive Erfassung: Schlaf und HRV | 9 |
| 4 Ergebnisse | 10 |
| 4.1 Subjektive Erfassung: Emotion, Lebenszufriedenheit und Flourishing | 10 |
| 4.2 Objektive Erfassung: Schlaf und HRV | 11 |
| 5 Diskussion | 12 |
| 5.1 Interpretation der Ergebnisse | 12 |
| 5.2 Einschränkungen und Fazit | 13 |
| Literaturverzeichnis | 14 |
| Anhang | 15 |

1 Einleitung

Meine Abschlussarbeit beschäftigt sich in einem persönlichen Portfolio mit den Auswirkungen von kohärentem Atmen, expressivem Schreiben und intermittierendem Fasten auf mehrere Aspekte des Wohlbefindens wie Emotion, Schlaf, autonomes Nervensystem, Flourishing und Lebenszufriedenheit. Mein Ziel war es, verschiedene Interventionen der Positiven Psychologie und angrenzender Felder an mir selber anzuwenden um herauszufinden, welche Auswirkungen diese auf diverse Aspekte meines Wohlbefindens haben.

Da ich drei unterschiedliche Interventionen gleichzeitig eingesetzt habe, lässt sich über das persönliche Portfolio keine klare kausale Zuordnung zwischen den einzelnen Interventionen und deren Auswirkungen auf bestimmte psychologische und physiologische Variablen treffen. Nichtsdestotrotz wollte ich herausfinden, ob diese drei Interventionen zusammen einen positiven Effekt auf mein persönliches Wohlbefinden haben, und dies über verschiedene abhängige Variablen überprüfen.

Im ersten Teil sind die drei Interventionen und deren theoretischen Hintergründe genauer erläutert. Unter „Methoden“ beschreibe ich darauf die konkrete Umsetzung der Interventionen sowie die Erfassung der abhängigen Variablen. Anschließend stelle ich die Ergebnisse dar, um diese daraufhin unter „Diskussion“ zu interpretieren.

2 Theoretischer Hintergrund

2.1 Kohärentes Atmen

“In order to have more energy and feel younger, we have to become aware of and then learn to control our own physiological signals, especially HRV.” – Dr. Alan Watkins

Um die erste Intervention zu erläutern, benötigt es zunächst ein Verständnis der Herzratenvariabilität (HRV). Dieses Maß beschreibt die Variation der Zeit zwischen aufeinanderfolgenden Herzschlägen in Millisekunden (Pinel & Pauli, 2007). Es geht also um die Unterschiedlichkeit der Intervalle zwischen den Herzschlägen. Die HRV wird insbesondere durch das autonome Nervensystem gesteuert. Bei sympathischer Aktivierung („Fight or Flight“) werden Menschen aktiv und handlungsbereit, während sie bei dessen „Gegenspieler“, der parasympathischen Aktivierung („Rest and Digest“), entspannen und regenerieren. Die HRV quantifiziert unsere Fähigkeit, adaptiv auf Herausforderungen der Umwelt zu reagieren. In wirklich bedrohlichen Situationen oder in Situationen, die erhöhte Leistung erfordern (z.B. Sport oder fokussiertes Lernen), ist es nämlich sinnvoll, dass sich z.B. unsere Herzrate erhöht. Gleichzeitig ist es gesund, wenn sich die Herzrate nach diesen Situationen schnell wieder verringert und z.B. während des Schlafs niedrig liegt (Watson, 2013). Daher ist die HRV ein gutes Maß für die physische und psychische Anpassungsfähigkeit des Menschen. Darüber hinaus wird sie sogar als Maß für das Energieniveau oder die Vitalität einer Person genutzt. Die HRV nimmt generell über das Alter ab und geht einher mit Verringerungen des Energielevels (Watson, 2013) – gleichzeitig kann man seine HRV und damit seine Vitalität aber auch positiv beeinflussen. Hier kommt das kohärente Atmen ins Spiel.

Kohärentes Atmen basiert auf den Beobachtungen, dass unsere Art der Atmung – meist unbewusst – durch äußere Ereignisse beeinflusst wird. Wenn wir gestresst oder ängstlich sind, wird die Atmung meist nicht nur schneller, sondern auch unrhythmisch. Wenn wir hingegen entspannen und uns wohlfühlen, verlangsamt sich die Atmung und wird gleichmäßiger. Dies kann man sich zunutze machen, indem man bewusst gleichförmig und in einem bestimmten Rhythmus atmet. Wichtig für das kohärente Atmen sind demnach zwei Faktoren:

1. Rhythmik: Fixes Verhältnis zwischen Dauer der Einatmung und Dauer der Ausatmung (z.B. vier Sekunden einatmen, fünf Sekunden ausatmen).
2. Gleichförmigkeit¹: Gleichmäßiges Atmen (quantifizierbar als fixes Volumen an Ein- bzw. Ausatmung je Sekunde).

