

Kann man Jugendliche besser durch positive oder negative Inputs für den Klimaschutz begeistern?




Maturarbeit 2022 von Gio Prangulaishvili am Literargymnasium Rämibühl, Klasse 6b

Betreuungsperson: Marc-André Fröhlicher

Bestätigung

Ich bestätige, dass ich diese Arbeit selbst geleistet habe, dass sie kein Plagiat und auch keine Fälschung ist, dass alle übernommenen Teile korrekt erwähnt, zitiert und bibliografiert sind und ich nur die erwähnten Hilfsmittel verwendet habe. Ich bin von den Konsequenzen, die eine Nichteinhaltung dieser Punkte nach sich zieht, in Kenntnis gesetzt worden.

Ich nehme zudem zur Kenntnis, dass meine Arbeit zur Überprüfung der korrekten und vollständigen Angabe der Quellen mit Hilfe einer Software (Plagiatserkennungstool) geprüft wird. Zu meinem eigenen Schutz wird die Software auch dazu verwendet, später eingereichte Arbeiten mit meiner Arbeit elektronisch zu vergleichen und damit Abschriften und eine Verletzung meines Urheberrechts zu verhindern. Falls Verdacht besteht, dass mein Urheberrecht verletzt wurde, erkläre ich mich damit einverstanden, dass die Schulleitung meine Arbeit zu Prüfzwecken herausgibt.

Ort, Datum: Zürich 05.12.2021 Unterschrift: 

Inhalt

1. Einleitung.....	1
1.1 Einführung ins Thema und Motivation.....	1
1.2 Forschungsfrage und Hypothesen.....	1
1.3 Eingrenzung des Themas.....	1
1.4 Angewandte Methoden	2
1.5 Daten- und Materialien	2
1.6 Aufbau der Arbeit.....	3
2. Hauptteil.....	4
2.1 Theorie.....	4
2.2 Das Experiment	4
2.2.1 Fragebogen.....	6
2.2.2 IAT (Implicit Association Test)	7
2.2.3 Inputs.....	7
2.2.4 SAM (Self-Assessment Manikin).....	8
2.2.5 Recallmessungen und Recognitiontests.....	9
2.3 Resultate.....	9
2.3.1 SAM-Testergebnisse	10
2.3.2 Fragebogen-Ergebnisse im Vorher-Nachher-Rahmen ausgewertet	10
2.3.3 Erhaltene Daten der IAT's.....	13
2.3.4 Recognitiontest & Recallmessung (Ergebnisse)	13
2.3.5 Streumasse aus den Punkteveränderungen von den Vorher-Nachher-Vergleichen der Diagramme	14
2.4 Diskussion.....	14
3. Schlusswort.....	19
4. Literatur- Quellenverzeichnis	20
5. Abbildungsverzeichnis.....	22
6. Anhang.....	24
6.1 Verwendete Programme und Anbieter zur Herstellung des Experimentes:.....	24
6.2 Rohdaten des Experimentes:	24
6.3 Lizenz für das verwendete Programm für den IAT	26

1. Einleitung

1.1 Einführung ins Thema und Motivation

Kleine Inputs, wie sie aus Werbeplakaten, Videoausschnitten, Texten oder Schlagzeilen stammen, nehmen wir jeden Tag bewusst oder unbewusst wahr und steuern uns direkt. Diese Inputs haben auch einen grossen Einfluss auf unser Konsum- und Verbraucherverhalten. Die unterschiedliche Wirkung der Inputs ist davon abhängig, welche Emotionen durch den Input vermittelt werden oder auch wie der Empfänger im Voraus zu der in dem gezeigten Input angesprochenen Thematik steht. Genau diese unterschiedlichen Wirkungen finde ich sehr spannend. Deshalb habe ich mich dazu entschlossen, ein Experiment zu gestalten, in welchem es das Ziel ist, herauszufinden, ob es einen messbaren Unterschied in der Wirkung, bei positiven und negativen emotional geladenen Videoinputs, gibt. Denn ich frage mich, kann man den Lebensstil nur durch Videoinputs wirklich beeinflussen? Werden wir von Werbungen, Zeitungen und Fernsehen manipuliert, ja sogar gesteuert? Und falls ja, welche Methoden eignen sich dafür am besten? Sollte man den Leuten eher durch Angst und Trauer erreichen oder ist es effektiver, Freude und Begeisterung in der Person auszulösen? Um diese Fragen zu beantworten, habe ich ein Experiment zur inhaltlichen Thematik des Klimaschutzes gestaltet. Ich habe mich inhaltlich für den Klimaschutz entschieden, da ich damit hoffe, bei ein paar Probanden Interesse für den Klimaschutz geweckt zu haben. Zudem ist es ein dringliches Thema, das wie auch die Frage der Steuerung durch Inputs, in unserem Leben täglich eine wichtige Rolle spielt.

1.2 Forschungsfrage und Hypothesen

Meine Forschungsfrage bei dem Experiment ist folgende: «Haben positive oder negative Inputs eine höhere Effektivität bei der Überzeugung von Personen zum Thema Klimaschutz?» Mit diesem Experiment versuche ich zuerst im Allgemeinen herauszufinden, ob es einen Unterschied gibt, Personen durch friedliche (positive) oder unfriedliche (negative) Inputs für den Klimaschutz zu begeistern/zu erreichen. Falls es einen Unterschied gibt, stellt sich die Frage, ob friedliche (positive) oder unfriedliche(negative) Inputs effektiver bei der Überzeugung von Probanden für den Klimaschutz sind. Dabei ist mit Überzeugung, die Einstellung zum Thema (Interesse, Wissen und (pol.) Haltung), aber auch das Handeln (Lebensstil, Klimaschutz Aktivismus) gemeint. Ausserdem wäre es spannend, ob es einen Einfluss gibt, welche Einstellung man im Vorhinein gegenüber dem Klimaschutz hat (pro/kontra) und, ob dieser die Effektivität beeinflusst. So könnte man die Frage auf eine Stichprobe begrenzen z.B.: Wirken positive Inputs auf Klimaschutzgegner positiver als negative? Ich vermute, dass mehr erreicht werden kann durch Verängstigung, da dadurch eine höhere emotionale Intensität erreicht wird.¹

1.3 Eingrenzung des Themas

Bei dem Experiment wurden Jugendliche im Alter von 14-16 Jahren gewählt, welche das Gymnasium besuchen und somit alle etwa dasselbe Bildungsniveau besitzen. Ich habe diese Zielgruppe gewählt, da man zwar in diesem Alter schon ein gewisses Wissen hat und auch selbst Meinungen bildet, jedoch oft noch nicht in einer festen Meinung beharrt.² Deshalb vermute ich bei jener Zielgruppe die besten Ergebnisse für ein solches Experiment zu erhalten. Es gilt zu beachten, dass dieses Experiment auf den Klimaschutz spezifiziert ist und daher nicht repräsentativ für andere (Werbe-)Bereiche ist.

¹ Vlasceanu, Sebastian. 2014, S. 754

² Calmbach et al. 2016, S. 266-301

1.4 Angewandte Methoden

Um die Frage des Experimentes zu beantworten, habe ich in meinem Experiment aus unterschiedlichen Filmausschnitten aus dem Film «Mein Leben auf unserem Planeten» von David Attenborough zwei Klimaschutzwerbeausschnitte gestaltet, welche den Probanden gezeigt werden.³ Ein Klimaschutzvideo zeigt, wie schön unsere Welt ist und welches Privileg wir haben auf ihr zu leben, weshalb wir unsere Umwelt mit Respekt behandeln sollen. Das andere hingegen zeigt unser bisheriges schlechtes Verhalten und die negativen Konsequenzen unseres Handelns in naheliegender Zukunft und versucht so über Schrecken, die Probanden zum respektvollen Umwelthandeln anzuregen. Beide Inputs stammen bewusst aus demselben Film, damit sie betreffend der Produktion und Qualität vergleichbar sind. So liegt der Unterschied jener Inputs lediglich in ihrer emotionalen Polung und nicht in der Qualität oder den Soundeffekts etc. Da jede und jeder, Inputs emotional verschieden aufnimmt, müssen die Probanden nach dem Input einen SAM (Self-Assessment Manikin), welcher die emotionale Wahrnehmung des Probandes zum Input widerspiegelt, ausfüllen.⁴ Davor habe ich die Haltung, Engagement und Vorwissen der Probanden untersucht. Dafür habe ich einen Fragebogen und einen IAT (Implicit Association Test) verwendet. Um Veränderungen durch den Input zu messen, musste zwei Wochen nach dem Input, erneut ein Fragebogen mit gleichen und ähnlichen Fragen ausgefüllt werden, um Unterschiede bei den Antworten festzuhalten. Auch der IAT-Test musste wiederholt werden, um die Daten aus dem vor und nach dem Input ausgefüllten IAT's zu vergleichen. Denn dank dem IAT erhält man Daten zu einer Person, die einem einen Einblick über ihre unterbewusste nicht verstellbare Haltung zu einem Thema gibt. Mit «nicht verstellbare Haltung» ist gemeint, dass man auch durch Vertuschen und Lügen seine Haltung/Sicht nicht verändern oder abstreiten kann.⁵ So gibt es nämlich oft einen grossen Unterschied in der Haltung des Menschen zwischen dem was man angibt davon zu halten und dem was man innerlich dann wirklich denkt.⁶ Dies ist auch ein Grund, warum man bei Hochrechnungen von Wahlen oder anderen Umfragen nicht immer davon ausgehen kann, dass sie wirklich dementsprechend erfolgen. Diese Verleugnung ist speziell beim Thema Klima anzufinden. Die verspürten Gefühle von Verlust, Schuld, Angst, Scham, Verzweiflung und Neid von der Bedrohung des Klimawandels führen zu Verleugnungen als Abwehrmechanismus.⁷ Deshalb ist es besonders wichtig, einen IAT zur Überprüfung in das Experiment einzubauen. Mit einem, zwei Wochen nach dem gezeigten Input, durchgeführten Erinnerungstest, welcher eine Mischung aus Recallmessungen und Recognitiontest ist, wird Prägnanz sowie Erinnerungsvermögen des Inputs getestet. Es handelt sich um eine in der Neuromarketing verwendete Testmethode, welche durch Daten der Erinnerung einen Zusammenhang zur Effektivität eines Inputs misst.⁸

