



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

When art is taken for real.

**Eine *facial* EMG Studie zur Messung ästhetischer
Erfahrung in Abhängigkeit von Kontextbedingungen**

Verfasserin

Alexandra Katharina Kremer

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im April 2011

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ. Prof. Dr. Helmut Leder

Danksagung

Ich möchte mich hiermit bei allen Personen ganz herzlich bedanken, die zum Gelingen dieser wissenschaftlichen Arbeit beigetragen haben!

Mein besonderer Dank gilt vor allem meinem Betreuer Univ.-Prof. Dr. Helmut Leder, der maßgebend an dem Forschungsthema dieser Studie beteiligt war. Mit seiner freundlichen und motivierenden Art regte er mich zum wissenschaftlichen Denken an und lehrte mich wissenschaftlich zu arbeiten. Er war stets bemüht sich mit meinen Anliegen und Fragen auseinander zu setzen und mir mit Rat und Tat zur Seite zu stehen. Seine Begeisterung gab mir das Gefühl einen wichtigen Teil zur psychologischen Ästhetikforschung beizutragen.

Ganz herzlich möchte ich mich auch bei Mag. David Welleditsch bedanken, der mir in vielen, vielen Stunden äußerst bemüht und geduldig sein methodisch-fachliches Wissen vermittelte, mich speziell in der Datenerhebungs- und Auswertungsphase unterstützte und mir dabei sehr weiterhalf.

Vielen Dank auch an Mag. Andreas Gartus, er stand mir in der Programmier- und Auswertungszeit mit seinem technischen Fachwissen ebenso stets bemüht zur Seite.

Mein weiterer Dank gilt Mag.^a Judith Baumgartner, die mir wertvolle Informationen und Tipps zur *facial* EMG Testung gab und es mir ermöglichte bei einigen ihrer Testtermine mit dabei zu sein und ihr zu assistieren. Dadurch fühlte ich gewappnet meine späteren Testungen sicher und kompetent durchführen zu können.

An dieser Stelle möchte ich mich auch ganz herzlich bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern bedanken, die sich mit Energie und Geduld an dieser Studie beteiligten und das aufwendige und etwas unangenehme Vorbereitungsprozedere, welches für die *facial* EMG Aufzeichnung notwendig war, über sich ergehen ließen. Danke schön!

Kurzzusammenfassung

Diese Studie geht von der Annahme aus, dass ästhetische Erfahrungen nicht nur durch ein Kunstobjekt selbst gemacht werden, sondern dass auch der Kontext, in dem dieses eingebettet ist, eine Rolle spielt. Es wurden dabei sowohl physiologische als auch subjektive Daten von insgesamt 49 Personen (31 weiblich, 18 männlich) erhoben. Das Stimulusmaterial bestand aus Fotos mit positiver und negativer Valenz, welches sich einerseits aus Kunstfotos als auch aus IAPS Bildern (Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005) zusammensetzte. Die Versuchspersonen wurden in zwei Kontextgruppen aufgeteilt, die einen betrachteten die Bilder als Kunstfotografien von Künstlern der modernen Gegenwartskunst, die anderen sahen die Bilder als Pressefotos, welche aus Tageszeitungen entnommen wurden, an. Die emotionalen Reaktionen beim Betrachten dieser Bilder wurden einerseits mittels einer elektromyografischen Gesichtsmessung (EMG) ermittelt, andererseits wurden nach dem Gefallensurteil und dem subjektiv erlebten Ausmaß einiger Emotionen gefragt. Die Ergebnisse zeigten, dass das Stimulusmaterial mit negativer Valenz den Personen der Kontextbedingung Kunst signifikant besser gefielen als jenen der Realitätsbedingung. Analog dazu wiesen die Personen der Kunstbedingung eine stärkere Muskelaktivierung des M.Zygomatikus beim Betrachten der negativen Stimuli auf, als die der Realitätsbedingung.

Abstract

This study is based on the assumption that aesthetic experience is not only made by an art object itself, but also by the context in which these object is embedded. This study collected both physiological and subjective data from a total of 49 persons (31 female, 18 male). Both art photos and pictures from the *International Affective Picture System* (Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005) were used in this study. Subjects were divided into two context groups. The art context group observed the images as art photography by artists of the modern contemporary art, whereas the subjects of the reality context group were instructed to observe the images as press photos, which were taken from newspapers. The emotional responses were measured by facial electromyography (EMG) and furthermore, subjects were asked about the aesthetic appeal and about some subjectively experienced emotions. The results revealed that stimuli seen as art works with negative valence pleased significantly better than the same stimuli, but seen as a press photography and taken for real. Similarly, subjects of the art condition had a greater muscle activation of the M.Zygomatikus in comparison to the subjects of the reality condition.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	15
2	Emotion	17
2.1	Diskrete Emotionstheorien.....	18
2.2	Dimensionale Emotionstheorien	20
2.3	Appraisal-Theorien	21
3	Physiologische emotionale Reaktionen	23
3.1	Facial EMG	25
4	Realität versus Kunst	28
5	Kunst und ihre Kontextbedeutung	33
6	<i>Sensation Seeking</i> und Kunstwahrnehmung	40
7	Forschungsfragen	43
8	Methode	44
8.1	Vorstudie	44
8.2	Hauptstudie	45
8.2.1	Versuchspersonen	45
8.2.2	Stimulusmaterial.....	45
8.2.3	Ablauf	46
8.2.4	Facial EMG Messung und Datenaufbereitung.....	50
9	Ergebnisse	51
9.1	Kurzfragebogen zur aktuellen Beanspruchung.....	51

9.2	Kontext und <i>facial EMG</i> Daten.....	51
9.2.1	Facial EMG und Gefallen/Nicht-Gefallen.....	52
9.2.1.1	fEMG und Gefallen	52
9.2.1.2	fEMG und Nicht-Gefallen.....	53
9.2.2	Facial EMG und Emotionsbeurteilung	54
9.2.2.1	fEMG und subjektive Beurteilung von WUT.....	55
9.2.2.2	fEMG und subjektive Beurteilung von EKEL.....	57
9.2.2.3	fEMG und subjektive Beurteilung von FREUDE	58
9.2.3	Facial EMG und Valenz.....	62
9.2.3.1	fEMG und Stimuli mit positiver Valenz.....	62
9.2.3.2	fEMG und Stimuli mit negativer Valenz	63
9.2.4	Facial EMG und Valenz bei Kunstbildern	66
9.2.4.1	fEMG und Kunstbilder mit positiver Valenz.....	66
9.2.4.2	fEMG und Kunstbilder mit negativer Valenz	67
9.2.5	Facial EMG und Valenz bei IAPS Bildern.....	69
9.2.5.1	fEMG und IAPS Bilder mit positiver Valenz	69
9.2.5.2	fEMG und IAPS Bilder mit negativer Valenz.....	70
9.3	Kontext und subjektive Beurteilungen.....	71
9.3.1	Subjektive Beurteilung Gefallen	71
9.3.1.1	Gefallensbeurteilung bei allen Bildern	71
9.3.1.2	Gefallensbeurteilung und Valenz.....	72
9.3.2	Subjektive Beurteilung WUT.....	73
9.3.2.1	Wutbeurteilung bei allen Bildern	73
9.3.2.2	Beurteilung Wut und Valenz	73
9.3.3	Subjektive Beurteilung EKEL.....	73
9.3.3.1	Beurteilung Ekel bei allen Bildern	73

9.3.3.2	Beurteilung Ekel und Valenz.....	73
9.3.4	Subjektive Beurteilung FREUDE	74
9.3.4.1	Beurteilung Freude bei allen Bildern.....	74
9.3.4.2	Beurteilung Freude und Valenz	74
9.3.5	Zusammenhang zwischen Emotionen bei negativer Valenz	75
9.4	Kontext und Sensation Seeking.....	76
9.4.1	SSS gesamt und Gefallen bei negativen Bildern	76
9.4.2	SSS-TAS und Gefallen bei negativen Bildern	77
9.4.3	SSS-DIS und Gefallen bei negativen Bildern	77
9.4.4	SSS-ES und Gefallen bei negativen Bildern.....	77
9.4.5	SSS-BS und Gefallen bei negativen Bildern.....	78
9.5	Geschlecht und <i>facial EMG</i> Daten.....	78
9.5.1	Facial EMG und Gefallen/Nicht-Gefallen.....	78
9.5.2	Facial EMG und Emotionsbeurteilung	79
9.5.2.1	fEMG und subjektive Beurteilung von WUT.....	79
9.5.2.2	fEMG und subjektive Beurteilung von EKEL.....	79
9.5.2.3	fEMG und subjektive Beurteilung von FREUDE	80
9.5.3	Facial EMG und Valenz.....	80
9.6	Geschlecht und subjektive Beurteilungen.....	82
9.6.1	Subjektive Beurteilung Gefallen	82
9.6.2	Subjektive Beurteilung WUT.....	83
9.6.3	Subjektive Beurteilung EKEL.....	83
9.6.4	Subjektive Beurteilung FREUDE	84
10	Diskussion.....	85
10.1	Interpretation – Ergebnisse.....	86
10.1.1	Kontextunterschiede.....	86

10.1.2 Geschlechtsunterschiede	89
10.2 Kritik und Schlussfolgerung	90
11 Literaturverzeichnis	91
Anhang	97
I. Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	97
II. Stimulusmaterial der Hauptstudie	99
III. Instruktionen	110
IV. Curriculum Vitae	112

1 Einleitung

Menschen unterhalten sich gerne. Aber diese Unterhaltung erzeugt nicht immer positive, angenehme Gefühle, es werden auch unangenehme, beängstigende oder Wut auslösende Situationen und Objekte in Kauf genommen beziehungsweise aufgesucht. Die Kunst stellt hier eine besondere Form dar um emotionale, ästhetische Erfahrungen machen zu können. So gehen Mar und Oatley (2008) davon aus, dass Emotionen, die durch Fiktion oder Kunst entstehen, in einem sicheren Raum erlebt werden können, ohne mit Konsequenzen rechnen zu müssen. Es wird dadurch die Möglichkeit geboten starke Emotionen zu erfahren, die im sozialen Alltagsleben nicht aus- und erlebbar sind. Dies könnte auch eine Erklärung dafür sein, warum so viele Menschen gerne beispielsweise den Horrorfilm *SAW VII* in 3D Format im Kino ansehen und nicht schreiend davon laufen. Künstler provozieren und übertreiben in ihren Kunstwerken und Kunstobjekten gerne mit der Absicht, den Betrachter¹ zur Reflexion und Selbsterfahrung anzuregen.

Zudem sind ästhetische Erfahrungen aus unserem Alltagsleben nicht wegzudenken. Jedes Jahr besuchen tausende Menschen große Kunstausstellungen. Man denke nur an die Van Gogh-Ausstellung, die 2008 in der Wiener Albertina stattfand und fast 600.000 Besucher anzog. Kunst beschränkt sich aber heutzutage nicht mehr nur auf Museen, große Kunstausstellungen und Galerien, auch im alltäglichen Umfeld, in Magazinen und im Fernsehen, werden Menschen tagtäglich mit Kunst konfrontiert. Außerdem ist Kunst nicht die einzige Form durch die wir ästhetische Erfahrungen machen. Ästhetik begegnet uns auch im Design, in der Mode oder auch in der Werbung. Leder et al. (2004) sprechen in diesem Zusammenhang von einer zunehmenden Ästhetisierung der Welt.

Die Grenzen zwischen Kunst und Nicht-Kunst sind verschwommen. Demzufolge wurde es immer schwieriger Kunstwerke auch als solche zu erkennen (Leder et al., 2004). Beispielsweise mit dem in den 1970er Jahren entstandenen Wiener Aktionismus, mit Vertretern wie Otto Mühl oder Hermann Nitsch, entstand eine Kunst, um die Kunst zu verlassen (Klocker, 1989). Es gibt fast kein Material oder Objekt,

¹ Für eine bessere Lesbarkeit wird das generische Maskulinum für den gesamten Text verwendet und gilt für die Nennung beider Geschlechter.

welches noch nicht für Kunstobjekte verwendet wurde. Da nun Kunstwerke der Gegenwart nicht mehr so offensichtlich als solche zu identifizieren sind, wurde es um so wichtiger, diese in einen bestimmten Kunstkontext zu setzen. Man nehme beispielsweise ein *ready-made* von Marcel Duchamp, ein von ihm signiertes Pissoirbecken mit dem Titel „Fountain“ und stelle sich dieses einmal ausgestellt in einem Museum und einmal in einem öffentlichen Gebäude, wie beispielsweise in einer Bahnhofshalle, vor. Wie könnte hierbei nun die Auswirkung dieser beiden Kontexte auf das ästhetische Urteil und die ästhetische Emotion aussehen?

Diese Studie geht nun von der Annahme aus, dass ästhetische Wahrnehmungen und Erfahrungen nicht nur durch das Kunstobjekt selbst gemacht werden, sondern dass auch der Kontext, in dem diese Objekte oder Werke eingebettet sind, mitentscheidend ist.

2 Emotion

Die hier vorgestellte Arbeit beschäftigt sich damit, welche Emotionen auf Stimuli, die in unterschiedliche Kontexte gesetzt werden, entstehen. Um emotionale Reaktionen besser verstehen zu können, bedarf es nun einer genaueren Betrachtung der Emotionsforschung und der damit verbundenen Theorien. Wie man verschiedene Emotionen voneinander unterscheiden und begrifflich erfassen kann, beschäftigt die Wissenschaft schon sehr lange.

Bereits im 19. Jahrhundert beschrieb Darwin (1872) eine Anzahl evolutionär bedingter Emotionen mit spezifischen physiologischen Ausdrucksmustern. In seinem Werk „The expression of the emotions in man and animals“ (Darwin, 1872) schreibt er von universellen Emotionen, welche nicht nur ausschließlich dem Menschen inhärent, sondern auch bei anderen Arten beobachtbar sind. Er war ebenso einer der ersten Wissenschaftler, der mit Fotografien und naturalistischen Zeichnungen bestimmte Emotionsausdrücke festhielt und dadurch eine empirische Untersuchung der Emotionen ermöglichte (Ekman, 2003).

In den folgenden Abschnitten wird auf drei verschiedene emotionstheoretische Ansätze eingegangen, die auch die Basis für diese aktuelle Studie darstellen. Das Interesse dieser vorliegenden Arbeit liegt unter anderem in der Untersuchung der physiologischen Korrelate von Emotionen im Gesicht. Sowohl Verfechter der sogenannten diskreten Emotionstheorie als auch der dimensionalen und der *Appraisal* Theorien gehen davon aus, dass sich Emotionen auch in bestimmten physiologischen Aspekten ausdrücken. Diese Emotionstheorien werden im folgenden nun näher erläutert.

2.1 Diskrete Emotionstheorien

Darwins Werk (1872) war wegbereitend für weitere Forschungsarbeiten in Bezug auf die sogenannten Basisemotionen. Einige Emotionstheoretiker sprechen hierbei von einer begrenzten Zahl von Primäremotionen (z.B. Izard, 1992; Plutchik, 1962; Tomkins, 1962, 1963). Sie postulieren eine Kerngruppe an Basisemotionen auf denen sich weitere, sekundäre Emotionen aufbauen. So setzt sich beispielsweise der affektive Zustand Selbstgefälligkeit (*smugness*) aus den zwei elementaren Gefühlen Freude (*happiness*) und Verachtung (*contempt*) zusammen (Ekman, 1999). Allerdings herrscht keine Einigkeit darüber, welche und wie viele Emotionen den Basisemotionen zugesprochen werden sollen (Ortony & Turner, 1990). So spricht Tomkins (1962, 1963) von insgesamt 8 diskreten Emotionen, denen er ebenfalls 8 eindeutige, verschiedene Gesichtsausdrücke zuordnet. Ekman und Friesen (1986) sprechen wiederum von 6 primären, kulturübergreifenden Emotionen (Angst, Freude, Wut, Überraschung, Trauer und Ekel).