Als Metapher für diese beiden Faktoren kann man das Bild professioneller Ruderer nutzen: Rhythmik beschreibt, dass die Zeit, in der die Ruderer jeweils im Wasser und in der Luft sind, in einem fixen Verhältnis steht. Professionelle Ruderer rudern nicht einmal im Verhältnis zwei Sekunden zu drei Sekunden und dann später vier Sekunden zu zwei Sekunden, da dies wenig effizient wäre. Gleichförmigkeit beschreibt, wie viel Kraft die Ruderer an verschiedenen Stellen des Ruderns aufbringen. Bei einem ganz leichten Rudern auf den ersten Zentimetern, dann einem enormen Kraftaufwand im mittleren Drittel und anschließend wieder vorsichtigem „Streicheln“ des Wassers würde sich das Boot wohl kaum von der Stelle bewegen.

Durch den Fokus auf diese beiden Faktoren – Rhythmik und Gleichförmigkeit – lässt sich die HRV und damit in Folge auch langfristig das Energielevel und die Vitalität steigern (Courtney,

¹ Im Englischen „smoothness“

Cohen & van Dixhoorn, 2011; Schwerdtfeger, Schwarz, Pfuertscheller, Thayer, Jarczok & Pfuertscheller, 2020).

2.2 Expressives Schreiben

*“Could bitching and moaning on paper for five minutes each morning change your life?
As crazy as it might seem, I believe the answer is yes.” – Tim Ferriss*

Für die zweite Intervention habe ich mir die positiven Effekte von expressiven Schreiben und darauf aufbauenden Schreibinterventionen zugute gemacht. Beim expressiven Schreiben schreibt man handschriftlich für eine gewisse Zeit (z.B. 20 Minuten), ohne dabei den Stift abzusetzen (Pennebaker & Chung, 2007). Man schreibt demnach alles auf, was einem durch den Kopf geht – egal wie wirr und chaotisch, positiv oder negativ, relevant oder irrelevant es einem erscheint. Dies führt zu verschiedenen positiven Folgen für Gesundheit und Wohlbefinden, gemessen anhand mehrerer subjektiver wie auch objektiver Marker (Pennebaker & Chung, 2011). Für die Wirkweise dieses Prozesses gibt es verschiedene Erklärungen: Beim Schreiben kann man sich von emotionalen Themen distanzieren und dadurch für emotionale Entlastung sorgen. Gleichzeitig werden uns im Prozess des Schreibens häufig bestimmte Zusammenhänge klar, was zu einem Gefühl von Kohärenz („Sense of Coherence“ nach Aaron Antonovsky) führt: Wir haben das Gefühl, dass die Dinge „zusammenpassen und Sinn machen“, wodurch wir auch negative Ereignisse in einen kohärenten Narrativ einordnen können und Herausforderungen besser bewältigbar erscheinen. Oder wie Julia Cameron schreibt (1993): “Once we get those muddy, maddening, confusing thoughts [nebulous worries, jitters, and preoccupations] on the page, we face our day with clearer eyes.”

Eine Abwandlung des expressiven Schreibens findet sich in Laura Kings „Best Possible Self“-Intervention (King, 2001). In dieser folgt man der Instruktion für expressives Schreiben nach James Pennebaker, nur beschreibt man seine Handlungen in der Zukunft aus Sicht seines bestmöglichen Ichs. Wer bin ich als mein bestmögliches Ich? Wie denke, fühle und handle ich als mein bestmögliches Ich? Wie begegne ich Herausforderungen als die beste Version meiner Selbst? Dies fördert zusätzlich zu den bereits beschriebenen Effekten Zuversicht sowie die Zielerreichung.

2.3 Intermittierendes Fasten

“We do know that if you’re never hungry, if you’re eating three meals a day and snacking in between, that’s the worst thing you can do. It switches off your body’s defenses. Some fasting is better than none.” – Dr. David Sinclair

Als dritte und letzte Intervention habe ich mich mit intermittierendem Fasten beschäftigt. Dies beschreibt eine Ernährungsform, bei der in einem bestimmten Rhythmus zwischen Nahrungsaufnahme und Fasten gewechselt wird. So nimmt man z.B. nur während eines achtstündigen Intervalls, sagen wir von 10 Uhr bis 18 Uhr, Nahrung zu sich und fastet während der anderen 16 Stunden (z.B. von 18 Uhr bis 10 Uhr). Diese Art des Fastens bringt zahlreiche positive kurz- wie auch langfristige Konsequenzen mit sich: Kurzfristig führt es zu gesteigerter Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit sowie einem höheren Wohlbefinden. Langfristig führt Fasten zu einer Vergrößerung des Hippocampus, einer geringeren Wahrscheinlichkeit, an

Krebserkrankungen und Diabetes Mellitus zu erkranken, und erhöht sogar die allgemeine Lebenserwartung (Sincliar & LaPlante, 2019). Die kurzfristigen Folgen lassen sich durch eine Beeinflussung verschiedener Neurotransmitter wie u.a. Noradrenalin erklären (Shawsky, Zaid, Orabi, Shogby & Hassan, 2015). Erklärungsversuche für die langfristigen Effekte sind u.a. eine vermehrte Ausschüttung des Wachstumsfaktors BDNF sowie vermehrte Autophagie, der Prozess der „Müllabfuhr in den Zellen“ (Sincliar & LaPlante, 2019).