1.5 Daten- und Materialien

Das Experiment wird digital und asynchron ausgeführt, das bedeutet, die Probanden erhalten ein Mail mit einem Link zum Fragebogen, zum Filmausschnitt, zum IAT sowie zum SAM, welche in einem Fragebogen auf Google Forms eingebaut sind. In der zweiten Testphase des Experiments erhalten sie erneut ein Mail mit einem Link zum Fragebogen und dem Erinnerungstest, welcher auch in den

³ Attenborough. 2020, 9:50-13:00, 43:58-46:50, 49:00-52:00, 1:10:50-1:12:00

⁴ Bynion/T. Felder 2017, S. 1

⁵ Wikipedia (29.09.2021), Implizierter Assoziationstest

⁶ Thurstone/Dennis 1949, S.405-414

⁷ Nikendei et al. 2021, S.65

⁸ Klaus 2012, S.23

Fragebogen eingebaut ist. Dank der Neueinführung des «Bring your own device» dürfte die digitale Version für alle Schüler erreichbar sein.⁹ Die digitale Testmethode hat folgende Vorteile: Man kann die Probanden einfach aufteilen und damit individuellere und weniger vom Umfeld beeinflusste Ergebnisse erzeugen. Denn, wenn eine Klasse als Ganzes den einen Input sehen würde und eine andere hingegen den anderen, könnten äussere Faktoren die Auswertungsdaten erheblich beeinflussen. Zudem sind die Daten lesbar verständlich auf dem Computer. Dies erleichtert die Auswertung und lässt weniger Fehldeutungen z.B. durch unleserliche Antworten zu, womit ihre Ergebnisse repräsentativer werden.

1.6 Aufbau der Arbeit

Das Experiment ist in zwei Testphasen aufgeteilt. Die erste Testphase dient wie folgt:

- der Übermittlung des Inputs,
- der Sicherstellung der emotionalen Wahrnehmung des Inputs,
- der Erhaltung des Wissensstandes, der Haltung und des Engagements.

Die zweite Testphase dient:

- der Überprüfung von Veränderungen durch den Input,
- der Prägnanz des Inputs.

Das Experiment mit den jeweiligen Testmethoden finden Sie übersichtlich dargestellt in Kapitel 2.2 «Das Experiment».

⁹ Literargymnasium Rämibühl 2021

2. Hauptteil

2.1 Theorie

Alle unsere Entscheidungen, ja sogar Grossteils unseres Verhaltens basieren auf Emotionen. Aus diesem Grund ergeben sich viele Fachbereiche, die sich mit Emotionen auseinandersetzen, sie zu verstehen, zu deuten und als Mittel zum Erfolg zu nutzen versuchen. Letzteres ist Teilgebiet des Neuromarketings. In jenem Metier versucht man auch die Emotionen durch Werbungen (Inputs) künstlich zu vermitteln und so das individuelle Kaufverhalten zu verändern. Durch Studien mit Messungen von Gehirnwellen hat man herausgefunden, dass die emotionalen Faktoren einen wichtigen Teil zu den Marketing Stimulis bei einer Kaufentscheidung beitragen. Dabei gibt es verschiedene emotionale Indikatoren, die zu berücksichtigen sind. Generell lässt sich sagen, dass hauptsächlich die Intensität der Emotionen einen Einfluss hat.¹⁰ Somit ist es möglich mit fröhlichen Inputs dasselbe Ergebnis wie mit traurigen Inputs in einer Werbung für ein Produkt zu erhalten. Denn entscheidend ist, wie emotional intensiv die Zielperson das Gezeigte empfindet. Dabei gilt, je intensiver das emotionale Empfinden ist, desto wahrscheinlicher ist eine Entscheidung zu Gunsten des beworbenen Produktes.¹¹ Besagtes Vorgehen versuche ich auch in der Thematik Klimaschutz anzuwenden und herauszufinden, welche Emotionen in besagter Thematik einen grösseren/intensiveren emotionalen Einfluss auf Jugendliche haben. Mir ist bewusst, dass Kaufentscheidungen und Klimaschutz nicht dasselbe sind. Jedoch sind Entscheidungen auch beim Klimaschutz wegweisend. So ist ein klimafreundlicher Lebensstil, nichts anderes als bewusste Kauf-/Handlungsentscheidungen zu Gunsten des Klimas.

2.2 Das Experiment

Das Experiment ist in beiden Testphasen mit mehreren Testmethoden kombiniert. Sie finden auf den nächsten Seiten zuerst eine Übersicht über den Ablauf des Experiments und nachfolgend genauere Erläuterungen zu den angewandten Testmethoden.

¹⁰ Vlasceanu 2014, S. 755

¹¹ Ebd. S. 754

Experimentbeschreibung

Testphase 1

Fragebogen (insg. 16 Fragen)

- (Vor)Wissen im Bereich Klimawandel und Klimaschutz
- Engagement im Bereich Klimaschutz
- Haltung zum Klimaschutz

IAT (Implicit Association Test) über die Haltung zum Klimaschutz

Input (positiv) Beabsichtigte Wirkung: <ul style="list-style-type: none">- fröhlich- schön- friedlich	Input (negativ) Beabsichtigte Wirkung: <ul style="list-style-type: none">- grausam- zerstörerisch- unharmonisch
SAM (Self-Assessment Manikin)	SAM (Self-Assessment Manikin)

Testphase 2 (zwei Wochen nach der Testphase 1)

Fragebogen (insg. 13 Fragen)

- Wissen im Bereich Klimawandel und Klimaschutz
- Engagement im Bereich Klimaschutz
- Haltung zu Klimaschutz

Recognitiontest und Recallmessung (insg. 5 Fragen)

- Effektivität der Inputs
- Wirkung der Inputs

IAT (Implicit Association Test) über Haltung von Klimaschutz

2.2.1 Fragebogen

Der erste Fragebogen untersucht drei Aspekte: Wie gut die Person bereits zum Thema informiert ist, wie engagiert sie am Klimaschutzaktivismus teilnimmt und ihre eigene bewusste Sicht und Haltung zum Thema.¹² Damit lässt sich ein Profil zum Probanden und seinem Bezug zum Klimaschutz erstellen. Mit dem zweiten Fragebogen kann man den Vergleich zu den erhaltenen Antworten aus dem ersten Fragebogen ziehen und so feststellen, ob sich in den drei Aspekten etwas geändert hat und falls ja, in welchen Bereichen und inwiefern.¹³ So liessen sich bei einer genug hohen Probandenzahl mittels des Profils die Probanden schon vor dem Input in grobe Kategorien unterteilen (z.B. pro/kontra Klimaschutzprobanden) und so die Frage spezialisieren. Auf Grund der geringen Probandenzahl und der daraus folgenden Ungenauigkeit der Daten bei einer Spezialisierung musste ich im Rahmen dieser Arbeit auf die Auswertung der Profile verzichten. Deshalb beschloss ich mich, die Auswertung auf Vorher-Nachher-Vergleiche, d.h. Unterschiede aus den beiden Fragebögen, zu fokussieren. Denn viele Fragen wurden doppelt erhoben zum einen im ersten und zum anderen im zweiten Fragebogen. Diese Vergleiche sind möglich, da alle Fragen entweder Multiple Choice oder mit 1-10 zu beantwortende Fragen sind. Dadurch gibt es keine individuellen Antworten, dies bedeutet einerseits, dass man zwar bei der Formulierung der Fragen stark beachten muss, möglichst alle Lösungen in den Ankreuzmöglichkeiten zu beinhalten, um authentische Antworten zu erhalten. Andererseits ergeben diese Fragetypen ideale Ergebnisse, um eine objektive Einstufung einer Person zu werten. Bei den Auswertungen des Fragebogens werden die Antworten in drei grobe Aspekte kategorisiert: in Wissen, (pol.) Haltung und Engagement. Um Ihnen diesen Schritt näher zu bringen, gebe ich hier ein paar Fragen aus dem Fragebogen an:

Eine Frage im Bereich Wissen:

Wie gut denkst du, bist du über den Klimawandel informiert?

Gib dies mit einer Zahl von 1 bis 10 an (1 = gar nicht informiert - 10 = sehr gut informiert).

Eine Frage im Bereich politische Haltung:

Darf deiner Meinung nach das Gesetz Einschränkungen wie CO₂-Steuern für den Klimaschutz ergreifen?

- Ja
- Nein
- Ich weiss es nicht

Eine Frage im Bereich Engagement:

Hast du dich schon mal aktiv (politisch) für den Klimaschutz eingesetzt?

Ja, ich habe mich schon mal für den Klimaschutz eingesetzt. Indem ich schon mal an eine Klimademonstration ging oder an einer Klimagruppe zum Beispiel bei einer Schule teilgenommen habe.

Ja, ich habe kleine freiwillige Spenden, wie Klimaschutzabgaben bei Transport bezahlt oder Umweltpetitionen wie die "Keine Flüge bei der Maturareise" der SOLG unterschrieben.

Nein, ich habe mich noch nie für den Klimaschutz aktiv eingesetzt.

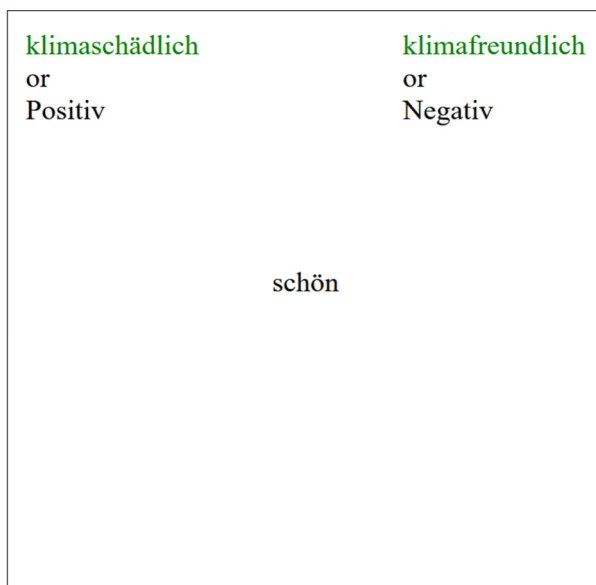
Abbildung 1: Aufnahme aus eigenem Fragebogen (Prangulaishvili 2021).