Um Emotionen genauer voneinander unterscheiden und beschreiben zu können, beschreibt Ekman (1999) Charakteristika, anhand derer er Emotionen in sogenannten *emotion families* unterteilt. Nicht die einzelnen Emotionen, sondern eine Gruppe von ähnlichen Emotionen werden danach unterschieden (Ekman, 1999). Es folgt nun eine nähere Beschreibung dieser Charakteristika (Ekman, 1999):

Emotionen lassen sich aufgrund eindeutiger, universeller Signale (*distinctive universal signals*) voneinander trennen (Ekman, 1999). Diese Signale sind Gesichts- oder Verhaltensausrücke, wobei die Emotionen auch ohne solcher Signale auftreten können. Nach Ekman (1999) muss ein Affekt eine Schwelle überschreiten um einen bestimmten Gesichtsausdruck auszulösen (Ekman, 1999). Ein weiteres Merkmal zur Emotionsunterscheidung stellt für Ekman (1999) die *emotion-specific physiology* dar. Auf eine Emotion folgt eine physiologische Veränderung im Körper. Der Organismus wird vorbereitet auf eine gegebene Situation adäquat reagieren zu können. Einer bestimmten Emotion steht ein bestimmtes Aktivierungsmuster im autonomen Nervensystem gegenüber (Ekman, 1999). Weiters schreibt Ekman von einem automatischen Bewertungsmechanismus (*automatic appraisal mechanism*). Er trennt zwischen einer automatisch und unbewusst ablaufenden Bewertung und einer, welche willentlich und bewusst erfolgt (Ekman, 1977; zitiert nach Ekman, 1999, S. 49). Oft werden wir mit komplexen Ereignissen konfrontiert, welche nach einem

erweiterten und bewussten Bewertungsprozess verlangen (Ekman, 1999). Ekman spricht hierbei auch von einem sozialen Lernprozess, der für die Unterschiede zwischen verschiedenen Kulturen und zwischen Individuen einer Kultur verantwortlich ist (Ekman, 1999). Ein weiteres Merkmal um Emotionen voneinander zu unterscheiden sieht Ekman im situationsbezogenen Kontext, in dem eine Emotion auftritt (*universal antecedent events*). Ekman (1999) postuliert, dass Situationen, welche eine bestimmte Emotion auslösen, auch bestimmte Kontextmerkmale besitzen. Auch hierbei spielt soziales Lernen wieder eine Rolle (Ekman, 1999). Spezifischer als Basisemotionen sind nach Ekman sogenannte *emotional plots*, welche bestimmte Kontexte darstellen, in denen Basisemotionen auftreten können, beispielsweise Eifersucht oder Trauer (Ekman, 1999).

Aus welchem Grund sich diskrete Emotionen in ihren Handlungstendenzen, den tatsächlich ausgeübten Handlungen und Motiven unterscheiden, haben Roseman, Wiest und Swartz (1994) untersucht. 100 Studenten wurden angehalten sich an persönliche Erlebnisse zu erinnern, welche mit negativen Emotionen wie Angst, Wut, Ekel, Bedauern und Scham besetzt waren und danach befragt, was sie während dieser Erlebnisse gefühlt, gedacht, beabsichtigt zu tun und tatsächlich getan haben (Roseman et al., 1994). Die Ergebnisse ihrer Forschungsarbeit zeigen, dass es für negative, diskrete Emotionen verschiedene Ziele und Handlungstendenzen, wie auch unterschiedliche Gedanken und Gefühle geben kann. Ein Ereignis, welches Wut evoziert, ist mit Gewalt- und Ungerechtigkeitsgedanken verbunden, während bei Ekel Gedanken an das Abscheu erregende Ereignis wiederaufkommen. In Bezug auf die Handlung unterscheiden sich Ekel und Wut dahingehend, dass bei empfundenem Ekel die Nase gerunzelt wird und bei Wut gehässige Worte gesagt werden (Roseman et al., 1994).

Russell hinterfragt in seiner Forschungsarbeit „Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies“ (Russell, 1994) diese Universalitätstheorie der Basisemotionen und fasst 11 Studien von diskreten Emotionstheoretikern zusammen. Russell (1994) postuliert, dass aufgrund der Untersuchungsmethoden die interne und ökologische Validität oftmals mangelhaft gegeben sei. Methodisch kritisiert er zum Beispiel die Verwendung eines *forced-choice* Antwortformates und auch die Auswahl des Stimulusmaterials, welches nicht spontane, sondern gestellte aufgenommene Gesichtsausdrücke zeigt

(Russell, 1994).

Ebenso wurde in den Studien zur Untersuchung von Basisemotionen und ihrer universellen Expressionen oftmals der Kontext nicht mitberücksichtigt. Russell (1994) sieht, dass im Kontext nützliche und relevante Informationen enthalten sind, die eine passende Interpretation eines emotionalen Gesichtsausdrucks ermöglichen. In Bezug auf das emotionale Erkennen konnten Carroll und Russell (1996) anhand einer experimentellen Untersuchung zeigen, dass der situationale Kontext manchmal einflussreicher auf eine Emotionseinschätzung sein kann als nur ein Gesichtsausdruck (vgl. Abschnitt 3. Kunst und Kontext). Russell kann als ein Verfechter des Ansatzes der dimensionalen Emotionstheorien angesehen werden, auf die im Folgenden nun näher eingegangen wird.

2.2 Dimensionale Emotionstheorien

Im Gegensatz zu diskreten Emotionstheorien, welche von eindeutig differenzierten, universell gültigen Basisemotionen ausgehen, Beschreiben Vertreter von dimensionalen Emotionstheorien verschiedene Dimensionen, anhand derer sich bestimmte Emotionen beschreiben lassen. Diese Dimensionen wurden unterschiedlich beschrieben und konzeptionalisiert.

Watson, Wiese, Vaidya und Tellegen (1999) teilen Emotionen in positive und negative Affekte, während Lang, Bradley und Cuthbert (1998) Annäherung und Rückzug als die emotionalen Dimensionen bezeichnen. Posner, Russell und Peterson (2005) postulieren, dass alle affektiven Zustände auf zwei grundlegende neurophysiologische Systeme beruhen und beschreiben dieses als ein *circumplex model of affect*, welches aus den beiden emotionalen Dimensionen Valenz und Aktivierung besteht. Jedes emotionale Erleben kann demzufolge als eine lineare Kombination dieser zwei voneinander unabhängigen Systeme angesehen werden. So lässt sich zum Beispiel die Emotion Angst als ein neurophysiologischer Zustand beschreiben, der sich aus negativer Valenz und erhöhter Aktivierung des Zentralnervensystems zusammensetzt (Posner et al., 2005). Um diese Emotionen erfahrbar und kommunizierbar zu machen, bedarf es einer kognitiven Interpretation des veränderten neurophysiologischen Zustandes (Russell, 2003).

Im *circumplex model of affect* sehen Posner et al. (2005) ein konzeptuelles

Modell, um die neuronale Basis von Affekten zu untersuchen und das die Möglichkeit bietet, eine bessere Einsicht in die Neurophysiologie von affektiven Störungen zu bekommen. „Emotions can therefore be seen as the end product of a complex interaction between cognitions, ..., and neurophysiological changes related to the valence and arousal system, ...” (Posner et al., 2005, S. 719).

Die aktuelle Studie beschäftigt sich auch mit den subjektiven emotionalen Bewertungen, welche in den *Appraisal*-Theorien zu tragen kommen und nun im Folgenden näher beschrieben werden.

2.3 Appraisal-Theorien

Ein weiterer emotionstheoretischer Ansatz geht von den subjektiven Bewertungen (*appraisals*) eines Individuums aus, wie eine bestimmte Situation eingeschätzt und aufgefasst wird. Den Begriff *appraisal* beschrieb Arnold (1960) erstmals, sie ging von einem dreidimensionalen Bewertungssystem aus: nützlich versus schädlich, Anwesenheit versus Abwesenheit von Objekten und Annäherung versus Vermeidung (Arnold, 1960; zitiert nach Scherer, 1999, S. 637). Einen sehr großen Einfluss auf die *Appraisal*-Theorien hatte Lazarus (1966), er sah Stresserleben und Emotionen als die Ergebnisse eines zwei-stufigen Bewertungsprozesses an. Auf der Stufe der primären Bewertung (*primary appraisal*) wird nach Lazarus (1966) ein Ereignis in Bezug auf das eigene Wohlbefinden als positiv oder negativ eingeschätzt. Danach erfolgt die sekundäre Bewertung (*secondary appraisal*), hier geht es um den Umgang mit dem Ereignis, den damit verbundenen Konsequenzen und den Bewältigungsstrategien, die einem dabei zur Verfügung stehen (Lazarus, 1966).

Emotionale Reaktionen sind am besten durch die subjektive Bewertungen einer vorangegangenen Situation oder eines Ereignisses zu erfassen (Frijda, 1986). Ellsworth und Scherer (2003) gehen von einer individuelle Beurteilung eines Ereignisses aus und in wie weit sich dieses Ereignis auf die eigenen persönlichen Ziele, Werte und Anliegen bezieht und aufgrund dieser Überlegungen bewertet wird. Silvia und Brown (2007) betrachten die *Appraisal*-Theorien als von Natur aus subjektiv, nicht das Ereignis an sich, sondern erst die individuelle Bewertung erzeugt

Emotionen. Die Frage, warum Menschen in ein und der selben Situation unterschiedliche Gefühle erleben, könnte dadurch beantwortet werden (Roseman & Smith, 2001).

Die Beschreibung einer bestimmten Emotion erfolgt anhand eines Bewertungssets, welches Scherer (2001) als *appraisal structure* bezeichnet. *Goal relevance*, *goal congruence* und *coping potential* sind Bewertungskonstrukte, anhand derer sich spezifische Emotionen darstellen lassen (Scherer, 2001). Bei hoher Zielrelevanz wird ein Ereignis als wichtig für die eigenen Ziele und Belange angesehen. Unter Ziel(in)kongruenz versteht Scherer (2001) die Unterstützung (oder auch Behinderung) eigener Ziele durch ein Ereignis, während *coping potential* das Potential einer Person beschreibt, mit der sie eine Herausforderung erfolgreich bewältigen kann.

Angst wird demnach als Bewertungen mit hoher Zielrelevanz, Zielinkongruenz und niedrigem Bewältigungspotential beschrieben (Scherer, 2001). Von Bedeutung für die aktuelle Studie sind insbesondere die beiden Emotionen Wut und Ekel. Anhand Scherers *appraisal structure* untersuchten Silvia und Brown (2007) diese beiden Emotionen als ästhetische negative Emotionen. Den Autoren zufolge ist Wut eine annäherungsorientierte Emotion, während Ekel Vermeidungsverhalten aktiviert. Silvia und Brown (2007) zeigten, dass die Bewertungsstruktur von Wut sich von der von Ekel unterscheidet. Wut als eine negative ästhetische Reaktion entsteht dann, wenn ein Kunstobjekt als den eigenen Werten und Zielen inkongruent erscheint und dieses als ein vom Künstler absichtlich offensiv gestaltetes Werk angesehen wird. Demgegenüber wird bei Ekelempfinden ein Objekt oder ein Ereignis als zielinkongruent und unangenehm bewertet und erlebt (Scherer, 2001; zitiert nach Silvia & Brown, 2007, S. 102).

Für diese vorliegende Arbeit ist ebenso das Komponentenmodell (*Component Process Model*) von Scherer (2009) von Bedeutung, welches veranschaulicht, wie es zu individuellen Unterschieden – sowohl quantitativer als auch qualitativer Natur – im emotionalen Erleben kommen kann. Besonderes Augenmerk dieser Studie wird auf die kognitive, motorisch expressive und subjektiv empfundene Komponente und deren Zusammenwirken gelegt.

Insgesamt setzt sich Scherers Modell aus folgenden fünf Komponenten zusammen: die kognitive, neurophysiologische, motorisch expressive, motivationale und subjektiv empfundene Komponente (Scherer, 2009). Demzufolge basiert eine

bestimmte Emotion darauf, wie ein Ereignis kognitiv bewertet wird, welche neurophysiologischen und motorischen Veränderungen in Ausdruck und Verhalten dabei stattfinden und welche Handlungstendenzen und Handlungen dadurch aktiviert werden (Scherer, 2009). Die subjektiv empfundene Komponente stützt sich auf die Ergebnisse der ersten vier Komponenten und schafft eine sogenannte integrale Repräsentation (Scherer, 2009). Da diese integrale Repräsentation teilweise dem Bewusstsein zugänglich ist, kann dadurch eine Emotion subjektiv empfunden und verbalisiert werden (Scherer, 2009).

3 Physiologische emotionale Reaktionen

Die vorangegangenen Abschnitte dieser Arbeit weisen darauf hin, dass es wissenschaftstheoretisch wenig Konsens in Bezug auf die Beschreibung und Entstehung von Emotionen gegeben hat und gibt. Ebenso teilen sich die Meinungen der Forscher darüber, mit welcher empirischen Methode man adäquat Emotionen erheben kann. Grob lassen sich diesbezüglich die verschiedenen Positionen in zwei Gruppen einteilen (Davidson, Ekman, Saron, Senulis, & Friesen, 1990). Die einen gehen davon aus, dass – ähnlich den dimensionalen Emotionstheorien (vgl. Abschnitt 1.2. dimensionale Emotionstheorien) – sich Emotionen anhand ihres physiologischen Aktivierungsgrades abbilden und messen lassen (z.B. Schachter & Singer, 1962). Die zweite Gruppe stützt sich auf die Annahmen der diskreten Emotionstheorie (vgl. Abschnitt 1.1. diskrete Emotionstheorien) und postuliert, dass jede Emotion ein einzigartiges, physiologisches Korrelat ausweist (z.B. Ekman, 1999). So konnten Ekman, Levenson und Friesen (1983) zeigen, dass sich Gefühle wie Freude, Wut, Angst oder Ekel durch Unterschiede in Aktivitäten des zentralen Nervensystems charakterisieren lassen. Ekel spiegelt sich beispielsweise in einer rechtshemisphärischen Aktivierung des frontalen und vorderen temporalen Hirnlappens wider, während Freude eine linkshemisphärische Aktivierung in der vorderen temporalen Region aufweist (Davidson et al., 1990).

Mittels Elektroenzephalogramm (EEG), eine Methode zur Messung der elektrischen Hirnaktivitäten, untersuchten Krause, Viemerö, Rosenqvist, Sillanmäki und Åström (2000) Reaktionen auf emotional unterschiedliche Filme (aggressiv, neutral und traurig). Es zeigten sich Unterschiede in Bezug auf verschiedene

Frequenzbandbereiche (4-6, 6-8, 8-10 und 10-12 Hz). „Our results propose dissociations between the responses of different frequencies within the EEG to different to different emotion-related stimuli. Narrow frequency band EEG analysis offers an adequate tool for studying cortical activation patterns during emotion-related information processing.” (Krause et al., 2000, S. 9).

Moderne bildgebende Verfahren, wie funktionale Magnetresonanztomografie (fMRI), bieten der neuropsychologischen Wissenschaft eine weitere Form zur Messung von Emotionen und ihrer physiologischen Korrelate.

Ähnlich dieser aktuellen vorliegende Arbeit untersuchten auch Kirk, Skov, Hulme, Christensen und Zeki (2009) den kontextuellen Einfluss auf das ästhetische Urteil und maßen die neuronalen Gehirnaktivitäten mittels fMRI Verfahren. Sie präsentierten 14 Studenten insgesamt 200 abstrakte Bilder, welche von einem Computerprogramm generiert wurden. Eine Hälfte der Bilder wurde als moderne, abstrakte Kunstwerke, welche in einem Museum ausgestellt worden sind, dargeboten, während die andere Hälfte der Bilder als Produkt eines Computerprogramms gezeigt wurde. Aus den Ergebnissen geht hervor, dass jene Bilder, welche im Kunstkontext gesehen wurden, höhere ästhetische Urteile (*more appealing*) hatten als jene, welche als computergeneriert gesehen wurden (Kirk et al., 2009). Der Unterschied der beiden Kontexte in Bezug auf das ästhetische Urteil zeigte sich auch in einer Aktivität im medialen orbitofrontalen und präfrontalen Kortex wieder. Kirk et al. (2009) schließen daraus, „...that prefrontal and orbitofrontal cortices recruited by aesthetic judgments are significantly biased by subjects' prior expectations about the likely hedonic value of stimuli according to their source.” (Kirk et al., 2009, S. 1125).

Die vorliegende Forschungsarbeit untersucht – ähnlich wie Kirk et al. (2009) – des Einfluss des Kontextes auf das ästhetische Urteil und ästhetische Emotionen und verwendet zur Messung der physiologischen Reaktionen das Messverfahren *facial electromyography* (fEMG), welche auch in bisherigen Studien zur Untersuchung des Zusammenhanges zwischen bestimmten emotionalen Gesichtsausdrücken und gewissen Gesichtsmuskelaktivitäten oftmals verwendet wurde. Im Folgenden wird nun auf einige dieser Studien näher eingegangen.

3.1 Facial EMG

„The electrophysiological signals associated with active muscles have been of interest for centuries, owing to the complexity of their organization and dynamics, their clinical applications, and their value as indices of and possible contributors to behavioral processes.” (Tassinary & Cacioppo, 2000, S. 163). Eine oft angewandte empirische Methode zur Messung des emotionalen Ausdrucks stellt die Gesichtsmuskelmessung (*facial electromyography*, fEMG) dar. Elektrische Muskelaktivitäten im Gesicht werden durch oberflächlich an der Haut (nicht-invasiv) angebrachte Elektroden gemessen. Tassinary und Cacioppo (2000) schreiben von sogenannten neuromuskulären Aktivitäten, welche durch Kontraktionen einzelner Muskeln entstehen. Ekman (1982) postuliert, dass eine Identifizierung einer bestimmten Emotion nicht durch die Aktivität eines einzigen Gesichtsmuskels gemacht werden kann. Die große Anzahl an Gesichtsmuskeln erschwert somit eine exakte Messung über die Hautoberfläche. Eher lassen sich globalere Aussagen und Rückschlüsse über psychologische und behaviorale Prozesse machen (Tassinary & Cacioppo, 2000). Die Autoren sprechen in diesem Zusammenhang von einer Messung bestimmter Muskelregionen im Gesicht.