3 Methode

Nun folgt eine Ausführung der konkreten Implementierung der Interventionen, die ich insgesamt über sechs Wochen durchgeführt habe. Daran schließt sich die Beschreibung der Messung der verschiedenen Aspekte des Wohlbefindens an.

3.1 Unabhängige Variablen

Das kohärente Atmen habe ich mit dem Fokus auf die zwei beschriebenen Faktoren Rhythmik und Gleichförmigkeit durchgeführt. Das bedeutet, dass ich mit dem Fokus auf eine gleichförmige Flussrate für eine gewisse Zeit fünf Sekunden ein- und fünf Sekunden ausgeatmet habe. Die exakte Anzahl und Dauer der Durchführung der Intervention habe ich nicht gemessen, allerdings habe ich während der Interventionszeit mindestens drei Mal täglich für mindestens fünf Minuten kohärent geatmet. Unterstützt habe ich das kohärente Atmen durch das Biofeedback-Tool „HeartMath Inner Balance Bluetooth Sensor for Apple iOS and Android“². Dieses zeigt zum einen mit verschiedenen Visualisierungsoptionen an, wie lange man jeweils ein- und ausatmen sollte. Zum anderen misst es die HRV über einen Sensor am Ohrläppchen und stellt sie nahezu in Echtzeit dar. So konnte ich während des kohärenten Atmens sehen, ob sich meine HRV erhöht und ich in den Zustand von „Kohärenz“ komme, oder ob ich gerade abschweife, das kohärente Atmen verlasse und sich in Folge meiner HRV wieder verringert.

Der Prozess des expressiven Schreibens sah wie folgt aus: Jeden Morgen habe ich mich an den Schreibtisch gesetzt und einen Timer, der die Zeit für mich sichtbar visualisiert, auf zwanzig Minuten gestellt. Im ersten Teil dieser zwanzig Minuten habe ich expressiv geschrieben. Ich habe also alles aufgeschrieben, was mir durch den Kopf geht. Nach ungefähr zehn bis zwölf Minuten hat sich dann eine Intention für mich herauskristallisiert. Aufgrund dieses Prozesses habe ich aufgeschrieben, was meine Absicht für den heutigen Tag ist und was ich mir konkret vornehme. Beispiele dieser Intentionen waren „Ich lebe den heutigen Tag mit Leichtigkeit“, „Heute entspanne ich mich mal so richtig“ oder „Ich habe Vertrauen ins Universe – es wird gut werden!“ Anschließend habe ich im letzten Teil der zwanzig Minuten aufgeschrieben, wie ich als mein bestmögliches Ich den heutigen Tag gestalte und meine Absicht in die Tat umsetze. Hier beschrieb ich ganz konkrete Gedanken, Gefühle und Handlungen meines bestmöglichen Ich's.

Das intermittierende Fasten habe ich während der sechs Wochen Interventionszeit in einer Exceltabelle getrackt. In dieser habe ich die letzte Zeit der Nahrungsaufnahme am Vorabend und die erste Zeit des Essens am heutigen Tag eingetragen und die Dauer des Fastens dazwischen berechnet. Zum Monitoring des Einhaltens des sechzehnständigen Fastens habe ich mir für die Interventionswochen das arithmetische Mittel der Fastenzeit berechnet. In jeder Woche habe ich dabei durchschnittlich mehr als 16 Stunden gefastet. Über alle Wochen hinweg lag der Mittelwert für meine Fastenzeit bei 16,41 Stunden.

² <https://www.heartmath.com/tech/>

3.2 Abhängige Variablen

Für die Erfassung der Effekte dieser Interventionen war es mir wichtig, subjektive wie auch objektive Variablen zu erfassen. So habe ich zum einen mehrere Fragebögen ausgefüllt, zum anderen physiologische Marker getrackt.

3.2.1 Subjektive Erfassung: Emotion, Lebenszufriedenheit und Flourishing

Die von mir erfassten psychischen Variablen bezogen sich auf Emotion, Lebenszufriedenheit und Flourishing. Diese Variablen habe ich mittels Fragebögen erfasst. Die Fragebögen habe ich während der dreiwöchigen Baseline-Phase wie auch der sechswöchigen Interventionsphase jeden Sonntagabend ausgefüllt. Ausnahme bildet der Fragebogen Positivity Ratio, welchen ich innerhalb dieser neun Wochen jeden Tag ausgefüllt habe. Ich habe die vier beschriebenen Fragebögen genutzt, da ich ein möglichst facettenreiches Bild meines Wohlbefindens erfassen wollte. Zwei der Fragebögen erfassen nämlich affektive Komponenten mit unterschiedlichem Fokus, einer misst kognitive Bewertungen und der vierte erfasst Aufblühen.