¹² Prangulaishvili 2021

¹³ Prangulaishvili 2021

2.2.2 IAT (Implicit Association Test)

Der IAT ist eine Testmethode, welche die unterbewusste Haltung einer Person zu einer Thematik herausfindet. IAT's sind digital durchgeführte Tests, bei welchen man, Wörter der entsprechenden Kategorie zuordnen muss.¹⁴ Dies erfolgt, indem man für die linke Kategorie eine Taste auf der Tastatur hat zum Zuordnen und dasselbe bei der anderen Kategorie mit einer anderen Taste tut. Die Kategorien sind dabei meistens konträr oder zumindest unterschiedlich (z.B. positiv und negativ). Nachdem der/die Proband*in nun jedes Wort min. einmal der entsprechenden Kategorie zugeordnet hat, kommen zwei neue Kategorien hinzu bei welchen erstmals derselbe Ablauf folgt.¹⁵ So gab es bei meinem IAT zum einen klimafreundlich und klimaschädlich sowie negativ und positiv, mit jeweils drei Wörtern, als Kategorien.¹⁶ Hat die Testperson nun alle drei Wörter in die jeweilige Kategorie eingeteilt, folgte eine neue Phase. In dieser Phase werden nun jeweils die zwei pro Seite zwei



If the E and I keys do not work, click the mouse inside the white box and try again.
If the red X appears, press the other key to make the red X go away.

Abbildung 2: Screenshot von IAT (Prangulaishvili 2021).

Kategorien angezeigt. Nun erhältst man Wörter aus allen vier Kategorien und muss diese entsprechend zu ordnen. Um die Situation zu verdeutlichen, sehen Sie hier links ein Beispiel. Bei diesem Bild muss nun der/die Proband*in das Wort schön entweder links unter den Kategorien klimaschädlich oder positiv oder rechts unter den Kategorien klimafreundlich oder negativ zuordnen. Da das Wort schön zu der Kategorie positiv gehört, wäre die korrekte Zuordnung dementsprechend links. Danach wechseln sich die zusammengehörigen Kategorien. So wären bei diesem Beispiel dann alle negativen sowie klimaschädlichen Wörter links

und alle klimafreundlichen sowie positiven Wörter rechts. Durch die eigene Haltung zur abgefragten Thematik, fällt es einem je nachdem einfacher oder schwieriger die beiden Kategorien zu assoziieren. Genau dies erfasst man dann einerseits durch Fehlzusordnungen, sowie durch die Zuordnungszeit, wie lange der/die Proband*in brauchte, um das Wort zu zuordnen. Mit dem IAT kann man dann erstens schauen, ob die angegebene Haltung bei dem Fragebogen mit der tatsächlichen unterbewussten Haltung übereinstimmt und zweitens die wahre Haltung zum Thema herausfinden. Auch diese Testvariante erfolgt einmal vor und einmal nach dem Input, um im Optimalfall einen Unterschied in der Haltung bezüglich des Klimaschutzes, durch den Input, festzustellen.

2.2.3 Inputs

Die Inputs durch die Videos sind das Kernelement dieses Experimentes, auf die das Experiment aufbaut. Durch sie sollte im Optimalfall bei den Probanden in der Haltung zum Klimawandel sich etwas verändern. Die Videos sind, wie schon erwähnt aus dem Film „Mein Leben auf unserem

¹⁴ Wikipedia (29.09.2021), Implizierter Assoziationstest

¹⁵ Wikipedia (29.09.2021), Implizierter Assoziationstest

¹⁶ Prangulaishvili 2021

Planeten“ von David Attenborough zusammengeschnitten.¹⁷ Bei den Inputs werden die Teilnehmenden in zwei Gruppen unterteilt. Eine Gruppe sieht den friedlichen (positiv) Input und eine andere Gruppe den zerstörerischen (negativen) Input. Der positive Input wird durch die Schönheit der Natur und unserer Erde und der damit erschaffenen Verbundenheit und Harmonie gesteuert und versucht damit die Personen zum Klimaschutz zu ermutigen. Der negative Input zeigt dramatische Konsequenzen und aktuelle Bilder des Klimawandels (z.B. Zerstörung und Verwüstung von Gebieten oder Unwetterkatastrophen) und versucht durch Einschüchterung die Probanden für den Klimaschutz zu erreichen.

2.2.4 SAM (Self-Assessment Manikin)

Der SAM-Test ist eine von Bradley und Lang 1994 entwickelte Testmethode, die von der Testmethode SDS (Semantic Differential Scale) abstammt. Sie misst Emotionen. Es ist eine Testmethode bei jener zweidimensional herausgefunden wird, wie eine Person indirekt Emotional (Valenz) und direkt Emotional (Arousal) zu einer Sache steht. In manchen Fällen wird optional die Dominanz als dritte Dimension geprüft. Jede Dimension wird durch fünf Männchen auf einer Skala repräsentiert, die man je nach Empfinden ankreuzen muss.¹⁸ Zwischen jedem Männchen gibt es, falls man sich zwischen zwei Männchen nicht einig ist, eine weitere Zahl. So kommen fünf Männchen, jedoch neun Auswahlmöglichkeiten zustande. So sieht man in der ersten Spalte fünf Männchen, welche von einem Männchen mit der Zahl 1 (trauriges Gesicht) bis zum fünften Männchen mit der Zahl 9 (fröhliches Gesicht) reichen. Der große Vorteil dieser Testmethode liegt darin, dass er für alle Altersgruppen sowie Bildungsgruppen geeignet ist, da er non-verbal ist. Der SAM-Test sollte bei meinem Experiment nach den gezeigten Videos klarstellen, welche Emotionen und Wirkung der gezeigte Input bei den Personen tatsächlich aufgerufen und gehabt hat. Dadurch will ich das Missdeuten von Daten bei der Auswertung verhindern. So sind beim positiven Input hohe Werte in der ersten Spalte und gegenteiliges bei dem negativen Input zu erwarten. Hier unten sehen Sie einen SAM-Test abgebildet.

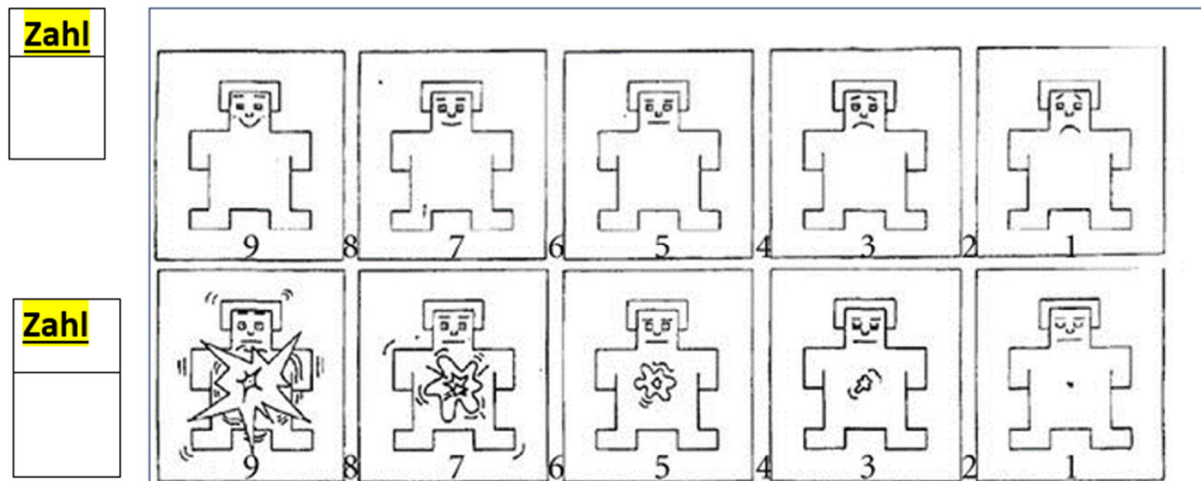


Abbildung 3: Self-Assessment Manikin system (Hindawi 2011).

¹⁷ Attenborough 2021

¹⁸ Bynion/T. Felder 2017, S. 1

2.2.5 Recallmessungen und Recognitiontests

Recallmessungen und Recognitiontests sind Testmethoden zur Erinnerung, welche speziell in der Neuromarketing bei Werbungen angewendet werden, wie z.B. in der Arbeit von S. Neubert.¹⁹ Sie messen die Prägnanz des Inputs durch Erinnerungsvermögen von Inhalten. Dabei gibt es einen Unterschied zwischen Recallmessungen und Recognitiontests. Recallmessungen testen die freie Reproduktion von Inhalten in dem gezeigten Input. Als Beispiel: Es werden 20 Wörter aufgezählt und die Testpersonen müssen anschliessend nach den 20 Wörtern so viele wie sie noch wissen aufschreiben. Recognitiontests sind, wie das Wort Recognition (auf Deutsch Wiedererkennung) sagt, darauf fokussiert, an Beispielen einen Inhalt wieder zu erkennen. Beim vorherigen Beispiel mit 20 aufgezählten Wörtern wäre dies so, dass man nicht frei aufschreiben müsste welche Wörter einem noch geblieben sind, sondern man erhält ein paar auserwählte Wörter, aus denen man ihr Vorkommen bestimmt. Mit den beiden Tests wird bei den Probanden versucht herauszufinden, inwiefern sie sich noch an die Inputs erinnern können (Prägnanz des Inputs). Bei meinem Experiment versuche ich anhand der Erinnerungsfähigkeit der Probanden zwei Wochen nach dem Input herauszufinden, ob sie sich noch an den Input oder sogar an kleinere Details erinnern können. Diese Daten versuche ich dann mit der Wirkung und Effektivität des gezeigten Inputs zu verbinden. Um Ihnen dies näher zu bringen haben Sie hier eine Beispielsfrage aus dem Fragebogen.