Cacioppo, Petty, Losch und Kim kritisierten 1986, dass sich bisherige Studien eher auf generelle Aussagen über affektive, behaviorale Zustände beschränkten und die Messverfahren nicht für eine Unterscheidung von positiven und negativen Emotionen heranzogen. Sie konnten anhand ihrer Untersuchung zeigen, dass mittels fEMG eine Differenzierung von affektiven Reaktionen in Valenz und Intensität möglich ist. In ihrer Untersuchung bekamen Studenten kurze Bildszenen präsentiert, die sich in ihrer Intensität und Valenz unterschieden. Es wurden EMG Aufzeichnungen der Muskelregionen über der Augenbraue (*Musculus corrugator supercilia*), auf der Wange (*Musculus zygomaticus major*) und unterhalb des Augenlids (*Musculus orbicularis oculi*) gemacht. Diese EMG Aktivitäten ermöglichten differenzierte Aussagen über den Grad an *pleasantness* und Valenz (positiv oder negativ) der dargebotenen Stimuli. Demgegenüber konnten unabhängige Experten, welche sich die Videoaufzeichnungen der Versuchspersonen und deren Gesichtsausdrücke ansahen, keine Unterschiede erkennen (Cacioppo et al., 1986). Diese Ergebnisse sehen die Autoren als einen Beleg dafür, dass subtile, dem Bewusstsein nicht zugängliche Gesichtsmuskelaktivitäten, die auch von außen nicht

beobachtbar sind, durch fEMG aufgezeichnet werden können.

Diese unbewussten Gesichtsmuskelreaktionen konnten Dimberg, Thunberg und Elmehed (2000) ebenfalls in ihrer Studie bestätigen. Es wurden den Versuchspersonen sehr kurz (30 ms) fröhliche und wütende Gesichter dargeboten. Trotz dieser unbewussten Darbietung zeigten sich je nach Valenz korrespondierende fEMG Aktivitäten (Dimberg, Thunberg, & Elmehed, 2000).

Mehrere Studien konnten zeigen, dass mit einer Verabeitung von unangenehmen Stimuli eine erhöhte Aktivität in der Region des *M.Corrugator supercillii* einhergeht und eine Aktivierung des *M.Zygomaticus major* als eine Reaktion auf angenehme, positive Stimuli gesehen werden kann (z.B. Dimberg & Karlsson, 1997; Dimberg & Thunberg, 1998; Lang, Greenwald, Bradley, & Hamm, 1993; Tassinari, Cacioppo, & Geen, 1989). So untersuchten Dimberg und Thunberg (1998), wie schnell emotionsspezifische Muskelreaktionen auf wütende und fröhliche Gesichtsausdrücke entstehen und erfasst werden können. Demnach zeigte sich eine erhöhte Aktivität in der Region des *M.Zygomaticus major* als eine Reaktion auf präsentierte fröhliche Gesichtsausdrücke (Darbietungszeit von 300-400 ms), während eine erhöhte Aktivität in der Region des *M.Corrugator supercillii* auf negative, wütende Stimuli gemessen wurde. Hjortsjö (1970) beschrieb, dass der *M.Zygomaticus major* für ein Hochziehen der Mundwinkel verantwortlich ist und den Mund dadurch zu einem Lächeln formt, während eine erhöhte Aktivität in der Region des *M.Corrugator supercillii* das Zusammenziehen der Augenbrauen bedingt und für einen finsternen, wütenden Gesichtsausdruck steht (Hjortsjö, 1970, zitiert nach Dimberg & Thunberg, 1998, S. 39).

Das in dieser vorliegenden Forschungsarbeit verwendete Bildmaterial bestand unter anderem auch aus Stimuli aus dem *International Affective Picture System* (IAPS) von Lang, Bradley und Cuthbert (2005). Es diente dazu, die Validität der Untersuchung in Bezug auf die beiden Kontextbedingungen (Kunst und Realität) zu erhöhen. Das *International Affective Picture System* (IAPS) von Lang, Bradley und Cuthbert (2005) wurde als ein standardisiertes Set an Fotografien mit unterschiedlichen affektiven Inhalten speziell für experimentelle Untersuchungen von Emotion und Aufmerksamkeit entwickelt. Das IAPS basiert auf drei primären Dimensionen: *pleasure*, *arousal* und *dominance*. Die Dimension *pleasure* beschreibt die affektive Valenz der Stimuli, welche von angenehm bis unangenehm reicht. Die

zweite Dimension *arousal* steht für den Erregungszustand (von ruhig bis aufgeregt), welcher beim Betrachten eines *IAPS* Bildes entsteht und die dritte und letzte Dimension *dominance* bezeichnet das Ausmaß an empfundener Kontrolle (Lang et al., 1997). Die physiologische Reaktion auf verschiedene Bildinhalte mit unterschiedlicher Valenz konnten Lang, Greenwald, Bradley und Hamm (1993) mithilfe dieses *International Affective Picture System* nachweisen. Es zeigte sich anhand fEMG- und anderer physiologischer Messdaten ein Zusammenhang zwischen Valenz und den physiologischen Aktivitäten (Lang et al., 1993). So verwendeten Bradley, Codispoti, Cuthbert und Lang (2001) eine Auswahl an *IAPS* Bildern mit unterschiedlichem *arousal* und Valenz um physiologische Korrelate als affektive Reaktion zu messen. Es zeigte sich, dass Bilder, welche Familien und Speisen zum Inhalt hatten, verstärkt mit einer Aktivität des *M.Zygomaticus major* einhergingen, während Bildinhalte von Verschmutzung oder Verstümmelungen die Regionen um den *M.Corrugator supercilii* und *M.Orbicularis oculi* aktivierten (Bradley et al., 2001).

Um den emotionalen Gesichtsausdruck für Ekel objektiv erfassen zu können, untersuchten Wolf et al. (2005) neun verschiedene Gesichtsmuskeln und zeichneten die Aktivitäten der Muskelregionen mittels fEMG auf. Die Autoren verwendeten ebenfalls *IAPS* Bilder, welche Ekelempfinden erzeugten. Die Ergebnisse dieser Studie weisen darauf hin, dass eine Aktivierung in den Regionen des *M.Corrugator supercilii* und des *M.Orbicularis oculi* für den emotionalen Gesichtsausdruck Ekel steht. Bei den weiblichen Versuchspersonen war die Intensität des Gesichtsausdrucks für Ekel stärker als bei den männlichen (Wolf et al., 2005).

Die vorliegende Forschungsarbeit untersucht nun den Zusammenhang von Bildern mit negativer und positiver Valenz und Aktivitäten von bestimmten Muskelregionen (*M.Zygomaticus major*, *M.Corrugator supercilii* und *M.Orbicularis oculi*). Das Stimulusmaterial setzt sich zum einen aus *IAPS* Bildern als auch aus Kunstfotografien der Kunstgattungen *Happening*, *Aktion* und *Performance* zusammen. Eine Forschungsfrage der Studie bezieht sich darauf, ob und inwiefern sich *IAPS* Bilder und Kunstfotografien in ihren Gesichtsmuskelaktivitäten unterscheiden, wenn diese Stimuli in verschiedene Kontexte gesetzt werden (Kunst versus Realität).

4 Realität versus Kunst

Das Forschungsinteresse dieser hier vorliegenden Studie liegt vor allem darin zu untersuchen, in wie fern sich alltägliche Erfahrungen von ästhetischen Erfahrungen differenzieren. Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich nun mit der Frage, in welcher Weise sich Kunst oder Fiktion von der Realität beim emotionalen Erleben voneinander unterscheiden und welche Rolle die ästhetische Erfahrung im Leben spielt.

Für Frijda (1988) sind Emotionen subjektive Erfahrungen, die durch Introspektion bewusst gemacht werden können. Diese Selbsterfahrungen bezeichnet er als „awareness of state of action readiness“, die sich ebenfalls im Verhalten der Person widerspiegeln (Frijda, 1988, S. 351). So zeigt sich beispielsweise gefühlte Wut auch im Gesichtsausdruck und in der gesetzten Handlung und im Verhalten wieder. Frijda (1988) beschreibt in seiner Arbeit *The Laws of Emotion* eine Gruppe von Gesetzen, nach denen Emotionen entstehen, wachsen oder schwinden können. Diese Gesetze unterliegen Mechanismen, die nur teilweise willentlich kontrollierbar sind. „Not only emotions obey the laws; we obey them. We are subject to our emotions, and we cannot engender emotions at will.“ (Frijda, 1988, S. 349). Frijda betont, dass seine postulierten Gesetze wenig empirisch begründet sind, vielmehr bieten sie die Grundlage für weitere empirische Untersuchungen.

In einem dieser Gesetze, *The Law of Situational Meaning*, beschreibt Frijda (1988) die Bedeutung einer Situation, in der die Emotion erlebt wird und wie dieses Ereignis von einer Person wahrgenommen wird. Die Bewertung und die Wichtigkeit eines bestimmten Ereignisses erzeugt ein bestimmtes Gefühl. Ein Ereignis, das den eigenen Werten und Zielen konform ist, erzeugt demnach ein positives Gefühl, wohingegen ein Ereignis, welches als Bedrohung erlebt wird, negative Gefühle verursacht. Frijda (1988) betont hier, dass nicht das Ereignis selbst eine bestimmte Emotion erzeugt, sondern dieses immer im Zusammenhang mit den jeweiligen Bewertungen der Person gesehen werden muss. Beispielsweise kann auf eine Beleidigung Wut folgen, aber auch Angst, wenn die beleidigende Person als sehr mächtig und autoritär angesehen wird (Frijda, 1988). Ein weiteres Gesetz von Frijda (1988) – *The Law of Concern* – besagt, dass Emotionen auf Ereignisse folgen, wenn

diese als wichtig und relevant für die eigenen Werte, Ziele und Motive angesehen werden. Demnach entstehen Emotionen aus der Interaktion zwischen der situationalen Bedeutsamkeit und dem eigenen Anliegen (Frijda, 1988) (vgl. Abschnitt 2.3 *Appraisal*-Theorien).

Wichtig für das Auslösen von Emotionen ist auch das Gesetz der offensichtlichen Realität (*The Law of Apparent Reality*) (Frijda, 1988). Diesem Gesetz zufolge hängen die Entstehung und die Intensität von Affekten von dem Ausmaß ab, wie sehr ein Ereignis als real angesehen wird (Frijda, 1988). Was also für jemanden als realistisch gilt, erzeugt auch Emotionen (Frijda, 1988). Frijda (1988) führt hier das Beispiel einer nuklearen Energiebedrohung durch Atomkraftwerke an, die wohl nur starke Gefühle erzeugt, wenn aktuell Folgen zu befürchten sind. Wir fühlen Wut und Angst im Augenblick der gegenwärtigen Atomkatastrophe, das Wissen alleine um die verheerenden Folgen konnte diese Emotionen zuvor noch nicht auslösen. Dieser Vergleich – damals aktuell im Jahr 1986 durch die atomare Katastrophe von Tschernobyl – ist leider nun wieder durch den Reaktorunfall in Fukushima sehr gegenwartsnah geworden. „Knowing means less than seeing. ... Feeling means more than knowing.“ (Frijda, 1988).

Wie sieht es nun bei ästhetischen Emotionen aus, also jenen, welche durch Kunstobjekte oder Kunstereignisse hervorgerufen werden (Walters, 1989)? Als problematisch sieht Walters (1989) die Anwendung von Frijdas *The Law of Apparent Reality* (1988) auf ästhetische Erfahrungen, da es sich bei der Betrachtung eines Kunstwerkes nicht um eine Realitätserfahrung handle. Walters stellt 1989 somit die Allgemeingültigkeit von Frijdas Realitätsgesetz (1988) in Frage. Ästhetische emotionale Reaktionen können beim Hören von Mozarts „Requiem“, beim Betrachten von Goyas „Saturn, einen seiner Söhne verschlingend“ oder beim Sehen von Shakespeares „König Lear“ entstehen, obwohl man genau weiß, dass diese Inhalte in keinem Realitätsbezug stehen und man sich dessen genau bewusst ist (Walters, 1989). Frijdas Realitätsgesetz (1988) zufolge dürften aber keine Emotionen auf Ereignisse entstehen, wenn diese als unrealistisch erlebt werden. Walters (1989) geht jedoch davon aus, dass ästhetische Erfahrungen sehr wohl als realistisch angenommen werden können, indem das Bewusstsein über den unrealistischen, künstlich erzeugten Inhalt eines Werkes ausgeblendet wird. „This property is what distinguishes imagination from hallucination, psychotic fantasy, or nonlucid dreams.

... Imagining something as real is, after all, quite different from perceiving something to be real." (Walters, 1989, S. 1546).

Walters' Kritik an der *Law of Apparent Reality* blieb nicht unbeantwortet. Frijda (1989) spricht von einer besonderen Kunstrealität, die einen realen und überzeugenden Charakter inne habe. In der Kunst werde das Unrealistische, Fiktionale nicht ignoriert, sondern unberücksichtigt gelassen und aufgeschoben („suspense of disbelief“) (Frijda, 1989, S. 1547). Frijda unterscheidet somit zwischen Emotionen, die durch reale Situationen ausgelöst und solche, welche durch Kunst hervorgerufen werden.

Niemand springt auf um Jane vor der angreifenden Schlange im Film „Tarzan“ zu warnen (Frijda, 1989). Kunst wird demnach von einem nicht teilnehmenden, rein auf Beobachtung basierenden Blickwinkel gesehen und erlebt. Frijda (1989) spricht hier von einer sogenannten Realitätseinschätzung („reality assessment“) (S. 1547). Dinge können als real betrachtet und wahrgenommen werden, zugleich aber mit dem Wissen, dass sie nicht real sind. Genau mit dieser Dualität spielt nun die Kunst (Frijda, 1989). Die eingeschätzte Realität erlaubt es dem Kunstbetrachter zum Beispiel Furcht zu fühlen, mit gleichzeitig empfundener Freude und Lust an diesem Furchtempfinden. Frijda (1989) bezeichnet diese besondere Form von Realität eine Kunstrealität, welche ästhetische Emotionen erzeugt. „That is, in the end it may well be art's reality that generates aesthetic emotion.“ (Frijda, 1989, S. 1547).

Mar und Oatley (2008) sehen das Fiktionale, künstlich Geschaffene als eine Simulation unserer sozialen Welt an. Starke Emotionen werden dadurch erzeugt, indem die Fiktion das wirkliche Leben vereinfacht, komprimiert und abstrahiert wiedergibt (Mar & Oatley, 2008). Eine kontrollierte, künstlich erzeugte Umgebung bietet die Möglichkeit sicher Emotionen erfahren zu können, die im realen Leben schwer aus- und erlebbar sind (Mar & Oatley, 2008). Die Tragödie, die wir in unserem Wohnzimmer im Fernsehen sehen, verfolgt uns nicht bis in die Küche (Goldstein, 2009). Auch Harris (2000) postuliert, dass wir beim ästhetischen Erleben das Werk nicht auf ihren Realitätsgehalt hin bewerten. Die Kunst stellt für das Erleben ästhetischer Emotionen einen sicheren Raum dar, in dem diese freigelassen werden können, ohne die Konsequenzen der Wirklichkeit tragen zu müssen (Harris, 2000, zitiert nach Goldstein, 2009, S. 232).

Nach Coplan (2004) fühlen wir uns für die erfundenen Charaktere einer Tragödie

nicht verantwortlich, wir fühlen mit, aber fühlen uns nicht mitschuldig. Wenn wir zum Beispiel Opfer einer Naturkatastrophe in den Fernsehnachrichten sehen und empathisch mit ihnen mitfühlen, dann können wir uns ebenso verpflichtet fühlen Geld zu spenden oder unsere Hilfe anzubieten. Anders ist es nun mit einer erfundenen Geschichte in einem Film oder einem Buch, endet sie, fühlen wir uns nicht weiter verantwortlich für die Charaktere der Geschichte (Goldstein, 2009).

Silvia (2009) kritisiert, dass sich bisher die psychologische Ästhetikforschung hauptsächlich mit einfachen Gefühlen von Gefallen, Freude und Vorliebe beschäftige und man ästhetisches Erleben rein anhand von Beurteilungsskalen aufgezeichnet habe (Silvia, 2009). Er behauptet, dass der bisherige Fokus zu sehr auf Gefallensbeurteilung lag, wie sehr einem ein Kunstwerke gefalle oder nicht gefalle (Silvia, 2009). Dadurch werden ästhetische Erfahrungen wenig differenziert abgebildet und andere, insbesondere negative Gefühle, außen vor gelassen (Silvia, 2009). Silvia (2009) weist auf ästhetische Emotionen hin, welche bisher von der Forschung eher unberücksichtigt blieben. Er unterteilt diese in drei Hauptgruppen: die *knowledge emotions*, *hostile emotions* und *self-conscious emotions*.