1. Der MDBF: Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (Steyer, Schwenkmezger, Notz & Eid, 1997). Der MDBF misst drei Dimensionen der Befindlichkeit bzw. der subjektiv wahrgenommenen Stimmung. Anhand einer fünfstufigen Skala habe ich insgesamt 24 Adjektive im Bezug auf die letzte Woche bewertet (z.B. „zufrieden“, „ausgeruht“, „ruhelos“). Nach der Auswertung ergeben sich hier Werte für drei Skalen: Affekt, Wachheit und Ruhe. Affekt beschreibt dabei das affektive Wohlbefinden als Verhältnis positiver zu negativer Gefühle. Wachheit beschreibt, wie ausgeruht und frisch im Vergleich zu müde und schlapp man sich fühlt. Die Subskala Ruhe beschreibt das subjektive Erleben von Gelassenheit und Ausgeglichenheit im Vergleich zu Ruhelosigkeit und Anspannung.
2. Positivity Ratio (Fredrickson, 2013). Die Positivity Ratio erfasst das Ausmaß der Intensität von positiven zu negativen Emotionen und setzt es in Verhältnis zueinander. Das bedeutet, dass nicht das durchschnittliche Gefühl angegeben wird, sondern vielmehr die Intensität oder auch Stärke der Emotionen. 20 Emotionsbeschreibungen (z.B. „heiter, amüsiert oder lustig“ und „wütend, genervt oder verärgert“ werden dabei anhand einer Fünfer-Skala bewertet (0 = gar nicht, 4 = sehr stark). Anschließend werden die Werte für die positiven Emotionen, die mind. als mäßig (2 = mäßig) bewertet wurden durch die Summe der Werte für die negativen Emotionen geteilt.
3. SWLS: Satisfaction With Life Scale (Diener, Emmons, Larsen, & Griffin, 1985). Anhand von fünf Items und einer siebenstufigen Skala erfasst der SWLS die Lebenszufriedenheit. Dabei geht es um eine kognitive Bewertung, die gemeinsam mit dem affektiven Befinden maßgeblich das Wohlbefinden bestimmt. Im Fragebogen werden demnach subjektive Bewertungen des eigenen Lebens und der persönlichen Lebensumstände vorgenommen.
4. Die Flourishing-Skala (Diener & Biswas-Diener, 2010). „Flourishing“ beschreibt einen Zustand, in dem Menschen nicht nur „überleben“, sondern wahrlich aufblühen. Es geht um optimales psychologisches und soziales „Funktionieren“, das von Tugendhaftigkeit, Güte, Wachstum, Resilienz und Sinnhaftigkeit gekennzeichnet ist (Fredrickson & Losada, 2005). In der Flourishing-Skala wird dies anhand acht Items auf einer siebenstufigen Skala erfasst.

3.2.2 Objektive Erfassung: Schlaf und HRV

Neben der Erfassung über Fragebögen wollte ich die Effekte der Interventionen zudem über physiologische Marker messen. Diese sind Schlaf und HRV. Erfasst habe ich diese mit dem Oura Ring³. Dieser misst am Ringfinger verschiedene Variablen wie Herzfrequenz, Atemfrequenz, Temperatur, Bewegung und HRV. Aus den verschiedenen Daten errechnet er aufgrund von Algorithmen Werte für „Readiness“ (Tagesform), „Sleep“ (Schlaf) und „Activity“ (Aktivität). Diese Werte werden auf einer Skala von 1-100 angegeben und bestehen aus den folgenden Komponenten:

1. Readiness: Ruhepuls der letzten Nacht, HRV-Ausgewogenheit (Trend der HRV der letzten zwei Wochen im Vergleich zum 3-Monats-Durchschnitt), Körpertemperatur der letzten Nacht, Erholungsindex (Dauer bis zur Stabilisierung des Ruhepuls in der letzten Nacht), Schlaf der letzten Nacht (s.u.), Schlaf-Ausgewogenheit (Schlaf der letzten zwei Wochen), Aktivität vom Vortag (anhand von Schritten, Kalorienverbrauch und eingetragenen Trainingseinheiten) und Aktivitätsausgewogenheit (Aktivität der letzten zwei Wochen).
2. Sleep: Gesamtschlafzeit der letzten Nacht, Effizienz (relativer Anteil des tatsächlichen Schlafs der letzten Nacht), Erholbarkeit (Bewegungen im Schlaf und Aufstehen in der Nacht), REM-Schlaf der letzten Nacht, Tiefschlaf der letzten Nacht, Latenz (Zeit zum Einschlafen) und Timing (Regelmäßigkeit des Schlafs).