Welche Tiere kamen in dem Filmausschnitt, den du vor zwei Wochen gesehen hast, vor?

- Haie
- Hühner
- Kühe
- Antilopen
- Esel
- Zebras
- Pinguine

Abbildung 4: Aufnahme aus eigenem Fragebogen (Prangulaishvili 2021).

2.3 Resultate

Das Experiment wurde an drei Schulklassen (3b,3c,3i) mit insgesamt 66 Schüler*innen verschickt. Schlussendlich nahmen 22 Schüler*innen am Experiment teil. Davon konnten 19 zweifach durchgeführte Fragebogen ausgewertet werden (10 positive Fragebögen sowie 9 negative Fragebögen). Somit beträgt die Nettorücklaufquote der Fragebögen 28.8%. Die sehr hohe Rücklaufquote für eine Onlineumfrage führe ich auf meinen direkten Besuch bei einer Klasse zurück.²⁰ Beim SAM-Test erhalten wir dieselben Quoten, da auch 22 ausgefüllt wurden, wobei lediglich 19 ausgewertet werden konnten. Bei den IAT's erhalten wir mit 14 teilweise durchgeführten Test und 6 zweifach ausgefüllten IAT's eine Nettorücklaufquote von 9.1%.²¹ Diese zwar immer noch gute, jedoch klar niedrigere Rücklaufquote ist auf technische Probleme mit der Internetverbindung und dem Server von mir aufgebauten Internetseite zurückzuführen. Nachfolgend finden Sie die wichtigsten Auswertungsdaten dargestellt. Infolge der abweichenden Probandenanzahlen sind die Ergebnisse in den Diagrammen prozentual angegeben. Der negative Videoinput wird mit (negativ) und der positive Videoinput mit (positiv) angegeben. Dabei repräsentieren Zunahme, keine Veränderung und Abnahme den prozentualen Anteil der jeweiligen Veränderungen nach zwei Wochen in den jeweiligen Bereichen. Bei Interesse finden Sie alle Rohdaten ungekürzt im Anhang im

¹⁹ Neubert 2018, S. 2-32

²⁰ Rettie 2002

²¹ Qualtrics XM 2021

Kapitel 6.2 «Rohdaten des Experimentes». Sie sehen immer zuerst die Daten des negativen Inputs darauffolgend jene des positiven Inputs.

2.3.1 SAM-Testergebnisse

Proband*in	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Durchschnitt
SAM 1	1	2	3	2	1	3	3	2	3	2.23
SAM 2	6	7	8	7	2	7	7	8	8	6.67

Abbildung 5: Auswertung der Fragen 19 & 20 des negativen Inputfragebogens (eigene Tabelle aus Fragebogen 2021).

Proband*in	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Durchschnitt
SAM 1	8	5	6	3	4	5	4	3	3	4	4.9
SAM 2	2	2	2	7	5	5	1	6	6	6	4.5

Abbildung 6: Auswertung der Fragen 19 & 20 des positiven Inputfragebogens (eigene Tabelle aus eigenem Fragebogen 2021).

2.3.2 Fragebogen-Ergebnisse im Vorher-Nachher-Rahmen ausgewertet

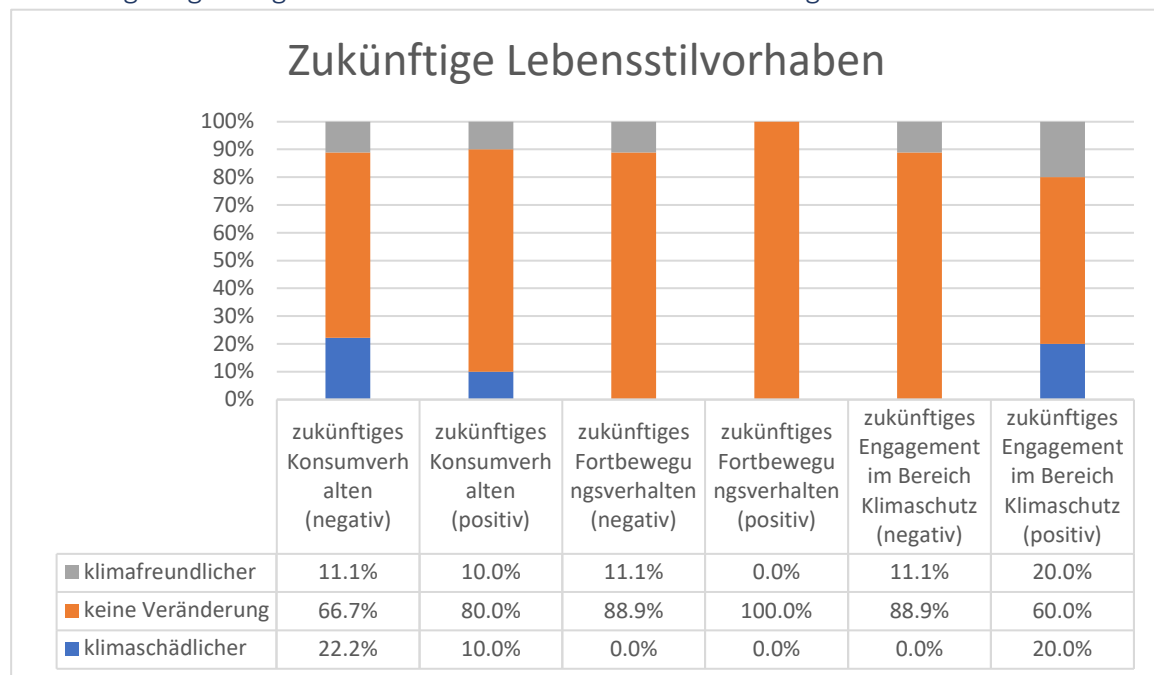


Abbildung 7: Auswertung der Fragen 12,15 und 16 aus dem ersten Fragebogen und 10,12 und 13 aus dem zweiten Fragebogen (eigenes Diagramm aus eigenen Fragebögen 2021).

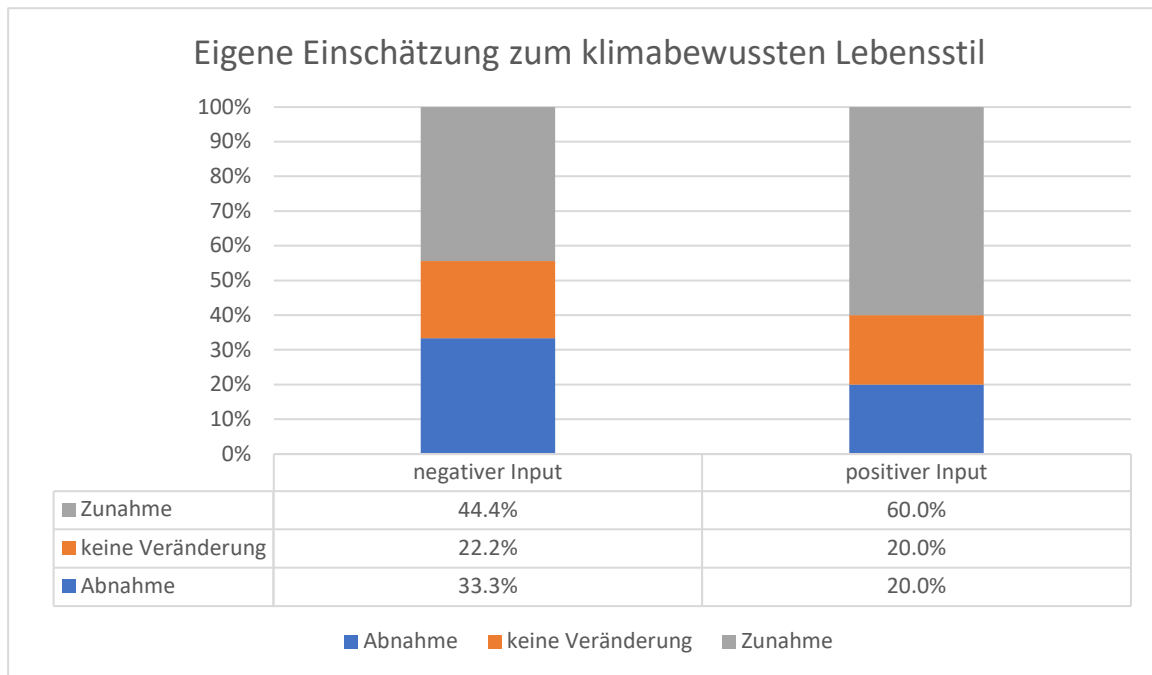


Abbildung 8: Auswertung der Frage 10 aus dem ersten Fragebogen und 9 aus dem zweiten Fragebogen (eigenes Diagramm aus eigenen Fragebögen 2021).