Zur Gruppe der *knowledge emotions* zählt Silvia (2009) Interesse, Verwirrung und Überraschung, welche aus Erwartungen und dem Wissen, was man über ein ästhetisches Objekt zu haben glaubt, entstehen. Diese regen zu weiteren Denk- und Lernprozessen an (Silvia, 2009). Diese vorliegende Studie beschäftigt sich vor allem mit Emotionen aus der Gruppe der *hostile emotions*. Die zu dieser Gruppe zählenden Emotionen Wut, Ekel, und Verachtung fassen Rozin, Lowery, Imada und Haidt (1999) unter den Begriff *hostility triad* zusammen. Diese Emotionen erzeugen Aggression und Gewalt. In der Kunst zeigt sich immer wieder, welche starken negativen Gefühle Kunstwerke erzeugen können (Silvia, 2009). Silvia (2009) führt als Beispiel das Werk von Andres Serrano „Piss Christ“ an, welches im Oktober 1997 gleich zwei mal in einem Museum attackiert und beschädigt wurde. „Negative aesthetic emotions, such as disgust and anger, are central to understanding why people reject, deface, and censor art.“ (Silvia & Brown, 2007, S. 100). Negative ästhetische Emotionen zeigen die kulturellen und ideologischen Konflikte in der Kunst, die sich durch Zensur oder Verunstaltungen ausdrücken. Zudem versuchen Künstler durch ihre Kunstwerke ihre negativen Emotionen zum Ausdruck zu bringen, mit der Absicht dahinter diese Gefühle ebenso in ihrem Publikum zu wecken. Der

Betrachter soll dadurch zur Reflexion angeregt werden und von diesen negativen ästhetischen Erfahrungen lernen (Robinson, 2005, zitiert nach Silvia & Brown, 2007, S. 105).

Es können Vorhersagungen bezüglich des Auftretens von *hostile emotions* aus der Sicht von *Appraisal*-Theorien gemacht werden (Silvia, 2009) (vgl. Abschnitt 2.3 *Appraisal*-Theorien). Wut entsteht, wenn ein Ereignis den eigenen Werten und Zielen zuwider läuft (*a goal-incongruence appraisal*) und dieses als absichtlich herbeigeführt (*intentionality appraisal*) angesehen wird (Silvia, 2009). Silvia bezeichnet diese Bewertungsstruktur als „*deliberate trespass*“ (Silvia, 2009, S. 50). Ekel entsteht dann, wenn ein Ereignis von den eigenen Zielen abweicht und als unangenehm, schmutzig oder schädlich bewertet wird. Silvia (2009) fasst dies unter dem Begriff *contamination* zusammen.

Silvia und Brown (2007) konnten dies experimentell bestätigen. Sie legten Personen Kunstbilder mit verstörenden und kontroversen Inhalten vor und forderten sie auf, diese Bilder auf Ekel und Wut und weiters auf Zielkongruenz, Annehmlichkeit und Absicht des Künstlers hin zu bewerten. Jene Bilder, dessen Inhalte den eigenen Werten zuwider liefen und absichtlich anstößig schienen, konnten Wut vorhersagen. Jene Bilder mit unangenehmen Inhalten, welche ebenso den eigenen Werten zuwider liefen, kündigten Ekel an (Silvia & Brown, 2007).

In die dritte und letzte Gruppe – *self-conscious emotions* – fallen nach Silvia (2009) jene Emotionen, wofür Reflexionsfähigkeit und ein Bewusstsein über das eigene Selbst notwendig sind. Darunter zählen Gefühle wie Stolz, Scham, Schuld, Bedauern und Beschämung (Silvia, 2009). Sie entstehen, wenn ein Ereignis als den eigenen Werten und Zielen kongruent oder inkongruent angesehen wird, als selbst verursacht und erlebt wird, von persönlichen und kulturellen Normen abweicht oder mit diesen konform geht (Scherer, 2001).

5 Kunst und ihre Kontextbedeutung

In dieser vorliegenden Studie wird davon ausgegangen, dass die eben beschriebenen ästhetischen Erfahrungen nicht ausschließlich durch das Kunstwerk oder das Kunstobjekt per se gemacht werden, sondern dass auch der Kontext, in dem das Werk oder Objekt eingebettet ist, eine wichtige Rolle spielt. Im nun folgenden Kapitel wird auf den Einfluss des Kontextes hinsichtlich ästhetischer Erfahrungen wissenschaftstheoretisch näher eingegangen.

Nach Tomkins (1962-1963) signalisieren bestimmte Gesichtsausdrücke spezifische Emotionen, welche biologisch bestimmt und universell gültig sind. Er spricht hierbei von den Basisemotionen Freude, Überraschung, Wut, Angst, Ekel, Verachtung und Trauer. Demzufolge ist das Gesicht eine direkte Informationsquelle für diese Basisemotionen. Der Gesichtsausdruck wird immer gleich eingeschätzt, unabhängig davon, in welcher Situation dieser Gesichtsausdruck gesehen wird. Carroll und Russell (1996) bezeichnen diese situationsunabhängige Einschätzung als *facial dominance*. Demgegenüber stellen die Autoren ihre Theorie der *limited situational dominance* (Carroll & Russell, 1996) und postulieren, dass die Situation sehr wohl einen Einfluss auf die Deutung eines Gesichtsausdrucks haben kann. Eine Emotion wird danach eingeschätzt, welche sogenannten quasi-physischen Informationen (*quasi-physical information*) ein bestimmter Gesichtsausdruck wiedergibt, ein Lächeln wird nur als solches gesehen und nicht als Ausdruck für Freude oder Nervosität interpretiert. Um von einem Gesichtsausdruck auf eine bestimmte Emotion rück schließen zu können, kommen zu den quasi-physischen Merkmalen außerdem die beiden Dimensionen *arousal* und *pleasantness* hinzu (Carroll & Russell, 1996). Anhand dieser Theorie der *limited situational dominance* konnten Carroll und Russell (1996) zeigen, dass die Situation einen Einfluss auf die Interpretation von Gesichtsausdrücken haben kann. Als Stimulusmaterial für ihre Untersuchung verwendeten sie Fotos von unterschiedlichen, universellen Gesichtsausdrücken, die 1988 von Matsumoto und Ekman veröffentlicht wurden (zitiert nach Carroll & Russell, 1996, S. 208). Den Versuchspersonen wurden jeweils ein Foto eines bestimmten Gesichtsausdrucks (z.B. Angst) vorgelegt und eine kurze Geschichte dazu vorgelesen, die in Anlehnung an die Theorie der *limited situational*

dominance auf eine bestimmte Emotion schließen ließ (z.B. Wut).

Die Ergebnisse bestätigen die Theorie von Carroll und Russell (1996), dass ebenso der Kontext bei der Interpretation von Gesichtsausdrücken eine Bedeutung hat. Unter gewissen Umständen ist die Information einer Situation, in der ein emotionaler Gesichtsausdruck auftritt, stärker und hat mehr Einfluss auf das Erkennen einer Emotion als der alleinige emotionale Ausdruck eines Gesichtes (Carroll & Russell, 1996).

Welche Rolle der Kontext, in dem ein Kunstwerk oder –objekt eingebettet ist, bei einer ästhetischen Erfahrung spielt, wird nun im Folgenden näher erläutert. Die aktuelle Studie befasst sich mit der Frage, ob eine Variation des Kontextes einen Einfluss auf das ästhetische Urteil und die ästhetische Emotion haben kann.

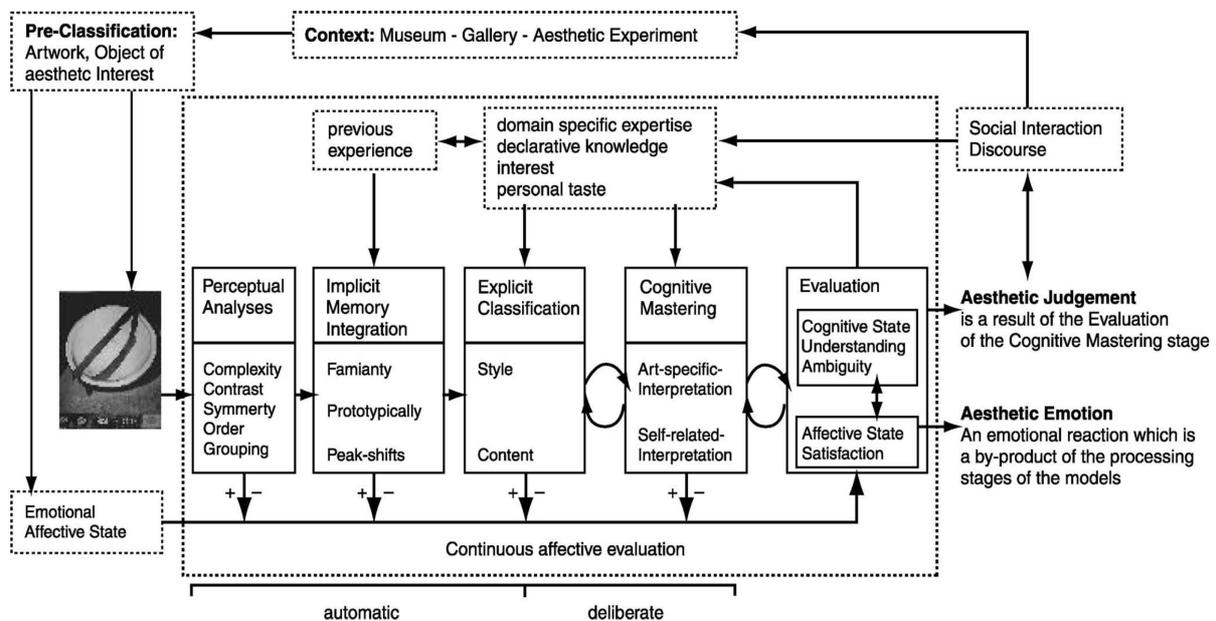


Abbildung 1. Modell der ästhetischen Erfahrung. Entnommen aus „A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgements“ von Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004), *British Journal of Psychology*, S. 492.

In dem Informationsverarbeitungsmodell der ästhetischen Erfahrung (*model of aesthetic experience*) sehen Leder, Belke, Oeberst und Augustin (2004; siehe Abbildung 1) den Kontext als eine Vorklassifizierung an (S.491). Museen, Galerien oder Kunstausstellungen sind kontextuelle Faktoren, die dazu dienen, ein Kunstwerk als solches zu erkennen und die für ästhetische Erfahrung mitverantwortlich sind. Der Kontext ist vor allem in der zeitgenössischen Kunst von Bedeutung, in der man oftmals nicht mehr zwischen Kunst und Nicht-Kunst unterscheiden kann (Leder et al.,

2004). Durch das Betreten eines Museums öffnet sich der Besucher für ästhetische Erfahrungen und er kann in diesem sicheren Raum ästhetische Emotionen erleben. Cupchik und Laszlo (1992) sprechen hierbei von *aesthetic attitude*.

Besondere Bedeutung wird auch dem affektiven Zustand zu Beginn einer ästhetischen Erfahrung zugeschrieben, eine negative Stimmung könnte sich hinderlich auf eine positive ästhetische Erfahrung auswirken (Leder et al., 2004).

Die weiteren Verarbeitungsstufen des Modells der ästhetischen Erfahrung sind hierarchisch, allerdings nicht streng sequenziell aufgebaut und ein erfolgreicher kognitiver Informationsverarbeitungsprozess ruft ein ästhetisches Urteil und eine ästhetische Emotion hervor (Leder et al., 2004).

Auf der ersten Informationsverarbeitungsstufe (*perceptual analysis*) wird das Kunstwerk perzeptuell analysiert. Farbe, Anordnung, Symmetrie, Kontraste und Komplexität spielen hierbei eine Rolle, welche einen Einfluss auf ästhetische Präferenzurteile haben (Leder et al., 2004). So konnten Ramachandran und Hirstein (1999) zeigen, dass sich bereits kleine Kontrastveränderungen auf das ästhetische Gefallensurteil auswirken können.

Auf der nächsten Verarbeitungsstufe (*implicit memory integration*) werden Gedächtnisinhalte, welche aus bisherigen Erfahrungen hervorgehen, implizit integriert. Leder et al. (2004) nennen hier drei Arten, die einen Einfluss auf das ästhetische Urteil haben: Vertrautheit (*familiarity*), Prototypikalität und das *peak-shift* Phänomen. Im Zusammenhang mit der Vertrautheit führen Leder et al. (2004) den sogenannten *mere exposure* Effekt an, der besagt, dass eine wiederholte Darbietung eine erhöhte Präferenz für einen Stimulus mit sich bringt (Zajonc, 1968). Prototypikalität bezeichnet das Ausmaß, in dem ein Objekt als repräsentativ für eine Klasse von Objekten gilt (Leder et al., 2004). Beim *peak-shift* Effekt geht es darum, dass stärkere Reaktionen dadurch entstehen, wenn vertraute Objekte in irgendeiner Art und Weise übertrieben dargestellt werden (Ramachandran & Hirstein, 1999). Als ein Beispiel für das *peak-shift* Phänomen führen Leder et al. (2004) Karikaturen an.

Auf der dritten Stufe (*explicit classification*) werden ästhetische Erfahrungen bewusst verarbeitet (Leder et al., 2004). Inhalt und Stil eines Kunstwerkes werden im Zusammenhang mit Expertise und Kunstwissen gesehen und kognitiv verarbeitet. Kunstlaien achten mehr auf den Inhalt eines Bildes, während Kunstexperten sich am Kunststil, an den visuellen Merkmalen eines Kunstobjektes und an ihrem Wissen über den Künstler orientieren (Winston & Cupchik, 1992). Leder et al. (2004) gehen

davon aus, dass eine erfolgreiche Zuordnung des Stils einen selbstbelohnenden Charakter hat.

Zwischen der dritten und den letzten beiden Verarbeitungsstufen (*cognitive mastering and evaluation*) findet eine Rückkoppelungsschleife statt, hierbei erfolgt die ästhetischen Erfahrungen kognitiv bewertet und evaluiert (Leder et al., 2004). Bei einer nicht erfolgreichen Verarbeitung kommt es zu einer Rückkoppelung mit vorhergehenden Stufen und es finden in Folge weitere Informationsverarbeitungsschritte statt. Leder et al. (2004) weisen darauf hin, dass sich die Expertise in der Qualität dieser Rückkoppelungsschleife widerspiegelt (s. 499). Die Autoren schreiben in diesem Zusammenhang von einer „*self-related cognitive information*“ (Leder et al., 2004, S. 499). Vor allem beim naiven Betrachter spielen diese selbstbezogenen, kognitiven Informationen eine wesentliche Rolle, indem Kunstlaien den Inhalt eines Kunstwerkes in Bezug zur Situation und ihrem eigenen aktuellen Gefühlszustand setzen (Parsons, 1987, zitiert nach Leder et al., 2004, S. 499).

Ein weiteres Evaluationsmaß stellt für Leder et al. (2004) die Ambiguität dar, die solange zu einer Informationsverarbeitung anregt, bis sich dieses ambigue Empfinden erfolgreich aufgelöst hat. Allerdings postulieren die Autoren, dass Ambiguität ebenso als ein Merkmal dem Kunstobjekt inhärent sein kann und dass ein gewisses Maß an Ambiguität vom Kunstbetrachter angenommen und akzeptiert wird (Leder et al., 2004).

Die zwei Ergebnisse des Informationsverarbeitungsmodells von Leder et al. (2004) sind das ästhetische Urteil und eine ästhetische Emotion in Bezug auf das Kunstobjekt. Die Autoren weisen darauf hin, dass die Ergebnisse einer jeden Verarbeitungsstufe den affektiven Zustand erhöhen oder vermindern kann. „Ongoing success in cognitive mastering results in positive changes of the ‘affective state’, leading to a state of pleasure or satisfaction.“ (Leder et al., 2004, S. 501). Demnach entsteht ein negativer Affektzustand, wenn der Verarbeitungsprozess unzufriedenstellend ausfällt. Kunstlaien zeigen eine stärkere Abhängigkeit zwischen dem ästhetischen Urteil und der ästhetischen Emotion, wie sehr ein Kunstwerk gefällt hängt demzufolge vom Empfinden ab (Leder et al., 2004). Für eine genauere begriffliche Unterscheidung in der Kunstwahrnehmung verwenden Cupchik und Laszlo (1992) in diesem Zusammenhang die Begriffe *pleasure-based* und *cognitive-based*. Kunstlaien nehmen ein Kunstobjekt emotionsbezogen wahr, während

Kunstexperten ein Werk kognitiv bewerten und verarbeiten (Cupchik & Laszlo, 1992).

Für die vorliegende Studie ist insbesondere der Einfluss des Kontextes auf die Entstehung von ästhetischen Emotionen von Bedeutung. Zudem werden die Erkenntnisse und Annahmen über die Kunstexpertise mitberücksichtigt. Es wird der Frage nachgegangen, wie sehr der Kontext, in dem ein Kunstobjekt eingebettet ist, bei Kunstlaien einen Einfluss auf die ästhetischen Emotionen und das Gefallensurteil hat. Welche Emotionen entstehen, wenn ein und dasselbe Stimulusmaterial in unterschiedliche Kontexte gesetzt wird?