Zusätzlich gibt der Oura Ring auch einzelne Werte an, u.a. für die HRV. Diese wird während der gesamten Schlafzeit gemessen und schließlich durchschnittlich für die Nacht angegeben.

³ <https://ouraring.com/product/heritage-silver/step1>

4 Ergebnisse

4.1 Subjektive Erfassung: Emotion, Lebenszufriedenheit und Flourishing

In Tabelle 1 sowie Diagramm 1 und 2 sind die mittels der Fragebögen erfassten Werte zu sehen. Die erste Zeit in der Tabelle stellt die arithmetischen Mittel für die Fragebögen bzw. Skalen der Fragebögen jeweils für die ersten drei Baseline-Wochen (AM B) und die sechs Interventionswochen (AM I) dar. Die Mittelwerte für die einzelnen Wochen sind in den Diagrammen dargestellt und den Tabellen im Anhang entnehmbar. Generell lagen alle Werte während der Interventionsphase höher als während der Baseline-Phase. Signifikanztests wurden nicht gerechnet.

Tabelle 1: Ergebnisse der Fragebögen

| Woche | MDBF: Affekt | MDBF: Wachheit | MDBF: Ruhe | Positivity Ratio | SWLS | Flourishing |
|-------|--------------|----------------|------------|------------------|-------|-------------|
| AM B | 26 | 14,33 | 24 | 4,54 | 21,33 | 43,33 |
| AM I | 27,66 | 22,5 | 24,5 | 6,44 | 26,50 | 49,83 |

Diagramm 1: Ergebnisse der Fragebögen: Emotion

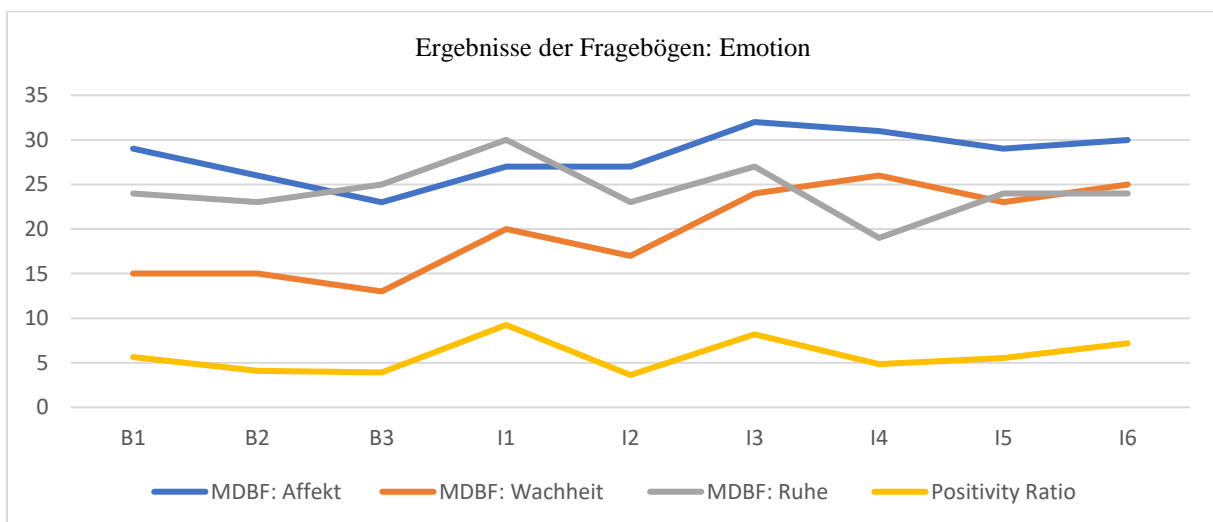
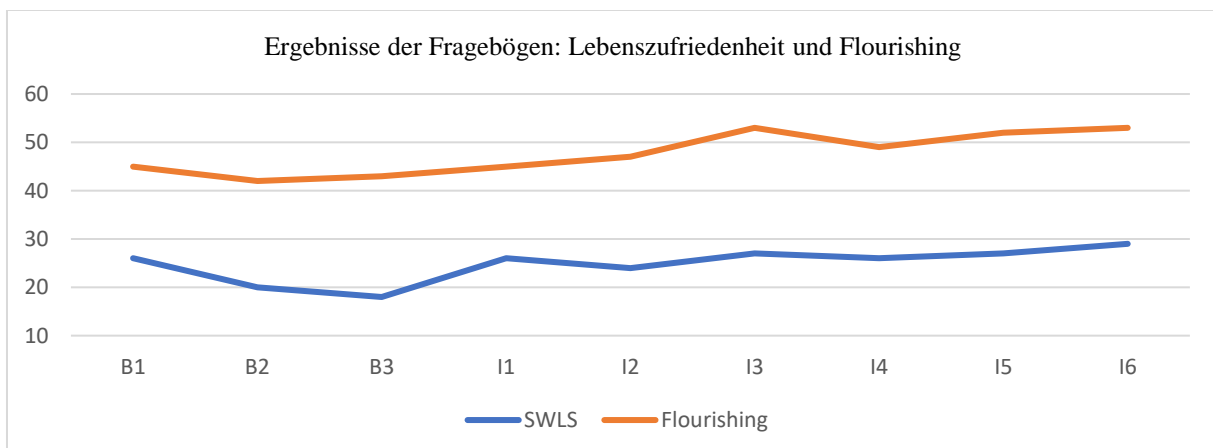