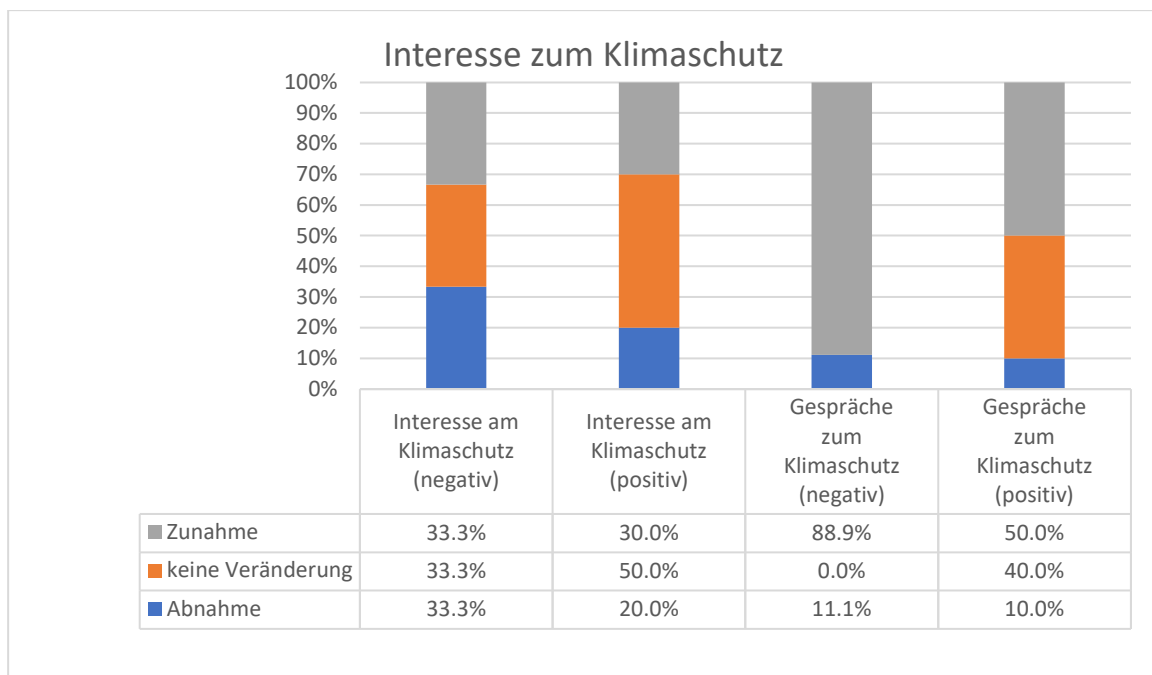


Abbildung 9: Auswertung der Fragen 5 und 6 aus dem ersten Fragebogen und 4 und 5 aus dem zweiten Fragebogen (eigenes Diagramm aus eigenen Fragebögen 2021).

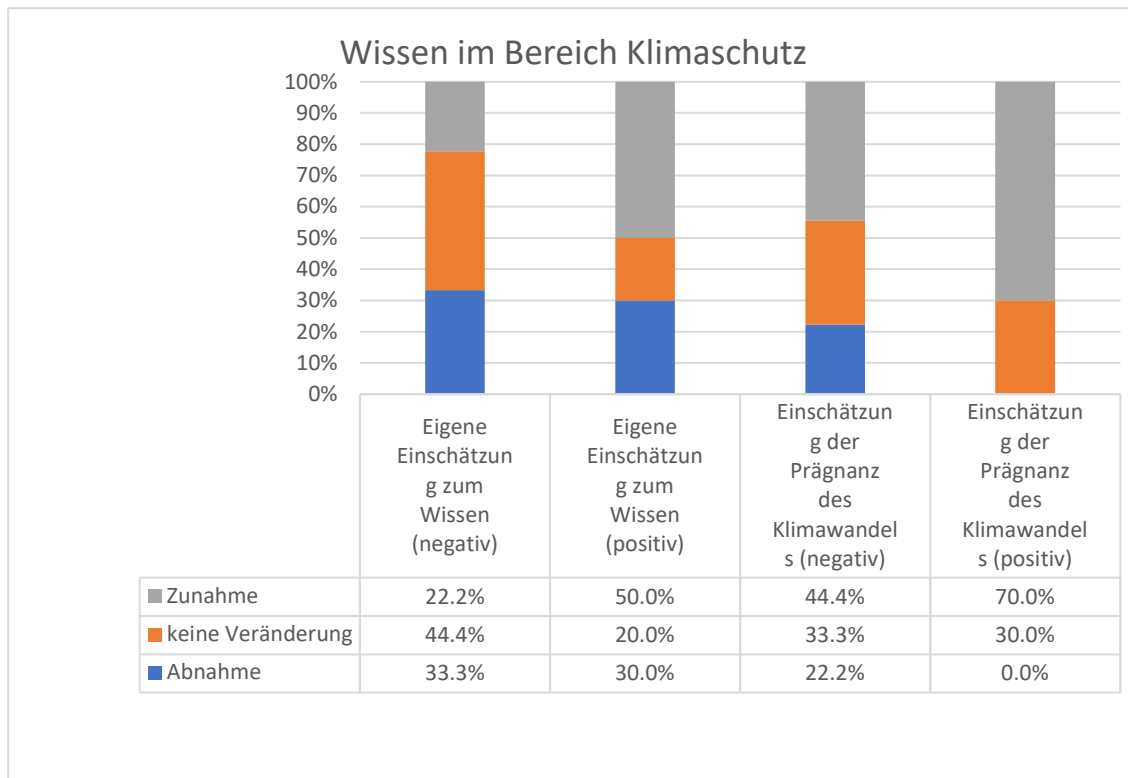


Abbildung 10: Auswertung der Fragen 2 und 4 aus dem ersten Fragebogen und 2 und 3 aus dem zweiten Fragebogen (eigenes Diagramm aus eigenen Fragebögen 2021).

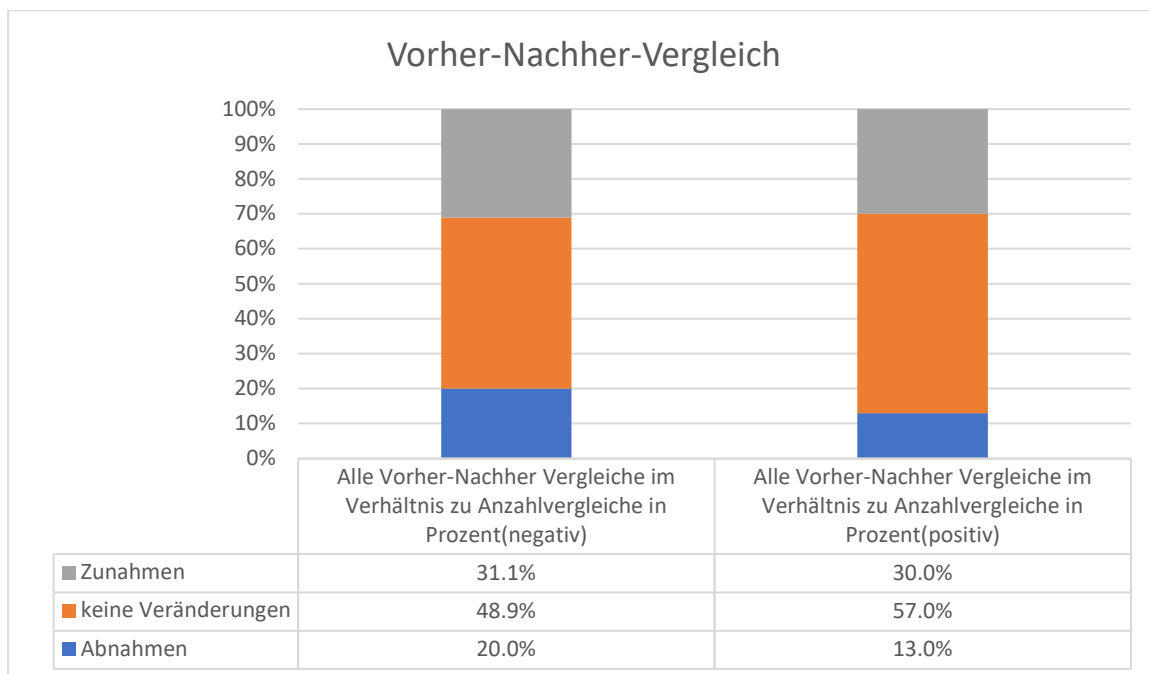


Abbildung 11: Auswertung der Fragen 2,4,5,6,8,10,12,14,15 und 16 aus dem ersten Fragebogen 2,3,4,5,7,9,10,11,12 und 13 aus dem zweiten Fragebogen (eigenes Diagramm aus eigenen Fragebögen 2021).

2.3.3 Erhaltene Daten der IAT's

Trial	Round	Kategorie	Kategorie Index	Fehler	Reaktionszeit in Millisekunden
0	0	KF		2	1618
0	1	KS		1	973
0	2	KS		0	832
0	3	KF		2	717
0	4	KF		1	740
0	5	KS		2	716
0	6	KS		1	676
0	7	KS		2	685
0	8	KS		1	689
0	9	KF		0	758
0	10	KF		2	712
0	11	KS		1	769
0	12	KF		0	756
0	13	KF		2	931
0	14	KS		0	729
0	15	KF		2	879
0	16	KS		0	1041
0	17	KF		1	694
0	18	KF		2	1925

Abbildung 12: Auswertedaten des IAT's von Benutzer Spad 3c (Exceltabelle aus Internetseite, Prangulaishvili 2021).

2.3.4 Recognitionstest & Recallmessung (Ergebnisse)

Negativ	mögliche Punktzahl	erreichte Punktzahl	richtiger Prozentsatz
Recognition	27	7	25.9%
Recognition 1.te Frage	9	2	22.2%
Recognition 2.te Frage	9	1	11.1%
Recognition 3.te Frage	9	4	44.4%
Recall	18	12	66.7%
Recall 1.te Frage	9	7	77.8%
Recall 2.te Frage	9	5	55.6%
Recognition & Recall	45	19	42.2%

Abbildung 13: Auswertung des Erinnerungstests bzw. der Fragen 15,16,17,18 und 19 des negativen Inputfragebogens (eigene Tabelle aus eigenem Fragebogen 2021).

Positiv	mögliche Punktzahl	erreichte Punktzahl	richtiger Prozentsatz
Recognition	30	19	63.4%
Recognition 1.te Frage	10	6	60.0%
Recognition 2.te Frage	10	4	40.0%
Recognition 3.te Frage	10	9	90.0%
Recall	20	7	35.0%
Recall 1.te Frage	10	7	70.0%
Recall 2.te Frage	10	0	0.0%
Recognition & Recall	50	26	52.0%

Abbildung 14: Auswertung des Erinnerungstests bzw. der Fragen 15,16,17,18 und 19 des positiven Inputfragebogens (eigene Tabelle aus eigenem Fragebogen 2021).

2.3.5 Streumasse aus den Punkteveränderungen von den Vorher-Nachher-Vergleichen der Diagramme

Streumasse der Punkte von Abbildung 8	Spannweite	Mittelwert	Standardabweichung
negativer Input	7	0.33	1.58
positiver Input	5	0.80	1.93

Abbildung 15: Streumasse der Abbildung 8 (aus den Auswertungsdaten 2021).