Man stelle sich beispielsweise eine fotografische Aufnahme von Hermann Nitschs „Das Sechstagespiel des Orgien Mysterien Theaters in Prinzendorf“ (siehe Abbildung 2), welches die Schlachtung und das Ausweiden eines Stieres zeigt, in zwei verschiedenen Kontexten vor: zum einen als Szene eines Alltagsgeschehens, zum anderen als eine inszenierte, ästhetische Handlung.



Abbildung 2. Hermann Nitsch, Das Sechstagespiel des Orgien Mysterien Theaters in Prinzendorf, Dritter Tag, Detail einer Opferszene, 1998

Die nun vorliegende Studie stützt sich auf eine ähnlich gestaltete Forschungsarbeit von Goldstein (2009), welche emotionale Reaktionen in Bezug auf Kunst (Fiktion) und Realität untersuchte.

In Anlehnung an die bereits weiter oben beschriebenen Emotionstheorien bezüglich Fiktion (Coplan, 2004; Harris, 2000; Mar & Oatley, 2008) (vgl. Abschnitt 4

Realität versus Kunst) geht Goldstein (2009) davon aus, dass in einem fiktionalem Kontext emotionale Reaktionen (*sadness* und *anxiety*) in stärkerem Ausmaß entstehen als bei einem realistischen, nicht fiktionalem Objekt und dass sich die daraus resultierenden Emotionen je nach Kontext (Fiktion versus Realität) voneinander unterscheiden (Goldstein, 2009).

Als Stimuli verwendete Goldstein (2009) traurige Filmausschnitte (z.B. eine Filmszene aus „Kramer versus Kramer“, in der ein Kind seinem Vater erzählt, wie es ihm mit der Scheidung und dem Sorgerechtsstreit der Eltern ginge). Die Versuchspersonen der Fiktionsbedingung sahen den Filmausschnitt mit der Hintergrundinformation, dass der Filminhalt vom Drehbuchautor gänzlich frei erfunden war, wohingegen die Versuchsgruppe der Realitätsbedingung den Film als ein Ereignis, welches wirklich so passierte, präsentiert bekam. Außerdem sollten sich die Versuchspersonen an ein persönliches, trauriges Ereignis zurückerinnern. Filme und Erinnerungen wurden anhand einer Likert-Skala nach Grad der empfundenen Ängstlichkeit und Traurigkeit bewertet (Goldstein, 2009).

Die Ergebnisse der Studie von Goldstein (2009) zeigen, dass beide Kontextbedingungen (Fiktion versus Realität) zu äquivalenten Ausprägungen im Empfinden von Traurigkeit und Ängstlichkeit führen. Außerdem weisen die Resultate darauf hin, dass, wenn Personen sich an ein persönlich erlebtes, trauriges Ereignis erinnern, sie sich nicht nur traurig, sondern zugleich auch ängstlich fühlen (Goldstein, 2009). Der Grad an Ängstlichkeit ist bei selbst erlebten Ereignissen signifikant höher als beim Betrachten von Filmen (Goldstein, 2009). Diese Ergebnisse zeigen nun, dass die empfundene Traurigkeit, die durch Filme erzeugt wird, unverfälschter ist als beim Erinnern von persönlich Ereignissen, wo Ängstlichkeit und Traurigkeit gleichzeitig erlebt werden (Goldstein, 2009).

Goldstein (2009) sieht dies als einen Beleg dafür an, dass man sich im Theater oder im Kino gerne einer Tragödie und somit einer starken negativen Emotion freiwillig aussetzt. „Apparently, pure sadness that is not mixed with anxiety is not so unpleasurable that we avoid it.“ (Goldstein, 2009, S. 237). Goldstein (2009) meint dazu, dass Traurigkeit, die wir in der Fiktion aus- und erleben können, uns auf weitere negative Ereignisse vorbereitet, die uns in unserem alltäglichen Leben begegnen können. Die Autorin spricht in diesem Zusammenhang von einer Katharsis, einer psychischen Reinigung: „We know that we cannot abandon a personal tragedy. However, when we allow ourselves to experience a tragedy on

screen we enjoy the feeling of sadness because we know that we can walk away. Perhaps because the sadness is unadulterated, it is cathartic.” (Goldstein, 2009, S. 237).

Diese vorliegende Forschungsarbeit beschäftigt sich ebenfalls mit der Frage, welchen Einfluss der Kontext auf das emotionale Erleben haben kann und es wird untersucht, ob Kontextunterschiede hinsichtlich der Zusammenhänge zwischen bestimmten negativen Emotionen bestehen.

6 *Sensation Seeking* und Kunstwahrnehmung

Eine weitere Forschungshypothese dieser aktuellen Studie untersucht den möglichen Zusammenhang zwischen dem Persönlichkeitsmerkmal *Sensation Seeking* und dem ästhetischen Urteil bei Stimuli mit negativer Valenz. Es wird davon ausgegangen, dass hohe Werte in *Sensation Seeking* mit einem hohen Präferenzurteil bei negativen Bildern korreliert.

Die Persönlichkeitsforschung setzt sich ebenfalls mit der Frage auseinander, welche Bedeutung bestimmte Persönlichkeitsmerkmale in Bezug auf das Kunstgefallen haben können. Die vorliegende Studie untersucht die Beziehung zwischen dem Persönlichkeitsmerkmal *Sensation Seeking* (Zuckerman, 1994) und dem Gefallen von zeitgenössischer Kunst der Kunstgattungen *Happening*, *Aktion* und *Performance* untersuchen.

Zuckerman (1994) beschreibt *Sensation Seeking* als eine Neigung neue, komplexe und intensive Erfahrungen zu machen und dabei körperliche, soziale, finanzielle und legale Risiken einzugehen (Zuckerman, 1994). Zuckerman, Eysenck und Eysenck (1978) fertigten das Inventar der *Sensation Seeking*-Skalen, Form V (SSS-V) an, welche sich aus vier Subskalen zusammensetzt. Die Subskala Gefahr- und Abenteuersuche (*Thrill and Adventure Seeking*, TAS) beschreibt die Gefahren- und Geschwindigkeitssuche in sportlichen und anderen Aktivitäten. Die Subskala Enthemmung (*Disinhibition*, DIS) beschreibt soziales und sexuell enthemmtes Verhalten. Die dritte Subskala Erfahrungssuche (*Experience Seeking*, ES) erfasst die Suche von Erfahrungen durch einen nicht angepassten Lebensstil und Reisen. Hohe Werte in letzten Subskala Empfänglichkeit für Langeweile (*Boredom Susceptibility*, BS) weisen auf eine Abneigung gegen Wiederholungen und Routine hin (Beauducel, Strobel & Brocke, 2003).

Zur Erfassung der *Sensation Seeking* verwendet die hier vorgestellte Arbeit die deutschsprachige Version der *Sensation Seeking*-Skalen, Form V von Beauducel, Strobel und Brocke (2003). Jede der vier Subskalen setzt sich aus 10 Items im *forced-choice*-Format zusammen (Beauducel, Strobel & Brocke, 2003).

Es haben sich bisher bereits mehrere Wissenschaftler mit dem Thema Kunstgefallen und Persönlichkeitseigenschaften beschäftigt. Einer der ersten war

Hans Jürgen Eysenck (1940). Er unterschied zwischen extrovertierten und introvertierten Personen und postulierte, dass Werke mit bunten, komplexen und expressionistischen Inhalten eher von extrovertierten Personen bevorzugt werden, während Introvertierte eher einfache, symmetrische und realistische Kunststile vorziehen (Eysenck, 1940). Besonders die zwei Persönlichkeitskonstrukte *Openness to Experience* von Costa und McCrae (1992) und *Sensation Seeking* von Zuckerman (1979) kommen bei Untersuchungen in Bezug auf das ästhetische Urteil zu tragen (zitiert nach Mastandrea, Bartoli, & Bove, 2009, S. 165). Furnham und Avison (1997) konnten zeigen, dass Personen mit hohen Werten in *Sensation Seeking* einen surrealistischen Kunststil vor einer traditionellen und gegenständlichen Kunstgattung bevorzugen.

McManus und Furnham (2006) untersuchten den Zusammenhang zwischen Kunsterziehung, Persönlichkeitseigenschaften und demografischen Faktoren (soziale Klassenzugehörigkeit, Alter und Geschlecht) in Bezug auf ästhetische Aktivitäten. Während Musik- und Kunsterziehung sich positiv auf eine Beschäftigung mit der Kunst auswirkt, hat eine naturwissenschaftliche Erziehung einen gegenläufigen Effekt auf das Kunstinteresse (McManus & Furnham, 2006). Hohe Werte in *Openness to Experience* und niedrige Werte in *Agreeableness* (Verträglichkeit) und *Conscientiousness* (Gewissenhaftigkeit) und ebenso eine höhere soziale Klassenzugehörigkeit weisen außerdem auf eine verstärkte Kunstaktivität hin (McManus & Furnham, 2006). Weder das Geschlecht noch das Alter hatten in der Studie von McManus und Furnham (2006) einen Einfluss auf eine stärkere ästhetische Aktivität.

Rawlings und Bastion (2002, zitiert nach Zuckerman, 2006, S.380) erforschten die Beziehung zwischen dem affektiven Inhalt und Kunststil eines Werkes in Bezug auf *Sensation Seeking*. Den Ergebnissen dieser Studie zufolge gefallen Personen mit hohen Werten in *Sensation Seeking* eine erotische, grelle und unangenehme Kunst, wenn diese in einer abstrakten und nicht realistischen Form dargestellt wird. Auch Furnham und Walker (2001) beschreiben einen Zusammenhang zwischen gewissen Persönlichkeitsvariablen und dem ästhetischen Urteil zu bestimmten Kunststilen (abstrakte und gegenständliche Kunst und *Pop Art*). Sie zeigen, dass Gefahr- und Abenteuersuche (*Thrill and Adventure Seeking*) positiv mit Gefallen von gegenständlicher Kunst korreliert (Furnham & Walker, 2001).

Wie sich hohe Werte in der *Sensation Seeking* auf physiologische Reaktionen

bei verschiedenen Valenzen von Bildinhalten auswirkt, konnten Lissek und Powers (2003) anhand des Schreckreflexes (*startle blink reflex*) als physiologische Angstreaktion beim Betrachten von positiven, neutral und bedrohlichen Bildern demonstrieren. Die Ergebnisse zeigen, dass mit einer niedrigen Ausprägung in der *Sensation Seeking* eine Erhöhung in der Schreckreaktion bei bedrohlichen Bildern einhergeht, währenddessen Personen mit hohen Werten in *Sensation Seeking* eine abgeschwächten Schreckreflex in Bezug auf die negativen, bedrohlichen Bildinhalte zeigen (Lissek & Powers, 2003).

Die Ergebnisse der eben beschriebenen Forschungsarbeiten sprechen nun auch dafür, dass diese vorliegende Studie zu ähnlichen Resultaten in Bezug auf das Gefallen bei negativen Bildern und der *Sensation Seeking* kommen könnte.

7 Forschungsfragen

Basierend auf diesem theoretischen Hintergrund, insbesondere in Anlehnung an Frijda (1988, 1989), Silvia (2009) und dem Informationsverarbeitungsmodell von Leder et al. (2004), wird nun in dieser Studie der Frage nachgegangen, ob der Kontext, in dem ein Kunstwerk eingebettet ist, auf den Betrachter eine Auswirkung hat und ob Kunst in einem Kunstkontext anders als in einem alltäglichen Kontext wahrgenommen wird. Demnach geht es um den Einfluss zweier Kontextbedingungen (Kunst und Realität) auf die Ausprägung von negativen und positiven Emotionen, gemessen mittels behavioralen (subjektive Beurteilung) als auch physiologischen Methoden (Gesichtsmuskelmessung).

Zudem dient diese Arbeit dazu, den Einfluss des Kontextes auf das ästhetische Urteil und das subjektive emotionale Empfinden hin zu untersuchen. Gibt es je nach Kontextbedingung einen Unterschied zwischen dem Betrachten von Bildern mit negativer emotionaler Valenz in Bezug auf das Gefallensurteil?

Die Erhebung der physiologischen emotionalen Reaktionen bietet außerdem die Möglichkeit zum einen Unterschiede in Bezug auf die Kontextbedingungen zu untersuchen, als auch Vergleiche mit den subjektiven Bewertungen zu ziehen.

In Anlehnung an die Forschungsergebnisse von Goldstein (2009) und dem theoretischen Hintergrundwissen bezüglich Fiktion und Realität von Coplan (2004), Harris (2000) und Mar und Oatley (2008) wird ebenfalls der Frage nachgegangen, ob der Kunstkontext emotionale Reaktionen in stärkerem Ausmaß entstehen lässt als der Realitätskontext und ob sich die daraus resultierenden Emotionen je nach Kontext voneinander unterscheiden.

8 Methode

8.1 Vorstudie

Die Vorstudie dieser Forschungsarbeit diente dazu, aus einem Set an Stimuli Bilder auszuwählen, die von der Valenz her und für beide Kontexte (Realität und Kunst) passten.

Für die Vorstudie wurden insgesamt 80 Bilder ausgewählt, fotografische Aufnahmen mit unterschiedlichen Inhalten. 40 der Bilder wurden aus den Online Datenbanken Prometheus (<http://prometheus-bildarchiv.de/>) und ARTstor (<http://library.artstor.org/>), die anderen 40 Bilder (mit positiver und negativer Valenz) aus dem normierten Set des *International Affective Picture System* (IAPS; Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005) ausgesucht.

Es wurden 16 Psychologiestudenten (Geschlecht: 12 Frauen, 4 Männer; Alter: $M = 26.94$, $SD = 2.99$) von der Universität Wien gebeten dieses Set an 80 Fotografien hinsichtlich ihrer positiven oder negativen Valenz und ihrer Kontextpassung (Realität versus Kunst) zu beurteilen.

Die eine Hälfte der 16 Studenten erhielt einen Fragebogen, in dem sie anhand einer 9-stufigen Skala die Bilder danach beurteilen sollten, ob diese Bilder Werke von Künstlern sein könnten („In welchem Maße stellt dieses Bild Ihrer Meinung nach das Werk eines Künstlers dar, welches in einem Kunstband abgebildet oder in einer Galerie oder einem Museum ausgestellt sein kann?“).

Die andere Gruppe sollte stattdessen die Frage beantworten, in welchem Ausmaß das gleiche Bild ein Pressefoto sein könnte („In welchem Maße stellt dieses Bild Ihrer Meinung nach ein Pressefoto dar, welches in einer Tageszeitung, einem Politmagazin, einer Boulevard- oder Naturzeitschrift abgedruckt sein kann?“). Die Einschätzung erfolgte ebenfalls anhand einer 9-stufigen Skala (1 = überhaupt nicht, 9 = eindeutig).

Außerdem wurden beide Gruppen auf die Valenz jedes Bildes befragt, wie positiv, negativ oder neutral sie dieses Bild befanden. Dies wurde anhand einer 5-stufigen Skala geprüft (1 = sehr positiv, 2 = eher positiv, 3 = neutral, 4 = eher negativ, 5 = sehr negativ).

Jene Bilder, deren Kontextbeurteilung einen Median über 3, als auch eine überwiegend positive (Median von 1 und 2) oder überwiegend negative (Median von

4 und 5) Valenzeinschätzung aufwiesen, wurden für die weitere Hauptstudie ausgewählt. Dadurch blieben aufgrund der Ergebnisse dieser Vorstudie insgesamt 72 Bilder (24 negative und 13 positive Kunstbilder, 19 negative und 16 positive IAPS Bilder) übrig (siehe Anhang II. Stimulusmaterial der Hauptstudie).

8.2 Hauptstudie

8.2.1 Versuchspersonen

An der Hauptstudie nahmen insgesamt 57 Personen teil, davon waren 36 weiblich und 21 männlich. Alle Versuchspersonen waren Psychologiestudenten der Universität Wien, welche in einem Testraum des psychologischen Institutes Wien getestet wurden.

Neun Personen wurden aufgrund entweder ihrer Kunstexpertise, technischen Problemen während der Testuntersuchung oder wegen zu vieler Bewegungsartefakte, die sich in der fEMG Aufzeichnung zeigten, von der weiteren Datenauswertung ausgeschlossen. Das Kunstinteresse und -wissen wurde anhand eines Fragebogens kontrolliert.

Es blieben somit für die weitere Analyse und Interpretation 49 Kunstlaien (Geschlecht: 31 weiblich und 18 männlich) mit einem Altersdurchschnitt von $M = 23.18$ Jahre ($SD = 4.74$) übrig.