Diagramm 2: Ergebnisse der Fragebögen: Lebenszufriedenheit und Flourishing



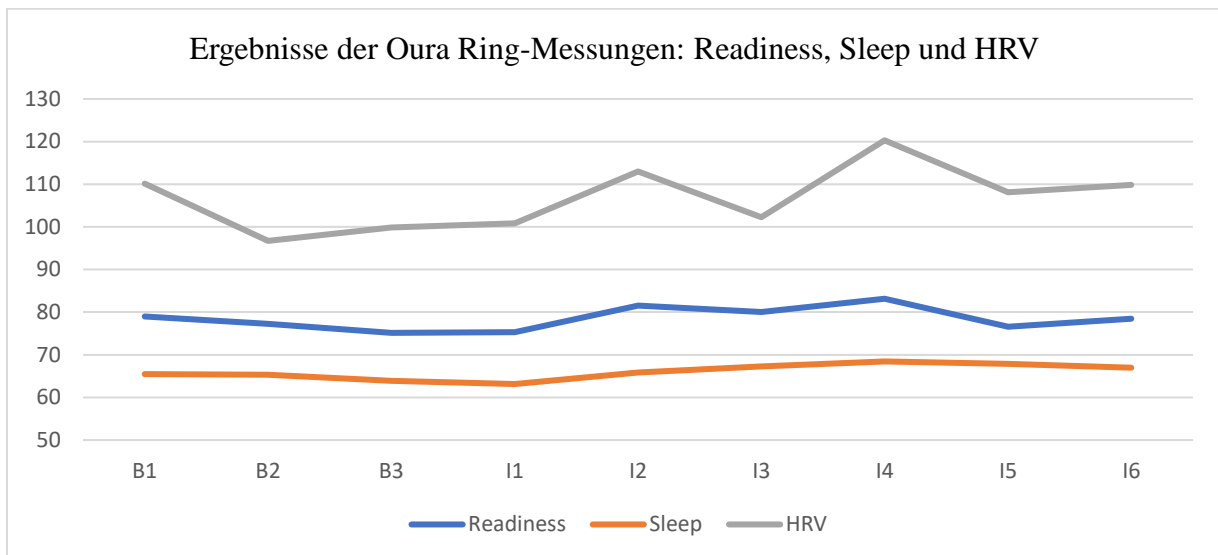
4.2 Objektive Erfassung: Schlaf und HRV

In Tabelle 2 sowie Diagramm 3 sind die mittels des Oura Rings erfassten Werte zu sehen. Erneut stellt die erste Zeit in der Tabelle die arithmetischen Mittel jeweils für die ersten drei Baseline-Wochen (AM B) und die sechs Interventionswochen (AM I) dar. Auch in der objektiven Erfassung der abhängigen Variablen lagen alle Werte während der Interventionsphase höher als während der Baseline-Phase. Signifikanztests wurden ebenfalls nicht gerechnet.

Tabelle 2: Ergebnisse der Oura Ring-Messungen

| Woche | Readiness | Sleep | HRV |
|-------|-----------|-------|--------|
| AM B | 77,14 | 64,86 | 102,24 |
| AM I | 79,17 | 66,60 | 110,43 |

Diagramm 3: Ergebnisse der Oura Ring-Messungen: Readiness, Sleep und HRV



5 Diskussion

5.1 Interpretation der Ergebnisse

Ziel des persönlichen Portfolios war es zu überprüfen, ob die drei Interventionen kohärentes Atmen, expressives Schreiben und intermittierendes Fasten einen positiven Effekt auf mein Wohlbefinden haben. Aufgrund der deskriptiven Vergleiche der Mittelwerte von insgesamt drei Fragebögen und zahlreichen physiologischen Markern aus drei Baseline-Wochen ohne Intervention und sechs Interventionswochen lässt sich die Frage eindeutig bejahen. Die arithmetischen Mittel aller Fragebögen-Skalen und aller aus den verschiedenen physiologischen Markern errechneten Werte lagen während der Interventionswochen höher als zuvor in der Baseline.

Ohne Effektstärken zu berechnen, sind die größten Änderungen augenscheinlich bei Wachheit (MDBF: Wachheit), Intensität der Emotion (Positivity Ratio), Lebenszufriedenheit (SWLS), Aufblühen (Flourishing) und HRV (Oura Ring) zu sehen. Kleiner sind die Verbesserungen beim Affekt (MDBF: Affekt), Ruhe (MDBG: Ruhe), Tagesform (Oura Ring: Readiness) und Schlaf (Oura Ring: Sleep). Hier lässt sich nun diskutieren, wodurch sich diese Unterschiede erklären lassen.