Streumasse der Punkte von Abbildung 10	Spannweite	Mittelwert	Standardabweichung
negativer Input (eigene Einschätzung zum Wissen)	3	-0.33	1.12
positiver Input (eigene Einschätzung zum Wissen)	5	0.5	1.58
negativer Input (Einschätzung der Prägnanz des Klimawandels)	3	0.33	1
positiver Input (Einschätzung der Prägnanz des Klimawandels)	3	1	0.94

Abbildung 16: Streumasse der Abbildung 10 (aus den Auswertungsdaten 2021).

2.4 Diskussion

Meine Forschungsfrage: «Kann man Jugendliche besser durch positive oder negative Inputs für den Klimaschutz begeistern?» werde ich im folgenden Kapitel anhand ihrer Unterfragen diskutieren und anhand ihrer Bereiche differenzierter erläutern. Die Diskussionspunkte greife ich jeweils über Einstiegsfragen auf.

Inwiefern muss man die Ergebnisse des SAM-Tests bei der Analyse und Interpretation beachten und welche Prognosen lassen sich aus den erhaltenen SAM-Ergebnissen schliessen?

Aus den SAM-Tests resultiert ein erwarteter klarer Kontrast der emotionalen Valenz und Vergnügung der beiden Inputs, also den Werten der ersten Spalte des SAM's (SAM 1). So erhalten wir beim SAM1 des positiven Inputs einen mehr als doppelt so hohen Durchschnitt und somit auch doppelt so hohen Vergnügungsfaktor. Dabei fällt auf, dass der SAM1-Durchschnitt des positiven Inputs mit 4.9, im Vergleich zum SAM1 des negativen, sehr moderat ausfällt. Mit 4.9 ist der Wert zwar noch über dem halben Wert der Skala, liegt jedoch knapp unter dem neutralen Männchen. Dies könnte damit

zusammenhängen, dass viele bezüglich des Klimaschutzes, wie uns die Frage zur emotionalen Haltung zeigt, eine gewisse Verantwortung und auch Angst verspüren. Dieser Faktor wiederum lässt einen Menschen häufig unwohler empfinden, da uns unsere Verantwortung und damit abhängende Zukunft bewusst ist. Eine weitere sehr spannende Erkenntnis geht aus den SAM1 + SAM2 Test der Befragten vier, acht und neun der Positivgruppe aus (Abb. 5 und Abb. 6). Denn sie zeigen, falls ein tiefes Vergnügen (tiefer SAM1 Wert) vorliegt, ist dafür ein hoher Erregungswert (hoher SAM 2 Wert) zu erwarten. Dieselbe Kohärenz von tiefen SAM1 Resultaten und hohen SAM 2 Resultaten, zeigt sich bei der Negativgruppe noch deutlicher. Somit ist festzustellen, je trauriger der/die Proband*in den Input empfand, desto erregender empfand sie oder er den Input. Würde man nun also der Theorie des Neuromarketings folgen, erhielten wir bei jenen mit den hohen Erregungswerten positivere und stärkere Veränderungen. Somit liesse sich, meine Forschungsfrage laut des Neuromarketings nicht direkt beantworten, aber prognostizieren: Je trauriger ein Input, desto höher der emotionale Erregungswert und somit auch die Wahrscheinlichkeit auf erfolgreiche Ergebnisse.²²

Welcher Input im Vorher-Nachher-Vergleich erzielt erfolgreichere Ergebnisse in der Überzeugung einer Person zum Klimaschutz?

a) Diskussion im Bereich Lebensstileinschätzung sowie zukünftige Vorhaben bezüglich des klimabewussteren Lebensstils

Betrachten wir das gestapelte Säulendiagramm «Zukünftige Lebensstilvorhaben» (Abb. 7), so fällt auf, dass mehrheitlich keine im Experiment messbaren Veränderungen bei den zukünftigen Lebensstilvorhaben im Bereich Klimaschutz vorliegen. Diese Feststellung ist zu relativieren. So sieht man kleine Zunahmen sowie Abnahmen der klimafreundlichen Zukunftsvorhaben. Bei der Negativgruppe ist eine konstante 11.1% prozentige Zunahme zu beobachten, sowie eine Abnahme in dem Bereich zukünftiges Konsumverhalten von 22.2%. Somit haben wir bei der Negativgruppe einen kleinen Zuwachs in puncto zukünftiges Fortbewegungsverhalten und zukünftiges Engagement. Auch bei den Probanden des positiven Input sind kleine Veränderungen in den Bereichen zukünftiges Engagement (20% klimaschädlicher & 20% klimafreundlicher) und zukünftiges Konsumverhalten (10% klimaschädlicher %, 10% klimafreundlicher) vorhanden. Diese Veränderungen heben sich jedoch gegenseitig auf. Somit hatte der negative Input minim mehr Erfolg bezüglich der zukünftigen klimabewussten Vorhaben im Lebensstil. Insgesamt ist jedoch zu beobachten, dass der Input eine zu kleine Wirkung auf die Befragten hatte, um etwas Grundlegendes im Lebensalltag wie dem Lebensstil langfristig in Zukunft zu verändern. Beim Diagramm «Eigene Einschätzung zum klimabewussten Lebensstil» (Abb. 8), können wir hingegen grössere Veränderungen durch die Inputs erkennen. So geben 60% der Positivgruppe an, einen klimabewussteren Lebensstil zu führen gegenüber ihrem geführten Lebensstil vor dem geschauten Input. Ähnliches resultiert bei der Negativgruppe mit 44.4% Zuwachs. Zudem verrät uns die Spannweite (Abb.16), dass der negative Input zu extremeren Veränderungen bezüglich des eigenen Lebensstils führte. Zwar haben wir auch mit 33.3% bei der Negativgruppe und 20% bei der Positivgruppe einen Anteil an Teilnehmer*innen die ihren Lebensstil als klimaschädlicher als vor dem Input beschreiben würden, jedoch sind in beiden Fällen die Zunahme Prozentsätze grösser. Es ist aber anzumerken, dass dies lediglich Behauptungen zu den eigenen Einschätzungen sind. Es gibt keinen Beweis, der uns zeigt, ob dies tatsächlich der Wahrheit entspricht. Um dieses Szenario von Unwahrheiten zu verhindern und zur Überprüfung der Selbstdeklarationen waren Fragen bezüglich des aktuellen Lebensstils vorgesehen. Hierbei ist mir jedoch ein Fehler unterlaufen, so lassen sich nämlich die Fragen zum aktuellen Lebensstil aus dem

²² Vlasceanu 2014, S. 754

Fragebogen vor dem Input (Frage 11,13 und 14) und nach dem Input (Frage 8 und 11) nicht miteinander vergleichen. Frage 14 und 11 zur Thematik des Fortbewegungsmittels sind zwar gleich und können in Beziehung miteinander gesetzt werden, trotzdem sind diese Ergebnisse mit Vorsicht zu genießen. So sind viele Befragte von Fahrrad und ÖV in der zweiten Umfrage auf Auto und ÖV umgestiegen. Dieser Wandel könnte jedoch stark vom winterlichen Temperaturabstieg und der Niederschlagszunahme zur Umfragezeit abhängen und weniger vom Klimaunbewusstsein.²³ Deshalb verwende ich jenes Diagramm nicht. Sie können entsprechende Daten im Anhang genauer anschauen. Insgesamt lässt sich aus diesen zwei Diagrammen (Abb. 7 und 8) jedoch sagen, dass der negative Input betreffend zukünftige Vorhaben tendenziell mehr Erfolg aufweist. Bei der eigenen Einschätzung des aktuellen Lebensstils weist hingegen der positive Input erfolgreichere Ergebnisse auf. Dies kann anhand der Streumassen aus Abbildung 15 bestätigt werden. Es ist nämlich ein klar höherer Mittelwert bei der Positivgruppe ersichtlich.

b) Diskussion im Bereich Interesse?

Wie wir anhand des gestapelten Säulendiagramms (Abb. 9) unschwer erkennen können, gab es hier erfreulich positive Ergebnisse in beiden Gruppen. So resultiert, mit einer Zunahme von 50% bei der Positivgruppe und sogar 88.9% bei der Negativgruppe, ein klarer Anstieg. Auch betreffend des Interessens zum Klimaschutz sind positive Ergebnisse zu verzeichnen (+33.3% Negativgruppe & +30% Positivgruppe). Dies zeigt, dass beide Inputs zu Gesprächsbedarf bezüglich des Klimaschutzes geführt haben und bei den Teilnehmenden zumindest zu kurzfristigem Interessenszuwachs geführt haben. Spannend ist das Verhältnis von Interessenszuwachs und der Quantität von Gesprächen zum Klimaschutz bei der Negativgruppe. So liegt der Zuwachs an Gesprächen zum Klimaschutz bei der Negativgruppe 38.9% höher als bei der Positivgruppe. Bei der Differenz des Interessens beträgt der Unterschied nur 3.3%. Daraus lässt sich schliessen, dass das Negativvideo zwar für mehr Aufsehen und Gesprächsbedarf geführt hat, was jedoch nicht zu einem dazu relativ höheren Interessenszuwachs geführt hat. Im generellen würde ich, sogar obwohl es auf den ersten Blick überraschend sein mag, den positiven Input als erfolgreicher deuten. Auf diese vermeintlich kontroverse Aussage komme ich infolge der Abnahmen im Interessensbereich (Abb. 9, Säulen 1 und 2). Die Negativgruppe hat mit 33.3% nämlich einen deutlich höheren Prozentsatz im Vergleich zur Positivgruppe mit 20%. Obschon wir bei der Negativgruppe einen 3.3% grösseren Zuwachs zur Positivgruppe haben, übertrifft die deutlich höhere Abnahme dies klar. Deshalb ist die Positivgruppe erfolgreicher. Dafür spricht die «Gespräche über den Klimaschutz» Bilanz eindeutig für das Negativvideo. Obschon es positiv ist, wenn über den Klimaschutz gesprochen wird und das Thema an Präsenz gewinnt, ist mit diesen Daten allerdings nicht ersichtlich in welcher Form über den Klimaschutz gesprochen wird, so gilt ein Kontralklimaschutzgespräch nämlich auch als Gespräch über den Klimaschutz.

c) Diskussion im Bereich Wissen/Einschätzung der Prägnanz des Klimawandels?