8.2.2 Stimulusmaterial

Die durch die Vorstudie ausgewählten Stimuli (24 negative und 13 positive Kunstbilder, 19 negative und 16 positive IAPS Bilder; siehe Anhang II. Stimulusmaterial der Hauptstudie) wurden auf einen 31" Bildschirm mit einer maximalen Breite von 1300 Pixel bzw. einer Höhe von 1900 Pixel unter Beibehaltung des originalen Seitenverhältnisses dargeboten (Beispiele siehe Abbildung 3). Das Hauptaugenmerk dieser Studie lag in der Untersuchung von negativen Stimuli, welche in zwei unterschiedliche Kontexte gesetzt wurden. Um einer eventuellen Abschwächung der emotionalen Reaktionen, die aufgrund der Stimuli mit ausschließlich negativer Valenz entstehen könnten, entgegenzuwirken, wurden auch Stimuli mit positiver Valenz vorgegeben. Bei diesem Stimulusmaterial handelte es sich ausschließlich um Fotografien. Für die 36 Kunstbilder wurden Werke von

insgesamt 28 internationalen Künstlern der Gegenwartskunst des 20. und 21. Jahrhunderts verwendet, wie Erwin Wurm, Hermann Nitsch, Li Wei oder Cindy Sherman. Die 26 IAPS Bilder wurden aus dem normierten Set des *International Affective Picture System* (Lang, Bradley, & Cuthbert, 2005) ausgewählt.



Abbildung 3. Beispiele für positive (oben) und negative (unten) Stimuli,
links: IAPS Bilder, rechts: Kunstbilder

8.2.3 Ablauf

Der Ablauf dieser Studie lehnte sich an die vorhergehenden fEMG Forschungsarbeiten von Mag. David Welleditsch und Mag^a. Judith Baumgartner an (Baumgartner, 2010; Welleditsch, 2010).

Die Testung, welche insgesamt zirka zwei Stunden dauerte, fand im Testraum des Kellers vom psychologischen Institutsgebäudes der Universität Wien statt. Die Versuchspersonen wurden anhand der Reihenfolge der Testungen und unter Berücksichtigung auf das Geschlecht abwechselnd in Kunst- und Realitätsbedingungsgruppe eingeteilt. Dadurch wurden von den insgesamt 57 getesteten Personen 28 für die Kunstbedingung und 29 für die Realitätsbedingung

per Zufall ausgewählt. Die Personen der Kunstbedingung sahen die Bilder als fotografische Kunstwerke, künstlich in Szene gesetzt, während die Versuchspersonen der Realitätsbedingung die Bilder als Pressefotografien, Aufnahmen von realen Alltagshandlungen, präsentiert bekamen. Dies wurde per schriftlicher Instruktion und kurzer, mündlicher Erklärung durch die Versuchsleiterin im Vorfeld gewährleistet (siehe Anhang III. Instruktionen).

Die Versuchsperson wurde in den Testraum mit der fEMG Apparatur geführt. Um die Unverfälschbarkeit der emotionalen Reaktionen zu gewährleisten, wurde ihr vor Ablauf der Testung erklärt, dass es sich um eine Untersuchung der Bildwahrnehmung und um eine neuartige Methode zur Messung der Hautleitfähigkeit handeln würde. Es wurde eine Einverständniserklärung vorgelegt, die durchgelesen und unterschrieben werden sollte. In Hinblick auf die Stimuli mit teilweise sehr negativen, verstörenden Inhalten wurde noch einmal darauf hingewiesen, dass die Testung jederzeit abgebrochen werden könne. Danach erhielt sie einen Befindlichkeitsfragebogen (Kurzfragebogen zur aktuellen Beanspruchung, KAB; Mueller & Basler, 1993) um die Beanspruchung der Untersuchungssituation zu erheben. Dies wurde anhand von sechs Gegensatzpaaren mit je einer sechsstufigen Likert Skala ermittelt: gelassen – angespannt, gelöst – beklommen, unbekümmert – besorgt, entspannt – unruhig, vertrauensvoll – skeptisch und behaglich – unwohl.

Nun erfolgte die facial EMG Ableitung, welche einige Vorbereitungen erforderte. Die Hautstellen im Gesicht, wo im Anschluss die Elektroden für das fEMG angeklebt wurden, wurden sorgfältig mit einer Peelingcreme und Alkohol gereinigt. Es wurden insgesamt 7 Elektroden im Gesicht und hinter dem Ohr angebracht. Die Elektrode hinter dem Ohr diente als Referenzelektrode, welche auf dem hinteren Knochenteil des rechten Schläfenbeins (*Pars mastoidea*) angeklebt wurde.

Für eine exakte Platzierung der 6 Elektroden in der linken Gesichtshälfte wurde die Studie von Fridlund und Cacioppo (1986) herangezogen. Für die Messung der Muskelaktivität in der Region des *Musculus Corrugator Supercilii* wurden zwei Elektroden angebracht, eine über der linken Augenbraue, von einer vom inneren Augenwinkel (*Endocanthion*) gedachten nach oben gezogenen Linie, die zweite wurde in zirka einem Zentimeter Abstand etwas rechts oberhalb der ersten angeklebt. Die erste Elektrode zur Messung der Aktivität in der Region des *Musculus Orbicularis Oculi* wurde einen Zentimeter unterhalb des äußeren Augenwinkels (*Exocanthion*), die zweite einen Zentimeter medial und etwas inferior zur ersten

angeklebt, so dass beide Elektroden parallel zum unteren Augenlidrand befestigt wurden (Fridlund & Cacioppo, 1986). Das dritte Elektrodenpaar diente zur Messung der Aktivität der Region des *Musculus Zygomaticus Major*. In der Mitte einer gedachten Linie, welche vom linken Mundwinkel bis zur oberen Hälfte des Ohres (*präaurikuläre Vertiefung*) verläuft, wurde die erste Elektrode, die zweite einen Zentimeter medial und etwas inferior (in Richtung Mundwinkel) angebracht (Fridlund & Cacioppo, 1986).

Nach dieser Vorbereitung wurde die fEMG Aufzeichnung gleichzeitig mit einer Videoaufzeichnung gestartet. Die Versuchsperson wurde auf die Webcam hingewiesen. Es wurde ihr erklärt, da sie während des Ablaufs alleine im Testraum wäre, sie die Möglichkeit hätte, den Versuchsablauf durch Winken in die Kamera zu unterbrechen. Diese Aufzeichnung diente der Versuchsleiterin für eine spätere Überprüfung auf Artefakte der fEMG Daten.

Nun erfolgte der erste Teil der Präsentation. Während dieses ersten Blocks erfolgte die Messung der Gesichtsmuskelaktivitäten und die Versuchsperson sollte zu jedem Bild ihr Gefallensurteil abgeben. Zunächst bekam die Person über den Computer eine Instruktion je nach Kontextbedingung zu lesen (siehe Anhang III. Instruktionen).

Es erfolgte eine Präsentation von drei Probebildern, welche nicht in die spätere Datenauswertung eingingen. Zunächst wurde als Fixationspunkt für 3000ms ein Fadenkreuz gezeigt, wobei die Versuchsperson bereits im Vorfeld instruiert wurde, dieses möglichst ruhig und entspannt anzusehen. Danach wurde für 4000ms ein Bild aus dem Set der 72 Stimuli dargeboten. Anschließend wurde dasselbe Bild als Erinnerungsstütze in kleinerer Version noch einmal gemeinsam mit der Frage nach dem Gefallen präsentiert. Anhand einer 7-stufigen Likert Skala (1 = überhaupt nicht, 7 = sehr) beurteilte die Versuchsperson das jeweilige Bild je nach Kontextbedingung in Bezug auf das Gefallen hin (Kunstbedingung: „Wie gefällt Ihnen dieses Kunstwerk?“; Realitätsbedingung: „Wie gefällt Ihnen dieses Pressefoto?“). Abbildung 4 zeigt den Ablauf einer Präsentationssequenz des ersten Block. Die Vorgabe der Stimuli erfolgte randomisiert, um eine Übertragung emotionaler Effekte von einem Bild auf das nächste gering zu halten.

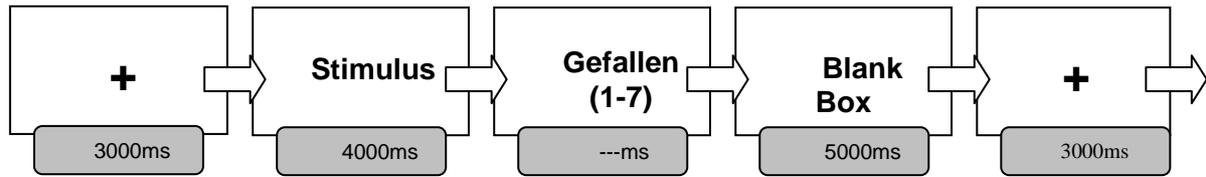


Abbildung 4. Sequentieller Ablauf des ersten Blocks der Untersuchung

(in Anlehnung an Baumgartner, 2010, S. 57).

Nach Durchgang des ersten Blocks wurde der Versuchsperson mitgeteilt, dass die fEMG Aufzeichnung beendet wäre und dass es im zweiten und letzten Teil um ihre subjektive Einschätzung bezüglich einiger Emotionen hinsichtlich der Bilder ginge. Die Darbietungszeit der Bilder war hier nicht vorprogrammiert, sondern wurde von der Versuchsperson selbst festgelegt. Die Versuchsleiterin forderte jedoch auf möglichst spontan zu antworten. Die Präsentation der Stimuli erfolgte wie im ersten Block bei der Gefallensbeurteilung. Das Bild wurde verkleinert auf der linken Seite des Bildschirms präsentiert, rechts stand – je nach Kontextbedingung – die jeweilige Frage. Folgende Emotionen wurden abgefragt: Wut, Ekel, Freude, Angst, Bedauern und Scham (z. B. Kunstbedingung: „In welchem Ausmaß empfinden Sie Wut, wenn Sie dieses Kunstwerk betrachten?“; Realitätsbedingung: „In welchem Ausmaß empfinden Sie Wut, wenn Sie dieses Pressefoto betrachten?“). Die Antwort erfolgte wieder anhand einer 7-stufigen Likert Skala (1 = überhaupt nicht, 7 = sehr).

Nach Beendigung des zweiten Blocks wurden die Elektroden wieder abgenommen und der Versuchsperson die Gelegenheit gegeben sich das Gesicht zu reinigen. Danach erhielt sie erneut den Kurzfragebogen zur aktuellen Beanspruchung (KAB) und den Fragebogen zur *Sensation Seeking*, Form V – die deutschsprachige Version von Beauducel, Strobel und Brocke (2003) – vorgelegt. Danach wurde die Versuchsperson gebeten noch einen Fragebogen zum Kunstinteresse und Kunstwissen auszufüllen, der die Kunstexpertise der Versuchsperson abklären sollte. Es wurde beispielsweise danach gefragt, wie häufig eine Kunstaussstellung besucht werde, wie stark das Kunstinteresse sei und ob die Versuchsperson aus einer kunstinteressierten Familie käme. Außerdem wurden zu verschiedenen zeitgenössischen Künstlern die Nationalität und Kunstrichtung abgefragt. Dann wurde die Versuchsperson über den wahren Grund der Studie und über das Thema der Forschungsarbeit aufgeklärt und nach Beantwortung von noch eventuell offener Fragen verabschiedet (Baumgartner, 2010; Welleditsch, 2010).

8.2.4 Facial EMG Messung und Datenaufbereitung

Die Aktivitäten in den Muskelregionen des *Musculus Corrugator Supercilii*, *Musculus Orbicularis Oculi* und *Musculus Zygomaticus Major* wurde in der linken Gesichtshälfte nach den Richtlinien von Fridlund und Cacioppo (1986) bipolar gemessen (Welleditsch, 2010). Die Elektroden, welche an der Hautoberfläche der jeweiligen Muskelregion angebracht wurden, bestanden aus 13/7 mm Ag/AgCl. Weiters wurde die Impedanz (Wechselstromwiderstand) jeder Elektrode auf 10 k Ω reduziert (Welleditsch, 2010). Der TMS International Refa Verstärker diente zur Muskelaktivitätsmessung, welche mit einem 22-Bit A/D Wandler digitalisiert und einer Abtastrate von 2048 Hz gespeichert wurde (Welleditsch, 2010).

Die offline Berechnung der EMG Daten erfolgte mithilfe der *EEG toolbox* des Computerprogramms Matlab 7.1 (R14SP3, *The MathWorks Inc.*) durchgeführt (Baumgartner, 2010, S. 66). Dabei wurden die EMG Rohdaten mit einem 20 Hz High-Pass Filter, einem 500 Hz Low-Pass Filter, einem 50 Hz Notch Filter gesondert und mit einem 125 ms Moving-Average Filter geglättet (Welleditsch, 2010).

Für die Artefaktkodierung wurden die Videoaufzeichnungen der einzelnen Versuchspersonen herangezogen um Bewegungsartefakte richtig erkennen und entfernen zu können. Solche Artefakte waren zum Beispiel Kratzen im Gesicht, Gähnen, sich auf die Lippe beißen oder Ähnliches, dies wurde aus dem EMG Datensatz entfernt (Welleditsch, 2010). In Anlehnung an Welleditsch (2010) erfolgte wegen starker interindividueller Unterschiede in Bezug auf die generelle Reaktivität eine z-Transformierung der EMG Aktivität jeder Versuchsperson unabhängig von der experimentellen Bedingung. Für eine EMG Basisrate wurde die Aktivität der letzten Sekunde des Fadenkreuzes herangezogen (Welleditsch, 2010). Der Veränderungswert zwischen der durchschnittlichen Aktivität während dieser Basisrate und der durchschnittlichen Aktivität des entsprechenden Zeitintervalls wurde für die Aktivitätsänderung einer Muskelregion (z.B. des *Musculus Corrugator Supercilii*) ermittelt (Welleditsch, 2010).

9 Ergebnisse

9.1 Kurzfragebogen zur aktuellen Beanspruchung

Um die individuelle Belastung, die möglicherweise durch das Hauptexperiment auftrat, zu erfassen, wurde einmal vor Beginn der Darbietung der Stimuli und ein zweites Mal nach der Testung der Kurzfragebogen zur aktuellen Beanspruchung (KAB) vorgelegt.

Es wurden die Beanspruchungsunterschiede (KAB-Vorher und KAB-Nachher) anhand eines t -Tests bei abhängigen Stichproben getrennt nach den beiden Kontextbedingungen untersucht.

Für die Kontextbedingung Kunst ergaben sich für die Beanspruchung vor der Testung ein Mittelwert von $M = 2.42$ ($SD = 0.72$) und nach der Testung ein Wert von $M = 2.83$ ($SD = 0.85$), dies zeigte ein signifikantes Unterschiedsergebnis von $t(1,24) = -1.94$, $p = .03$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .37$.

Die Gruppe der Kontextbedingung Realität ergab vor der Untersuchung einen durchschnittlichen Beanspruchungswert von $M = 2.08$ ($SD = 0.58$) und nach der Testung einen Mittelwert von $M = 2.89$ ($SD = 0.92$), was ebenso ein signifikantes Unterschiedsergebnis mit $t(1,23) = -3.60$, $p = .001$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .60$ darstellt.

9.2 Kontext und *facial EMG* Daten

Um die facial EMG Daten in Bezug auf das Präferenzurteil (Gefallen/ Nicht-Gefallen) und die Emotionen Wut, Ekel und Freude auswerten und analysieren zu können, wurden dazu die entsprechenden Ratings der Versuchspersonen herangezogen. Es wurden jene Muskelaktivitäten, welche beispielsweise im Zusammenhang mit hohen Werten (Rating > 4) bzw. niedrigen Werten (Rating < 4) bei der Gefallensbeurteilung (abhängige Variable) auftraten, auf Unterschiede im Bezug auf den Kontext (unabhängige Variable) analysiert. Dies wurde dementsprechend auch für die subjektiven Beurteilungen der Emotionen durchgeführt, wobei alle Ratings unter 4 (Rating < 4) für wenig Emotionserleben (z.B. wenig Wut) und Beurteilungen über 4 (Rating > 4) für eine hohe Ausprägung im emotionalen

Erleben (z.B. hohe Wut) zusammengefasst wurden. Die Klassifikation der Effektgrößen η^2 (klein, mittel und groß) wurde aus Bortz und Döring (2006) für Varianzanalysen entnommen (siehe Tabelle 9.1., Bortz & Döring, 2006, S. 606).

9.2.1 Facial EMG und Gefallen/Nicht-Gefallen

Es wurde für jede Muskelregion eine gemischte ANOVA mit dem Innersubjektfaktor Zeit (7 x 0.5s Intervalle, beginnend bei Sekunde 1) und dem Zwischensubjektfaktor Kontext (Realität und Kunst) gerechnet. Die Berechnung mit einem weiteren Innersubjektfaktor für die Ausprägungen der jeweiligen Ratings (hohe und niedrige Beurteilungswerte) konnte keine nennenswerten zusätzlichen Veränderungen der Ergebnisse bewirken. Weiters wurde die Muskelaktivitäten der jeweiligen Gefallensbeurteilungen über die Zeit (4s) gemittelt und mit einer einfaktoriellen ANOVA mit Kontext als unabhängige Variable statistisch überprüft.

Um die gemeinsame Aktivierung in den Regionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi in Bezug auf die beiden Kontextbedingungen (Kunst und Realität) statistisch auszuwerten, wurde eine multivariate ANOVA (MANOVA) gerechnet. Die gemittelten EMG Aktivitäten des M.Corrugators und des M.Orbicularis stellten hierbei die beiden abhängigen Variablen und der Kontext die unabhängige Variable dar.