Die Wachheit könnte z.B. stark vom intermittierenden Fasten beeinflusst worden sein. Meist war ich ab ungefähr 7 Uhr morgens wach und habe meine erste Mahlzeit nach 12 Uhr mittags zu mir genommen. In diesen ersten Tagesstunden habe ich häufig Hunger gespürt. Fasten und das Hungergefühl können zur vermehrten Ausschüttung von Adrenalin beitragen (Shawsky, Zaid, Orabi, Shogby & Hassan, 2015). Eventuell habe ich mich aufgrund dieses erhöhten Adrenalin-Ausschusses v.a. zwischen 7 Uhr und 12 Uhr wacher gefühlt.

Die Steigerung meiner HRV von durchschnittlich 102,24 auf 110,43 hängt wahrscheinlich mit dem kohärenten Atmen zusammen. Ziel dieser Atemtechnik ist es, durch den Fokus auf rhythmischeres und gleichförmiges Atmen in einen Zustand der „Kohärenz“ zu gelangen und die HRV zu erhöhen. Das dreimal tägliche kohärente Atmen hat vielleicht dazu geführt, dass ich nicht nur während der Intervention selbst, sondern auch nachts rhythmischer und gleichförmiger geatmet und dadurch eine höhere HRV erreicht habe.

Eine potenzielle Erklärung für die Erhöhung der Lebenszufriedenheit von 21,33 auf 26,50 liegt darin, dass das expressive Schreiben zu einer höheren kognitiven Zufriedenheit geführt haben kann. Expressives Schreiben kann durch die systematische und langsamere Beschäftigung mit herausfordernden Inhalten als beim Denken zu Kohärenz und zur Entstehung von Zusammenhängen und Erklärungsmustern für verschiedene Lebensereignisse führen. Nun könnte man argumentieren, dass das doch auch die affektiven Komponenten der Lebenszufriedenheit beeinflusst. Da bei der MDBF-Skala „Affekt“ jedoch nur ein kleiner Zuwachs zu beobachten war, vermute ich, dass sich das Schreiben durch das gesteigerte Gefühl von Kohärenz insbesondere auf kognitive Komponenten der Lebenszufriedenheit ausgewirkt hat.

Warum sich die Werte für Affekt, Ruhe, Tagesform und Schlaf weniger stark verbessert haben, lässt sich aufgrund des Studiendesigns nicht beantworten. Vielleicht hat z.B. das expressive Schreiben bei mir persönlich wie oben beschrieben stärker auf einer kognitiven als einer emotionalen Ebene gewirkt und daher stärker die Lebenszufriedenheit als Affekt und Ruhe beeinflusst. Vielleicht hat das Schreiben zu einer besseren Verstehbarkeit und Einordbarkeit belastender Ereignisse geführt, ohne dass die emotionale und physiologische Wirkung reduziert

werden konnte. D.h., dass ich vielleicht in fordernden Situationen Stress, Angst oder Wut gefühlt habe und aufgrund eines erhöhten Adrenalin- und Cortisol-Ausschusses nachts ähnlich wie vor der Interventionsphase geschlafen habe. Gleichzeitig konnte ich diese fordernden Ereignisse durch das Schreiben eventuell später besser einordnen und habe somit meine Lebenszufriedenheit insgesamt als höher bewertet. Vielleicht hat sich das Fasten zwar v.a. im ersten Teil des Tages auf meine Wachheit und Konzentrationsfähigkeit ausgewirkt, aber keinen Effekt auf meine Schlafqualität gehabt. Dies sind jedoch alles nur Hypothesen aufgrund der Ergebnisse und theoretischer Überlegungen.

5.2 Einschränkungen und Fazit

Da die Stichprobengröße $n = 1$ betrug und nicht für andere Variablen kontrolliert wurde, lässt sich durch das beschriebene Design Kausalität nicht eindeutig belegen. So könnte es beispielhaft sein, dass die leicht verbesserte Stimmung durch die steigenden Temperaturen und Sonnenstunden, die erhöhte Wachheit durch mehr Kaffeekonsum oder der marginal verbesserte Schlaf durch andere Aufgaben auf der Arbeit zustande kamen. Zudem lassen sich die Effekte nicht klar zuordnen: Vielleicht hat das kohärente Atmen zu all den positiven Konsequenzen geführt und das expressive Schreiben und intermittierende Fasten hatten keinerlei Anteil daran. Und nicht zuletzt wurden keinen Signifikanztests berechnet, um zu überprüfen, ob die positiven Änderungen zufälliger Natur sind.