Auch im Bereich Wissen müssen wir berücksichtigen, dass lediglich Selbsteinschätzungen erhoben wurden, die nicht direkt mit dem tatsächlichen Wissensgewinn in Verbindung gebracht werden können. Dennoch zeigt uns das Diagramm aus Abb. 10 ein klares Resultat. Denn bei beiden Unterbereichen im Bereich Wissen ist ein klar höherer Prozentsatz an Zunahmen bei der Positivgruppe zu erkennen. So fühlt sich die Positivgruppe nicht nur besser gewappnet mit Wissen zwei Wochen nach dem Input, sondern schätzen den Klimawandel auch als einschneidender ein. Dieses Resultat verblüffte und erstaunte mich zugleich. Denn ich ging davon aus, dass jene, welche die katastrophalen Folgen des Klimawandels in den nächsten Jahrzehnten im Input zu sehen bekommen, dadurch alarmiert werden, wie wichtig die Folgen des Klimawandels in Zukunft sind und

²³ Meteoblue 2021

dementsprechend den Klimawandel als einschneidender empfinden würden. Diese Hypothese erwies sich jedoch als inkorrekt. Das Diagramm lässt die Interpretation zu, dass der positive Input einen größeren Einfluss auf den Wissenstand und die Einschätzung des Klimawandels hat und somit sich auch hier als erfolgreicher aufweist. Diese Aussage lässt sich durch die erhaltenen Streumassendaten von Abbildung 16 bestätigen.

Welche Veränderungen sind bei den IAT-Vergleichen entstanden und lassen sich diese auch mit den Ergebnissen aus dem Fragebogen zur emotionalen Haltung des Klimaschutzes bei den sechs ausgewählten Stichprobenprobanden vergleichen?

Diese Frage kann ich leider nicht beantworten, da mir bei den IAT-Outputs eine entscheidende Information zum Auswerten fehlt.²⁴ Um klarzustellen, woran das Problem lag, will ich dies am Beispiel aus Abb. 3 demonstrieren. In diesem Beispiel sehen wir das Wort schön, welches der Kategorie positiv zugehört, in der Mitte. Oben links haben wir die Assoziationspaare klimaschädlich sowie positiv, oben rechts klimafreundlich sowie negativ. Nun erhalte ich mit meinen Daten die Reaktionszeit der Befragten in Millisekunden (Spalte 6) sowie auch potenzielle Fehler bei der Zuordnung (Spalte 5), darüber hinaus auch Angaben, um welches der drei Wörter der Kategorie positiv es sich handelt (Spalte 4). Die Kernfunktion, und zwar mit welcher Kategorie (klimaschädlich wie in dem Beispiel oder klimafreundlich) die Kategorie positiv in Assoziation stand, fehlt jedoch.²⁵ Das heisst, bei unserem Beispiel verraten die Daten nicht, ob das Assoziationspaar von positiv oben links «positiv und klimaschädlich» oder «positiv und klimafreundlich» ist. Dies führt dazu, dass man die Daten aus den anderen Spalten nicht den jeweiligen Assoziationspaaren zuordnen kann.²⁶ Es ist nicht so, dass man diese Daten gar nicht auswerten könnte. Denn, mit den Zuordnungen der Wörter lediglich in die Kategorien noch ohne Assoziationspaare, also Runde 1-4 (Spalte1), könnte man die Assoziierung eines Wortes zu der zugehörigen Kategorie messen. Als Beispiel: «Wie stark assoziiert der/die Proband*in das Wort «fliegen» mit klimaschädlich?». Ein solches Ergebnis wäre spannend, jedoch nicht aussagekräftig für die Beantwortung meiner Fragestellung.

Stehen die Ergebnisse der Erinnerungstests (Recognitiontest und Recallmessung) repräsentativ zu den in den Fragebögen erhaltenen Veränderungen durch die jeweiligen Inputs?

Um diese Frage beantworten zu können, müssen wir zuerst die Resultate aus den jeweiligen Diagrammen/Tabellen (Abb. 11, Abb.13 und Abb.14) analysieren, um sie dann miteinander in Beziehung zu setzen. Wenn wir uns die zusammengefassten Ergebnisse der Erinnerungstests in den Abbildungen 13 und 14 ansehen, ist ein höherer Prozentsatz der richtigen Antworten bei der Positivgruppe von 52% zu 42.2% der Negativgruppe zu erkennen. Somit war der positive Input prägnanter und konnte besser in Erinnerung behalten werden. Bei genauerer Betrachtung sehen wir, dass bei den Recallmessungen die Negativgruppe mit 66.7% zu 35% der Positivgruppe ersichtlich besser abgeschnitten hat. Eine dafür mögliche Erklärung könnte uns die zweite Frage der Recallmessung der Positivgruppe in Abbildung 14 bringen. Denn, kein/e Proband*in konnte die entsprechende Frage erfolgreich beantworten, was zum tiefen insgesamten Prozentsatz von 35% führt. Die inexistente Punkteinbringung in dieser Frage könnte mit der Schwierigkeitsstufe der Frage begründet werden. Ich habe zwar versucht, ähnlich schwierige Fragen für die Erinnerungstests zu verwenden, jedoch hat dies offensichtlich nicht ganz funktioniert. Trotz dieses Mangels ist ein gesamthafter Vorteil der Positivgruppe zu erkennen. Wenden wir uns dem Säulendiagramm (Abb.

²⁴ Aguilar et al. 2019, S.2196-2201

²⁵ Banaji et al. 2011

²⁶ Teachmen/Nok 2011

11) der Vorher-Nachher-Vergleiche zu, so sehen wir, dass in allen Vergleichen die Negativgruppe mit einem Prozentsatz von 31.1%, einen 1.1% grösseren Prozentsatz an Zunahmen gegenüber der Positivgruppe aufweist. Gleichzeitig sehen wir, dass die Negativgruppe mit 20% an Abnahmen einen 7% grösseren Prozentsatz zur Positivgruppe aufweist. Das heisst, dass generell der negative Input zu mehr Gesprächen führte und mehr Veränderungen hervorbrachte, wie wir auch schon im Bereich «Interesse» feststellen durften. Jedoch ist auch zu sagen, dass diese leider nicht immer positiv für den Klimaschutz ausgingen, wie wir an den 20% Abnahmen sehen können. Deshalb würde ich anhand der nur minimalen Negativdifferenz bei den Zunahmen und der dann im Verhältnis doch ersichtlich grösseren Differenz bei den Abnahmen, den positiven Input als erfolgreicher einstufen. Somit erhalten wir, sowohl in den Erinnerungstests als auch in den gesamthaften Vorher-Nachher Vergleichen des Fragebogens denselben Favoriten, nämlich die Positivgruppe mit dem positiven Input. Man kann also sagen, die beiden Testmethoden stehen zumindest hier repräsentativ zueinander.

Was könnte man anhand der erhaltenen Daten weiter herausfinden?

Man könnte, wie anfangs in meinem Experiment vorgesehen, ein Profil mittels der Fragen, die explizit dafür gedacht waren, erstellen. Dadurch lässt sich die Haltung der Person zum Klimaschutz erforschen und dann mit spezifischen Stichproben vertiefen. Dies ist allerdings nur bei hohen Teilnahmezahlen möglich, da man bei der Sondierung von Teilnehmer*innen automatisch einen grossen Teil ausschliessen muss. Deshalb empfahl sich diese Analyse bei mir nicht.

Welche Verbesserungsvorschläge bzw. Änderungen wären bei einem zweiten Experiment hilfreich oder sogar notwendig?

Ein entscheidendes Problem der meinigen Ausführung des Experimentes ist ihre Aussagekraft. Dafür habe ich entsprechende Verbesserungsvorschläge. Zum einen müsste die Probandenanzahl erhöht werden, zum anderen fehlte eine Kontrollgruppe, welche uns die zweiwöchige Entwicklung eines Drittklässlers diesbezüglich ohne Videoinput zeigt.

Eine weitere Problematik ist die grosse Datenmenge, die ich erhoben habe. Einerseits ist dies zwar hilfreich, da man sich bei der Auswertung auf interessante Daten fokussieren kann und so immer noch genug Daten hat, um entsprechende Fragestellungen zu beantworten. Andererseits erschwert genau diese Datenfülle die Orientierung bei der Auswertung. Sie verursacht viel Aufwand, und führt zu einem Überschuss nicht ausgewerteter Daten.

3. Schlusswort

Blicke ich auf mein Experiment zurück, so habe ich sehr viel Neues gelernt. Angefangen von der Ausformulierung der Fragen und Gestaltung von Fragebögen, hin zum Programmieren einer eigenen Website für den IAT bis zuletzt zum Auswerten und Darstellen von Forschungsdaten. Im Nachhinein musste ich leider feststellen, dass ich zu viel Zeit und Aufwand in der Vorbereitungsphase des Experimentes eingesetzt habe (vgl. Eyetracking etc.), die mir später in der Durchführung des Experiments gefehlt hat, um die gewünschte höhere Zahl an Teilnehmer*innen zu gewinnen. Die lange Vorbereitungsphase lässt sich jedoch nicht auf fehlende Arbeitszeit, sondern sind viel eher auf die hohen Ambitionen des Projektes zurückzuführen. Hier könnte eine weitere Forschung ansetzen.

4. Literatur- Quellenverzeichnis

Aguiar, Stephen/Carpenter, Thomas P./Chakroff, Alek/Isenberg, Naomi/Kouril, Michal/ LaBouff, Jordan/Pogacar, Ruth/Pullig, Chris (2019): Survey-software implicit association tests: A methodological and empirical analysis. In: Behavior Research Methods, Brysbart, Marc: Survey-software implicit association tests: A methodological and empirical analysis. S.2194-2208. In: Springerlink.

<https://link.springer.com/article/10.3758/s13428-019-01293-3#Sec16> (19.11.2021).