9.2.1.1 fEMG und Gefallen

M.Corrugator und Gefallen.

Der Aktivierungsverlauf des M.Corrugator bei hoher Gefallensbeurteilung (Rating > 4) zeigte einen Haupteffekt in Bezug auf die Zeit, welcher bei $F(2.25, 105.55) = 15.20$, $p < .001$ und einer mittleren Effektgröße $\eta^2 = .24$ signifikant war. Kein signifikanter Haupteffekt zeigte sich weder beim Zwischensubjektfaktor Kontext hinsichtlich hoher Beurteilung in Gefallen ($F(1, 47) = 0.97$, $p > .05$, $\eta^2 = .02$), noch in Bezug auf die Interaktion zwischen Zeit und Kontext $F(2.25, 105.55) = 1.22$, $p > .05$ und $\eta^2 = .03$.

Die Berechnung einer einfaktoriellen ANOVA ergab hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen keine Signifikanz in Bezug auf die gemittelte Muskelaktivität des M.Corrugators bei hohem Gefallen, $F(1, 47) = 1.54$, $p > .05$ und $\eta^2 = .18$, berechnet anhand einer einfaktoriellen ANOVA.

M.Zygomaticus und Gefallen.

Die Analyse der M.Zygomaticus EMG Aktivität bei hoher Gefallensbeurteilung der Stimuli zeigte einen signifikanten Haupteffekt beim Innersubjektfaktor Zeit, $F(2.39, 112.41) = 43.05$, $p < .001$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .48$, aber keine Signifikanz bei Kontext oder hinsichtlich des Interaktionseffektes Zeit x Kontext ($p > .05$).

Das Ergebnis einer einfaktoriellen ANOVA konnte auch hier keine statistische Signifikanz in Bezug auf die gemittelte EMG Aktivierung bei Gefallen und die Kontextbedingungen als unabhängige Variable aufweisen ($p > .05$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und Gefallen.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis bei hohem Gefallen in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .95$, $p > .05$ und $\eta^2 = .04$).

9.2.1.2 fEMG und Nicht-Gefallen

M.Corrugator und Nicht-Gefallen.

Ähnliches zeigte sich auch bei Nicht-Gefallen (Rating<4) hinsichtlich der Muskelaktivitäten. So wies der Aktivierungszeitverlauf des M.Corrugator einen signifikanten Haupteffekt mit $F(3.13, 147.07) = 28.72$, $p < .001$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .38$ auf. Die Muskelaktivität sank über die Zeit ab und die Region des M.Corrugators entspannte sich. Keine Signifikanz konnte weder beim Haupteffekt Kontext, noch beim Interaktionseffekt Zeit x Kontext nachgewiesen werden ($p > .05$).

Die Berechnung einer einfaktoriellen ANOVA mit Kontext als unabhängige Variable und die Corrugator EMG Aktivierung bei Nicht-Gefallen ergab kein signifikantes Ergebnis ($F(1, 47) = .04$, $p > .05$, $\eta^2 = .03$).

M.Zygomaticus und Nicht-Gefallen.

Gleich wie bei hohem Gefallen zeigte auch hier der Zeitverlauf des M.Zygomaticus bei niedriger Gefallensbeurteilung einen signifikanten Haupteffekt mit $F(2.39, 112.41) = 43.05$, $p < .001$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .48$,

während der Haupteffekt Kontext ($F(1, 47) = 3.01, p = .09, \eta^2 = .06$) und der Interaktionseffekt Zeit x Kontext keine Signifikanz ergaben ($p > .05$). Bezogen auf den Haupteffekt bei Kontext lässt sich allerdings eine Tendenz dahingehend erkennen, dass bei Nicht-Gefallen die M.Zygomaticus EMG Aktivität der Kunstbedingung ($M = -0.10, SD = 0.08$) stärker als die der Realitätsbedingung ($M = -0.29, SD = 0.08$) ist.

Es wurde außerdem eine einfaktorielle ANOVA zur Untersuchung der Hypothese auf Kontextunterschiede hinsichtlich der gemittelten M.Zygomaticus Aktivität durchgeführt, die kein signifikantes Ergebnis ergab, $F(1, 47) = 3.34, p = .07, \eta^2 = .23$. Auch hier lässt sich wiederum eine Tendenz erkennen, nämlich dass die gemittelte M.Zygomaticus Aktivität der Kunstbedingung ($M = -0.09, SD = 0.55$) stärker ist als die der Realitätsbedingung ($M = -0.33, SD = 0.33$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und Nicht-Gefallen.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis bei Nicht-Gefallen in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .82, p > .05$ und $\eta^2 = .03$).

9.2.2 Facial EMG und Emotionsbeurteilung

Wie auch bei den fEMG Aufzeichnungen der entsprechenden Muskelregionen bei Gefallen bzw. Nicht-Gefallen wurden ebenso gemischte ANOVAs bei den verschiedenen Muskelaktivierungen für die Zeitverläufe (7 x 0,5s, beginnend bei Sekunde 1) in Bezug auf die Emotionsratings gerechnet. Weiters wurden einfaktorielle ANOVAs für die gemittelten Aktivitäten der jeweiligen Muskelregion bei den subjektiven Beurteilungen der verschiedenen Emotionen (abhängige Variable) hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen (unabhängige Variable) verwendet.

Zudem wurde eine MANOVA zur Berechnung der gemeinsamen EMG Aktivierungen der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi in Bezug auf die beiden Kontextbedingungen gerechnet.

Im Folgenden werden die fEMG Ergebnisse bei den entsprechenden Emotionsratings von Wut, Ekel und Freude mit jeweils hohen (Rating > 4) und niedrigen Beurteilungen (Rating < 4) dargestellt.

9.2.2.1 fEMG und subjektive Beurteilung von WUT

Corrugator und hohe Wutbeurteilung.

Es zeigte sich sowohl ein signifikanter Haupteffekt sowohl beim Innersubjektfaktor Zeit, $F(3.55, 166.89) = 26.33$, $p < .001$, $\eta^2 = .36$, als auch beim Zwischensubjektfaktor Kontext, $F(1, 47) = 7.34$, $p = .009$, $\eta_p^2 = .14$ (siehe Abbildung 5). Der Vergleich der Kontextbedingungen zeigte, dass jeweils in Sekunde 1, 2, 3 und 3.5 die Versuchspersonen der Realitätsbedingung eine mit statistischer Signifikanz stärkere M.Corrugator EMG Aktivierung aufwiesen als die der Kunstbedingung. Der Interaktionseffekt Zeit x Kontext war nicht signifikant ($p > .05$). Die Berechnung einer einfaktoriellen ANOVA ergab kein signifikantes Ergebnis in Bezug auf die gemittelte M.Corrugator Aktivierung bei hoher Wutbeurteilung hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen ($p > .05$).

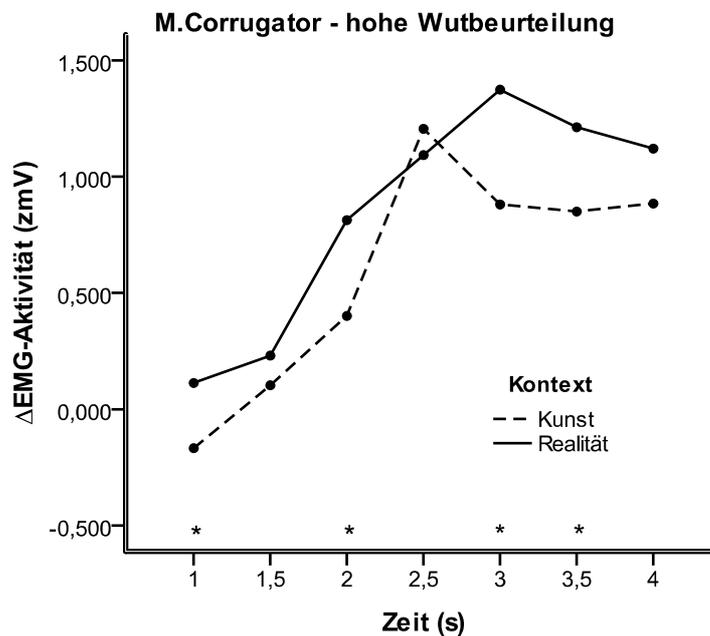


Abbildung 5. M.Corrugator EMG Aktivität bei Stimuli mit hoher Wutbeurteilung (Ratings > 4) hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität.

Die Sternsymbole (*) weisen auf signifikante Unterschiede ($p < .05$ nach Bonferroni-Korrektur) zwischen den Kontext-Gruppen hin.

M.Zygomaticus und hohe Wutbeurteilung.

Die Analyse der M.Zygomaticus Aktivität bei hoher Wutbeurteilung (Rating > 4) der Stimuli ergab einen signifikanten Haupteffekt beim Innersubjektfaktor Zeit, $F(2.62, 123,10) = 8.47, p < .001, \eta^2 = .15$. Es zeigte sich allerdings kein Unterschied zwischen den beiden Kontextbedingungen hinsichtlich der EMG Aktivierung über die Zeit bei hoher Wutbeurteilung, $F(1, 47) = .68, p > .05, \eta^2 = .01$.

Auch hier zeigte sich keine Signifikanz hinsichtlich der gemittelten M.Zygomaticus EMG Aktivität bei hoher Wutbeurteilung und den beiden Kontextbedingungen ($p > .05$), berechnet mit einer einfaktoriellen ANOVA.

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und hohe Wutbeurteilung.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis bei hoher Wutbewertung in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .40, p > .05$ und $\eta^2 = .02$).

M.Corrugator und geringe Wutbeurteilung.

Die Analyse mit einer gemischten ANOVA ergab hier keine Signifikanz weder für die beiden Haupteffekte Zeit als Innersubjektfaktor und Kontext als Zwischensubjektfaktor ($F_s < 1.5, p > .05$), noch hinsichtlich der Interaktion zwischen Zeit und Kontext ($p > .05$).

Die Berechnung mit einer einfaktoriellen ANOVA zeigte ebenfalls keine Signifikanz in Bezug auf die gemittelte M.Corrugator EMG Aktivität hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen ($p > .05$).

M.Zygomaticus und geringe Wutbeurteilung.

Wie auch bei hoher Wutbeurteilung zeigte sich bei niedriger Wut eine Signifikanz bezüglich des Zeitverlaufes der M.Zygomaticus Aktivität, $F(2.90, 136.51) = 50.12, p < .001$, mit einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .52$. Es ergab sich weder ein signifikantes Ergebnis für den Haupteffekt für Kontext, noch für den Interaktionseffekt für Zeit x Kontext ($p > .05$).

Eine Analyse mit einer einfaktoriellen ANOVA zeigte keine Signifikanz hinsichtlich der gemittelten M.Zygomaticus Aktivierung bei wenig Wut und den beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = 3.74, p = .06, \eta^2 = .27$). Allerdings lässt sich eine

Tendenz dahingehend erkennen, dass die gemittelte M.Zygomaticus Aktivität der Kunstbedingung ($M = 0.35$, $SD = 0.24$) stärker ist als die der Realitätsbedingung ($M = 0.22$, $SD = 0.23$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und geringe Wutbeurteilung.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis bei geringer Wutbewertung in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .82$, $p > .05$ und $\eta^2 = .04$).

9.2.2.2 fEMG und subjektive Beurteilung von EKEL

M.Corrugator und hohe Ekelbeurteilung.

Die Berechnung mit einer gemischten ANOVA ergab einen zeitlichen Anstieg der Corrugator EMG Aktivität bei hoher Ekelbeurteilung (Rating > 4), welcher eine Signifikanz zeigte ($F(3.74, 175,72) = 20.81$, $p < .001$, $\eta^2 = .31$). Der Anstieg unterschied sich aber nicht hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .91$, $p > .05$, $\eta^2 = .02$). Die Berechnung mit einer einfaktoriellen ANOVA zeigte keine Signifikanz in Bezug auf die gemittelte M.Corrugator EMG Aktivität bei hoher Ekelbewertung und den beiden Kontextbedingungen ($p > .05$).

M.Zygomaticus und hohe Ekelbeurteilung.

Die gemischte ANOVA ergab auch hier ein signifikantes Ergebnis hinsichtlich des Haupteffektes Zeit bei der M.Zygomaticus EMG Aktivierung und hoher subjektiver Ekelbeurteilung ($F(2.46, 115.60) = 11.06$, $p < .001$, $\eta^2 = .19$), wohingegen sich weder ein signifikanter Haupteffekt beim Zwischensubjektfaktor Kontext ($F(1, 47) = .29$, $p > .05$, $\eta^2 = .006$) noch ein Interaktionseffekt für Zeit x Kontext ($F(2.46, 115.60) = 1.31$, $p > .05$, $\eta^2 = .03$) zeigte. Auch die Analyse mit einer einfaktoriellen ANOVA wies kein signifikantes Ergebnis hinsichtlich der gemittelten M.Zygomaticus EMG Aktivität bei hoher Ekelbeurteilung und den beiden Kontextbedingungen auf ($p > .05$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und hohe Ekelbeurteilung.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis bei hoher Ekelbewertung in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1,$

47) = 1.04, $p > .05$ und $\eta^2 = .04$).

M.Corrugator und geringe Ekelbeurteilung.

Auch hier zeigte sich eine Signifikanz hinsichtlich des Zeitverlaufs der M.Corrugator EMG Aktivität, mit $F(2.85, 134.05) = 4.09$, $p < .01$, $\eta_p^2 = .08$, die Muskelaktivität über die Zeit sinkt ab und die Region um den M.Corrugator entspannt sich. Der Haupteffekt Kontext wies hingegen keine Signifikanz auf ($p > .05$).

Die Berechnung mit einer einfaktoriellen ANOVA ergab kein signifikantes Ergebnis in Bezug auf die gemittelte M.Corrugator EMG Aktivität und die beiden Kontextbedingungen ($p > .05$).

M.Zygomaticus und geringe Ekelbeurteilung.

Auch hier konnte durch eine gemischte ANOVA ein signifikantes Ergebnis in Bezug auf den zeitlichen Verlauf der EMG Aktivität des M.Zygomaticus und niedriger subjektiver Ekelbeurteilung der Stimuli (Ratings < 4) gezeigt werden ($F(2.58, 121.19) = 38.57$, $p < .001$, $\eta^2 = .45$). Gleich wie bei hoher Ekelbeurteilung zeigte sich bei geringem Ekelempfinden kein signifikantes Ergebnis hinsichtlich des Zwischensubjektfaktors Kontext ($F(1, 47) = 1.88$, $p > .05$, $\eta^2 = .04$) und des Interaktionseffekts Zeit x Kontext ($p > .05$).

Auch wies eine Analyse mit einer einfaktoriellen ANOVA keine Signifikanz bezüglich der EMG Aktivierung bei geringem Ekelempfinden und den beiden Kontextbedingungen (Kunst/Realität) auf ($p > .05$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und geringe Ekelbeurteilung.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis bei geringer Ekelbewertung in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .02$, $p > .05$ und $\eta^2 = .001$).

9.2.2.3 fEMG und subjektive Beurteilung von FREUDE

M.Corrugator und hohe Freudebeurteilung.

Eine Berechnung mit einer gemischte ANOVA zeigte einen signifikanten Haupteffekt beim Innersubjektfaktor Zeit mit $F(3.26, 153.05) = 19.01$, $p < .001$, $\eta^2 = .29$. Die Muskelaktivität sank über die Zeit ab und die Region des M.Corrugators

entspannte sich. Allerdings wies der Interaktionseffekt Zeit x Kontext mit $F(2.58, 121.19) = 1.98$, $p > .05$, $\eta^2 = .04$ keine Signifikanz auf. Darüber hinaus wies die Analyse eine Signifikanz in Bezug auf den Haupteffekt für Kontext auf, $F(1, 47) = 2.04$, $p = .05$, allerdings mit nur $\eta^2 = .08$, einer kleinen Effektgröße (Kunstkontext: $M = 5.32$, $SD = 1.79$; Realitätskontext: $M = 4.17$, $SD = 1.17$).

Die Berechnung mit einer einfaktoriellen ANOVA zeigte keine Signifikanz in Bezug auf die gemittelte M.Corrugator EMG Aktivität und die beiden Kontextbedingungen ($p > .05$).

M.Zygomaticus und hohe Freudebeurteilung.

Der zeitliche Verlauf der M.Zygomaticus-Aktivierung bei einer hohen Freudebewertung (Rating > 4) wies eine Signifikanz mit $F(3.27, 150.60) = 44.07$, $p < .001$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .49$ auf, allerdings zeigte sich kein signifikantes Ergebnis weder in Bezug auf einen Haupteffekt für die Kontextbedingungen ($F(1, 47) = 3.89$, $p = .06$, $\eta^2 = .08$), noch für einen Interaktionseffekt für Zeit x Kontext ($p > .05$). Bezogen auf den Haupteffekt bei Kontext lässt sich allerdings eine Tendenz dahingehend erkennen, dass die M.Zygomaticus EMG Aktivität der Kunstbedingung ($M = 0.51$, $SD = 0.15$) schwächer ist als die der Realitätsbedingung ($M = 0.93$, $SD = 0.15$) (siehe Abbildung 6.b.).