Nichtsdestotrotz war das persönliche Portfolio ein Erfolg für mich, da ich verschiedene Aspekte meines Wohlbefindens während der Interventionszeit verbessern konnte. Dies gelang mir zwar in unterschiedlichem Ausmaß und unter Berücksichtigung der beschriebenen Einschränkungen, aber am Ende steht für mich doch fest: Mein Wohlbefinden lag mit den Interventionen höher als ohne. Und darum geht es doch in der Positiven Psychologie, der Wissenschaft vom gelingenden Leben.

Literaturverzeichnis

- Cameron, J., & Bryan, M. (1993). *The Artist's Way*. Sounds True Recordings.
- Courtney, R., Cohen, M., & van Dixhoorn, J. (2011). Relationship between dysfunctional breathing patterns and ability to achieve target heart rate variability with features of "coherence" during biofeedback. *Alternative therapies in health and medicine*, 17(3), 38.
- Diener E, Wirtz D, William T, Kim-Prieto C, Dongwon C, Oishi S, Biswas-Diener R: New well-being measures: short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Soc Indic Res* 2010; 97:143–156.
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of personality assessment*, 49 (1), 71-75.
- Fredrickson, B. L. (2013b). Updated thinking on positivity ratios. *American Psychologist*, 68, 814-822
- Fredrickson, B. L.; Losada, M. F. (2005). "Positive affect and complex dynamics of human flourishing". *American Psychologist*. 60 (7).
- King, L. A. (2001). The health benefits of writing about life goals. *Personality and social psychology bulletin*, 27(7), 798-807.
- Pennebaker, J. W., & Chung, C. K. (2007). Expressive writing, emotional upheavals, and health.
- Pennebaker, J. W., & Chung, C. K. (2011). Expressive Writing: Connections to Physical and Mental Health. *The Oxford Handbook of Health Psychology*, 417.
- Pinel, J. P., & Pauli, P. (2007). *Biopsychologie* (Vol. 12). München: Pearson Studium.
- Schwerdtfeger, A. R., Schwarz, G., Pfurtscheller, K., Thayer, J. F., Jarczok, M. N., & Pfurtscheller, G. (2020). Heart rate variability (HRV): From brain death to resonance breathing at 6 breaths per minute. *Clinical Neurophysiology*, 131, 676-693.
- Shawky, S., Zaid, A., Orabi, S., Shogby, K., & Hassan, W. (2015). Effect of intermittent fasting on brain neurotransmitters, neutrophils phagocytic activity, and histopathological finding in some organs in rats. *Int J Res Stud Biosci*, 3, 38-45.
- Sinclair, D. A., & LaPlante, M. D. (2019). *Lifespan: Why We Age—and Why We Don't Have To*. Atria Books.
- Steyer, R., Schwenkmezger, P., Notz, P. & Eid, M.: *Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MCBF)*. Handanweisung. Göttingen: Hogrefe, 1997.
- Watson, Al (2019). *Coherence: The Secret Science of Brilliant Leadership*. Kogan Page.

Anhang

Anhang 1: Ergebnisse der Fragebögen: Mittelwerte für die einzelnen Wochen

| Woche | MDBF: Af- fekt | MDBF: Wachheit | MDBF: Ruhe | Positivity Ratio | SWLS | Flourishing |
|-------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|
| B1 | 29 | 15 | 24 | 5,64 | 26 | 45 |
| B2 | 26 | 15 | 23 | 4,09 | 20 | 42 |
| B3 | 23 | 13 | 25 | 3,90 | 18 | 43 |
| AM B | 26 | 14,33 | 24 | 4,54 | 21,33 | 43,33 |
| I1 | 27 | 20 | 30 | 9,24 | 26 | 45 |
| I2 | 27 | 17 | 23 | 3,63 | 24 | 47 |
| I3 | 32 | 24 | 27 | 8,20 | 27 | 53 |
| I4 | 31 | 26 | 19 | 4,86 | 26 | 49 |
| I5 | 29 | 23 | 24 | 5,54 | 27 | 52 |
| I6 | 30 | 25 | 24 | 7,17 | 29 | 53 |
| AM I | 27,66 | 22,5 | 24,5 | 6,44 | 26,5 | 49,83 |

Anhang 2: Ergebnisse der Oura Ring-Messungen: Mittelwerte für die einzelnen Wochen

| Woche | Readiness | Sleep | HRV |
|-------------|--------------|--------------|---------------|
| B1 | 79,00 | 65,43 | 110,14 |
| B2 | 77,28 | 65,29 | 96,71 |
| B3 | 75,14 | 63,86 | 99,86 |
| AM B | 77,14 | 64,86 | 102,24 |
| I1 | 75,29 | 63,14 | 100,86 |
| I2 | 81,57 | 65,86 | 113,00 |
| I3 | 80,00 | 67,29 | 102,29 |
| I4 | 83,14 | 68,43 | 120,29 |
| I5 | 76,57 | 67,85 | 108,14 |
| I6 | 78,42 | 67,00 | 109,86 |
| AM I | 79,17 | 66,60 | 110,43 |