Attenborough, David (2020): Mein Leben auf unserem Planeten, Vereinigtes Königreich

Banaji, Mahzarin/Greenwood, Tony/Nosek, Brian/Schnabel, Konrad (2011): IAT-Ergebnisse richtig verstehen und interpretieren. In: Projects Implicit.

[IAT-Ergebnisse richtig verstehen und interpretieren \(harvard.edu\)](https://www.projectsimplicit.com/) (17.11.2021).

Bynion, Teah– Marie, T. Felder, Matthhew (2017): Self-Assement Manikin. In: Researchgate. [Springer MRW: \[AU:0, IDX:0\] \(researchgate.net\)](https://www.researchgate.net/publication/317051111) (17.05.2021).

Calmbach, March/Borgstedt, Silke/Borchard, Inga/Thomas, Peter Martin/Flaig, Berthold Bodo (2016): Wie ticken Jugendliche 2016? Berlin.

Hindawi (2011): Self-Assessment Manikin system.

[sam test - Bing images](https://www.scribd.com/document/41111111/SAM-Test) (21.07.2021).

Implizirter Assoziationstest. In: Wikipedia. Bearbeitungsstatus: 27.09.2021.

https://de.wikipedia.org/wiki/Impliziter_Assoziationstest (Zugriff 2.10.2021).

Nikendei, Christopf (2020): Klima, Psyche und Psychotherapeut. In: Psychotherapeut, In-Albon, Tina/Gumz, Antje/Martin, Alexandra/Spitzer, Carsten/Strauss, Bernhard/Ströhle, Andreas/Taubner, Svenja/Junne, Florian: Abwehrmechanismus der Verleugnung. S.65.

[Psychotherapeut | Home \(springer.com\)](https://www.springer.com) (27.11.2021).

Klaus (2012): Consumer Neuroscience: Neurowissenschaftliche Grundlagen Für Den Markenerfolg, Wiesbaden.

Literargymnasium Rämibühl (2021): Bring your own device.

<https://www.lgr.ch/byod> (3.12.2021).

Meteoblue (2021): Wetterarchiv Zürich.

https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/weatherarchive/z%C3%BCrich_schweiz_2657896?fcstlength=1m&year=2021&month=10 (17.11.2021).

Neubert, Stefan (2018): Web Banner Influences on Recall and Recognition: A Neuromarketing Perspective, Twente.

Prangulaishvili, Georg (2021): IAT. In: IAT

<http://maturarbeitsattest.com/IAT-master/> (20.10.2021).

Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 1P. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UQ0hEOVRJSVUwM0IRV0dVSjRaSjIYU0ZTRi4u%26Token%3Dec044e35e1654760b3b9292c232ce6a4> (04.11.2021).

Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 3P. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UQjRQRVNVSE4zSVVGMjNQSk5ON0tYWFJKQS4u%26Token%3Dc47fbee9d2e4df8b75ed9b58ca94e6d> (04.11.2021).

- Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 2N. In: Google Forms.
<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3D0ee1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21URVIUSjQyWUK1OENWQUEzRTI5SFVQNEtTSS4u%26Token%3D14f1dc30d7e04af4b10ba9280d98e0ad> (04.11.2021).
- Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 4N. In: Google Forms.
<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3D0ee1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMVpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e> (04.11.2021).
- Qualtrics XM (2021): Rücklaufquote: Definition, Berechnung und Erhöhung.
<https://www.qualtrics.com/de/erlebnismanagement/marktforschung/ruecklaufquote/> (11.11.2021).
- Rettie, Ruth (2002): E-mail Marketing: Success Factors. In: Kingston Business School.
<https://eprints.kingston.ac.uk/id/eprint/2108/1/paper.html> (11.11.2021).
- Teachman, Bethany/Nock, Matt (2011) : About the IAT. In: Projects Implicit.
<https://implicit.harvard.edu/implicit/faqs.html> (17.11.2021).
- Thurstone, L.L. /Dennis, Wayne (1949): The Measurement of Attitudes, New York.
- Vlasceanu, Sebastian (2014): Neuromarketing and Evaluation of Cognitive and Emotional Responses of Consumers to Marketing Stimuli. In: Procedia-Social and Behavioral Sciences, Elsevier (Hrsg.): Neuromarketing and Evaluation of Cognitive and Emotional Responses of Consumers to Marketing Stimuli. Bukarest, S.753-757.

5. Abbildungsverzeichnis

Titelbild aus Attenborough, David (2020): Mein Leben auf unserem Planeten, Vereinigtes Königreich.

Abbildung 1: Aufnahme aus eigenem Fragebogen, Prangulaishvili, Georg (2021):

Fragebogen 1P. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UQ0hEOVRJSVUwM0IRV0dVSjRaSjYU0ZTRi4u%26Token%3Dec044e35e1654760b3b9292c232ce6a4> (04.11.2021).

Abbildung 2: Screenshot von IAT, -Prangulaishvili, Georg (2021): IAT. In: IAT

<http://maturarbeitsattest.com/IAT-master/> (20.10.2021).

Abbildung 3: Self-Assessment Manikin system, Hindawi (2011): Self-Assessment Manikin system.

<sam test - Bing images> (21.07.2021).

Abbildung 4: Aufnahme aus eigenem Fragebogen, Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 3P.

In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UQjRQRVNVSE4zSVVGMjNqSk5ON0tYWFJKQS4u%26Token%3Dc47fbee9d2e4df8b75ed9b58ca94e6d> (04.11.2021).

Abbildung 5: Auswertung der Fragen 19 & 20 des negativen Inputfragebogens, Prangulaishvili,

Georg (2021): Fragebogen 4N. In: Google

Forms. <https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMVpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e> (04.11.2021).

Abbildung 6: Auswertung der Fragen 19 & 20 des positiven Inputfragebogens, Prangulaishvili,

Georg (2021): Fragebogen 4N. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMVpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e> (04.11.2021).

Abbildung 7: Auswertung der Fragen 12,15 und 16 aus dem ersten Fragebogen und 10,12 und 13

aus dem zweiten Fragebogen, Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 4N. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMVpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e> (04.11.2021)

Abbildung 8: Auswertung der Frage 10 aus dem ersten Fragebogen und 9 aus dem zweiten

Fragebogen, Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 4N. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMVpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e> (04.11.2021).

Abbildung 9: Auswertung der Fragen 5 und 6 aus dem ersten Fragebogen und 4 und 5 aus dem

zweiten Fragebogen, Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 4N. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMVpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e> (04.11.2021).

Abbildung 10: Auswertung der Fragen 2 und 4 aus dem ersten Fragebogen und 2 und 3 aus dem

zweiten Fragebogen, Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 4N. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrfBBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMvpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e> (04.11.2021).

Abbildung 11: Auswertung der Fragen 2,4,5,6,8,10,12,14,15 und 16 aus dem ersten Fragebogen 2,3,4,5,7,9,10,11,12 und 13 aus dem zweiten Fragebogen, Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 4N. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrfBBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMvpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e> (04.11.2021).

Abbildung 12: Auswertedaten des IAT's von Benutzer Spad 3c, Prangulaishvili, Georg (2021): IAT. In: IAT

<http://maturarbeitsattest.com/IAT-master/> (20.10.2021).

Abbildung 13: Auswertung des Erinnerungstests bzw. der Fragen 15,16,17,18 und 19 des negativen Inputfragebogens, Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 3P. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrfBBoK21UQjRQRVNVSE4zSVVGMjNqSk5ON0tYWFJKQS4u%26Token%3Dc47fbee9d2e4df8b75ed9b58ca94e6d> (04.11.2021).

Abbildung 14: Auswertung des Erinnerungstests bzw. der Fragen 15,16,17,18 und 19 des positiven Inputfragebogens, Prangulaishvili, Georg (2021): Fragebogen 3P. In: Google Forms.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrfBBoK21UQjRQRVNVSE4zSVVGMjNqSk5ON0tYWFJKQS4u%26Token%3Dc47fbee9d2e4df8b75ed9b58ca94e6d> (04.11.2021).

Abbildung 15: Streumasse der Abbildung 8, Prangulaishvili, Georg (2021): Auswertungen der Fragebögen.

Abbildung 16: Streumasse der Abbildung, Prangulaishvili, Georg (2021): Auswertung der Fragebögen.

6. Anhang

6.1 Verwendete Programme und Anbieter zur Herstellung des Experimentes:

IAT:

- Ionos
- Fille zila client
- <https://github.com/winteram/IAT>

Fragebogen:

- Google Forms

Inputs:

- Snagit (Bildschirmaufnahmeprogramm)
- Netflix
- Microsoft Stream

6.2 Rohdaten des Experimentes:

Die Links zu den ausgefüllten Fragebögen:

- Negativer Fragebogen 1
<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21URVIUSjQyWUk1OENWQUEzRTI5SFVQNEtTSS4u%26Token%3D14f1dc30d7e04af4b10ba9280d98e0ad>
- Negativer Fragebogen2
<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UM1BXNFU3WENBUDdaV1QyMVpYUUZDUVA0MC4u%26Token%3D0ca78112ab2f495f9f19656a85ac767e>
- Positiver Fragebogen 1
<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UQ0hEOVRJSVUwM0IRV0dVSjRaSjIYU0ZTRi4u%26Token%3Dec044e35e1654760b3b9292c232ce6a4>
- Positiver Fragebogen 2
<https://forms.office.com/Pages/DesignPage.aspx?fragment=FormId%3Doe1AwnLF0SeGsaGtECyxQT3tGSxa99LqpNrFbBoK21UQjRQRVNVSE4zSVVGMjNQSk5ON0tYWFJKQS4u%26Token%3Dc47fbee9d2e4df8b75ed9b58ca94e6d>

Die Dateien für die Diagramme:



Auswertung

Fragebogen Positiv 1.Fragebogen Negativ 1



Auswertung

Die Dateien der IAT's (erster IAT links, zweiter rechts):

- Spad 3b



IAT-Spad

3b-2021-10-27-08-5!



IAT-Spad 3b-2021-10-27-08-59.txt

6.3 Lizenz für das verwendete Programm für den IAT

he MIT License (MIT)

Copyright (c) 2015 Winter Mason

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.