Eine Analyse mit einer einfaktoriellen ANOVA zeigte ebenfalls wie bei der M.Corrugator Aktivität keine Signifikanz in Bezug auf die gemittelte M.Zygomaticus EMG Aktivität und die beiden Kontextbedingungen ($p > .05$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und hohe Freudebeurteilung.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis bei hoher Freudebewertung in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .26$, $p > .05$ und $\eta^2 = .01$).

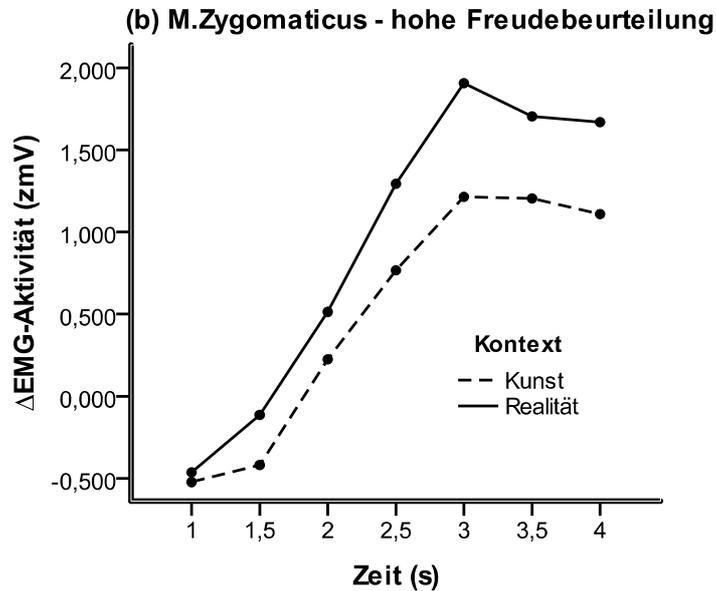
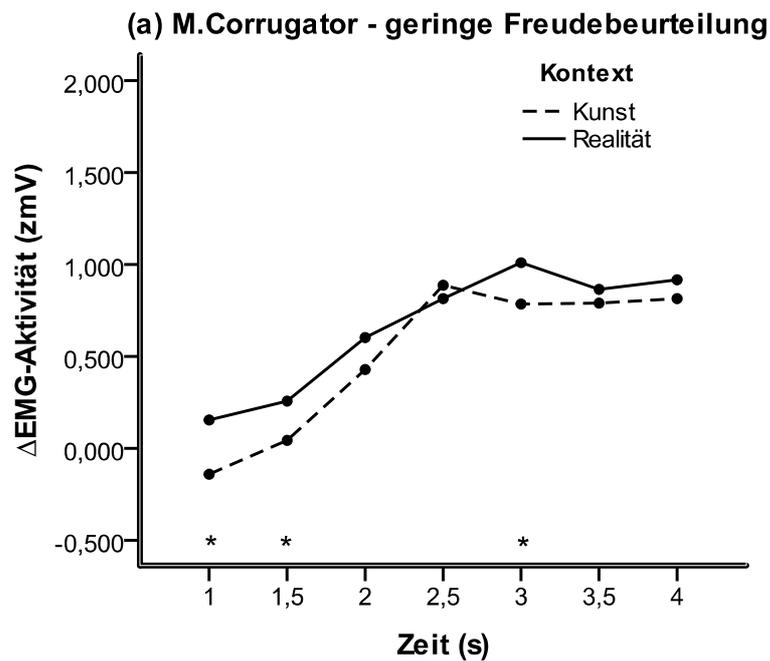


Abbildung 6. (a) M.Corrugator EMG Aktivität bei Stimuli mit geringer Freudebeurteilung (Ratings < 4) und (b) M.Zygomatikus EMG Aktivität bei Stimuli mit hoher Freudebeurteilung (Ratings > 4) hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität.

Die Sternsymbole (*) weisen auf signifikante Unterschiede ($p < .05$ nach Bonferroni-Korrektur) zwischen den Kontextgruppen hin.

M.Corrugator und geringe Freudebeurteilung.

Eine gemischte ANOVA ergab einen signifikanten Haupteffekt in Bezug auf den zeitlichen Verlauf der M.Corrugator Aktivierung bei einer geringen subjektiven Freudebeurteilung (Rating < 4), $F(3.09, 145.03) = 29.12, p < .001$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .38$. Auch wies die Berechnung bei Kontext als Zwischensubjektfaktor einen signifikanten Haupteffekt auf ($F(1, 47) = 5.17, p = .03, \eta^2_p = .10$). Dieses signifikante Ergebnis wird in Abbildung 6.a. grafisch veranschaulicht. Ein signifikanter Interaktionseffekt für Zeit x Kontext konnte hier statistisch nicht gezeigt werden ($p > .05$). Auch zeigte sich keine Signifikanz mittels einer einfaktoriellen ANOVA in Bezug auf die gemittelte Muskelaktivität im Bereich des M.Corrugators bei geringer Freudebewertung und den beiden Kontextbedingungen ($p > .05$).

M.Zygomaticus und geringe Freudebeurteilung.

Anhand einer gemischten ANOVA zeigte sich ein signifikantes Ergebnis hinsichtlich des Haupteffektes für den Zeitverlauf bei geringer Freudebewertung mit $F(2.18, 102.39) = 11.15, p < .001$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .19$. Keine Signifikanz konnte hier in Bezug auf den Haupteffekt für Kontext als Zwischensubjektfaktor gezeigt werden ($F(1, 47) = .88, p > .05, \eta^2 = .02$). Ebenso zeigte sich keine Signifikanz für die Interaktion zwischen Zeit und Kontext gezeigt werden ($p > .05$). Die Berechnung mit einer einfaktoriellen ANOVA zeigte ebenfalls keine Signifikanz in Bezug auf die gemittelte M.Zygomaticus EMG Aktivität und die beiden Kontextbedingungen ($p > .05$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und geringe Freudebeurteilung.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis bei geringer Freudebewertung in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .74, p > .05$ und $\eta^2 = .03$).

9.2.3 Facial EMG und Valenz

Anhand der bereits erwähnten Vorstudie (siehe Abschnitt 8.1 Vorstudie) teilte sich das Set von insgesamt 72 Stimuli in 43 Bilder mit negativer und 29 Bilder mit positiver Valenz auf. Es wurde für jede Muskelregion eine gemischte ANOVA für die jeweilige Valenz der Bilder gerechnet, wobei als Innersubjektfaktor der Zeitverlauf der Muskelaktivitäten (7 x 0.5s Intervalle, beginnend bei Sekunde 1) und als Zwischensubjektfaktor die beiden Kontextbedingungen (Realität und Kunst) verwendet wurden. Weiters wurde die Muskelaktivitäten der jeweiligen Valenzen der Stimuli über die gesamte Zeit (4s) gemittelt und mittels einer einfaktoriellen ANOVA mit Kontext als unabhängige Variable gerechnet.

Um auch hier die gemeinsame Aktivierung in den Regionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi in Bezug auf die beiden Kontextbedingungen und die jeweilige Valenz statistisch auszuwerten, wurde hierfür eine multivariate ANOVA (MANOVA) gerechnet. Die gemittelten EMG Aktivitäten des M.Corrugators und des M.Orbicularis stellten hierbei die beiden abhängigen Variablen und der Kontext die unabhängige Variable dar.

9.2.3.1 fEMG und Stimuli mit positiver Valenz

M.Corrugator und positive Bilder.

Eine Berechnung mit einer gemischten ANOVA ergab ein signifikantes Ergebnis hinsichtlich des zeitlichen Verlaufs der M.Corrugator EMG Aktivierung beim Betrachten der positiven Bilder mit $F(2.86, 134.44) = 14.78$, $p < .001$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .24$. Auch wies das Ergebnis vom Haupteffekt Kontext eine statistische Signifikanz von $F(1, 47) = 7.18$, $p = .01$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .13$ auf und es zeigte sich ebenso ein signifikantes Ergebnis beim Interaktionseffekt für Zeit x Kontext ($F(2.86, 134.44) = .3.55$, $p = .02$, $\eta^2 = .07$).

Eine einfaktorielle ANOVA ergab bezüglich der beiden Kontextbedingungen und den gemittelten EMG Daten der M.Corrugator Aktivität eine statistische Signifikanz mit $F(1, 47) = 7.12$, $p = .01$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .36$. So zeigte sich, dass beim Betrachten der positiven Bilder die Kontextbedingung Kunst mit $M = -0.49$, $SD = 0.40$ eine schwächere EMG Aktivität im Bereich des M.Corrugators als die Kontextbedingung Realität mit $M = -0.77$, $SD = 0.33$ hatte.

M.Zygomaticus und positive Bilder.

Bei der hier gerechneten gemischten ANOVA zeigte sich wieder ein signifikanter Haupteffekt für Zeit als Innersubjektfaktor mit $F(2.64, 123.84) = 46.44$, $p < .001$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .49$. Keine Signifikanz wies sowohl der Interaktionseffekt für Zeit x Kontext als auch der Haupteffekt für Kontext als Zwischensubjektfaktor mit $F(1, 47) = 3.18$, $p = .08$ und $\eta^2 = .06$ auf. Allerdings lässt sich hier beim Haupteffekt für Kontext eine Tendenz dahingehend erkennen, dass beim Betrachten der Stimuli mit positiver Valenz die M.Zygomaticus EMG Aktivität der Kunstbedingung ($M = 0.20$, $SD = 0.09$) schwächer ist als die der Realitätsbedingung ($M = 0.43$, $SD = 0.09$).

Eine Analyse mit einer einfaktoriellen ANOVA zeigte auch hier keine Signifikanz beim Betrachten der positiven Bilder in Bezug auf die beiden Kontextbedingungen und die gemittelte EMG Aktivität des M.Zygomaticus mit $F(1, 47) = 2.95$, $p = .09$ und $\eta^2 = .24$.

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und positive Bilder.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte ein signifikantes Ergebnis beim Betrachten der positiven Bilder in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = 3.48$, $p = .04$ und kleine Effektgröße von $\eta^2 = .13$).

9.2.3.2 fEMG und Stimuli mit negativer Valenz

M.Corrugator und negative Bilder.

Auch hier zeigte eine Berechnung mit gemischter ANOVA eine Signifikanz in Bezug auf den zeitlichen Verlauf der M.Corrugator Aktivität hinsichtlich der negativen Bilder mit $F(2.81, 132.13) = 27.21$, $p < .001$ und einer mittleren bis großen Effektgröße von $\eta^2 = .38$. Die Ergebnisse des Haupteffektes für Kontext ($F(1, 47) = 32.76$, $p = .10$, $\eta^2 = .06$) und des Interaktionseffektes für Zeit x Kontext ($F(2.81, 132.13) = .92$, $p > .05$ und $\eta^2 = .02$) ergaben keine statistische Signifikanz.

Die Berechnung mit einer einfaktoriellen ANOVA ergab ein signifikantes Ergebnis in Bezug auf die gemittelte M.Corrugator EMG Aktivität und die beiden Kontextbedingungen, $F(1, 47) = 4.52$, $p = .04$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .29$. So zeigte beim Betrachten der negativen Bilder die Kontextbedingung Kunst

mit $M = 0.55$, $SD = 0.35$ eine schwächere EMG Aktivität im Bereich des M.Corrugators als die Kontextbedingung Realität mit $M = 0.72$, $SD = 0.19$. Dies wird in Abbildung 7.a. ersichtlich.

M.Zygomaticus und negative Bilder.

Anhand einer gemischten ANOVA konnte ein signifikantes Ergebnis sowohl in Bezug auf den Haupteffekt für Zeit mit $F(2.15, 100.82) = 16.28$, $p < .001$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .28$ als auch hinsichtlich des Haupteffektes für Kontext mit $F(1, 47) = 6.08$, $p = .02$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .12$ gezeigt werden. Hinsichtlich der Stimuli mit negativer Valenz zeigten die Versuchspersonen der Kontextbedingung Kunst mit $M = 0.01$ ($SD = 0.07$) eine durchschnittlich höhere EMG Aktivierung im Bereich des M.Zygomaticus auf als jene der Kontextbedingung Realität mit $M = -0.23$ ($SD = 0.07$) (siehe Abbildung 7.b.). Die Berechnung der ANOVA zeigte keinen signifikanten Interaktionseffekt für Zeit x Kontext ($p > .05$).

Die Analyse mit einer einfaktoriellen ANOVA ergab ein signifikantes Ergebnis in Bezug auf die gemittelte Muskelaktivierung und die beiden Kontextbedingungen mit $F(1, 47) = 7.02$, $p = .01$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .36$. So zeigte beim Betrachten der negativen Bilder die Kontextbedingung Kunst mit $M = 0.05$, $SD = 0.46$ eine stärkere EMG Aktivität im Bereich des M.Zygomaticus als die Kontextbedingung Realität mit $M = -0.24$, $SD = 0.28$.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis beim Betrachten der negativen Bilder in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = 2.26$, $p = .12$ und $\eta^2 = .09$).

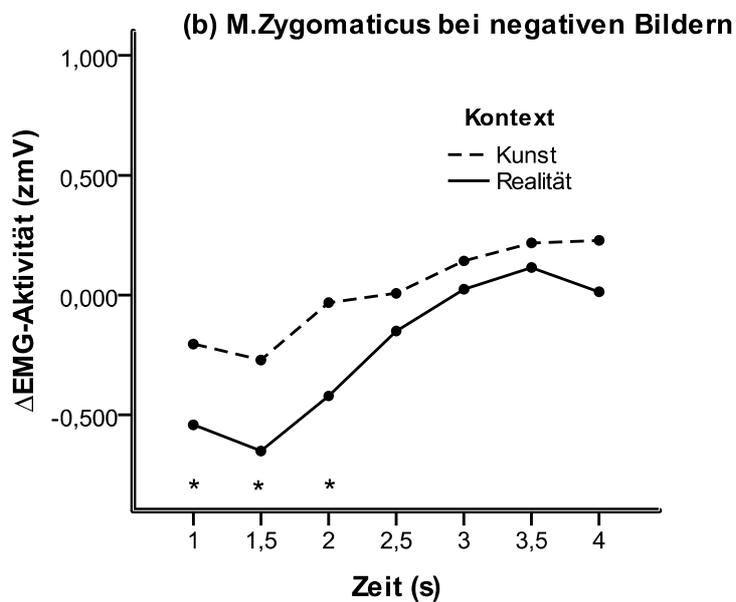
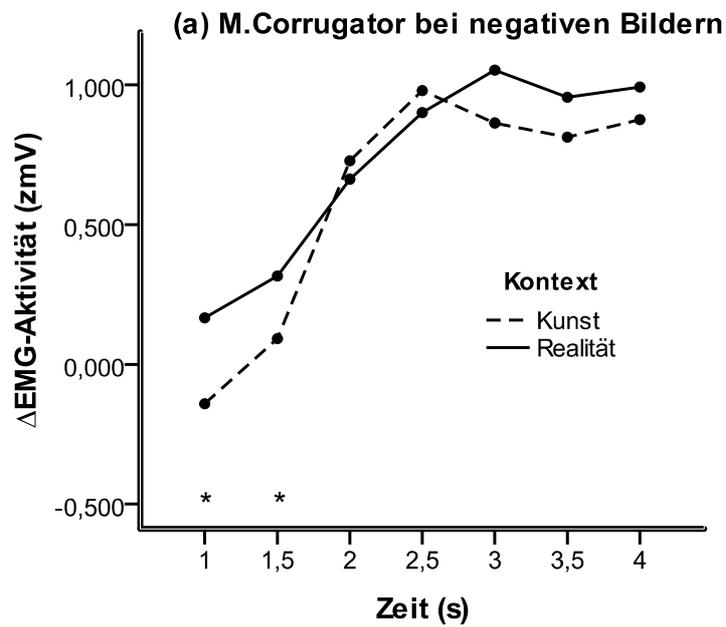


Abbildung 7. (a) M.Corrugator EMG Aktivität und (b) M.Zygomatikus EMG Aktivität bei Stimuli mit negativer Valenz hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität.

Die Sternsymbole (*) weisen auf signifikante Unterschiede ($p < .05$ nach Bonferroni-Korrektur) zwischen den Kontextgruppen hin.

9.2.4 Facial EMG und Valenz bei Kunstbildern

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Varianzanalysen (gemischte, einfaktorielle und multivariate ANOVAs) präsentiert, berechnet anhand der jeweiligen fEMG Daten beim Betrachten der 13 positiven und 24 negativen Kunstbilder (UV: Kontext Kunst/Realität).

9.2.4.1 fEMG und Kunstbilder mit positiver Valenz

M.Corrugator und positive Kunstbilder.

Eine Berechnung mit einer gemischten ANOVA ergab einen signifikanten Haupteffekt für den Zeitverlauf der EMG Aktivität der M.Corrugator Muskelregion beim Betrachten positiver Kunstbilder mit $F(3.52, 165.45) = 16.31, p < .001$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .26$. Es zeigte sich kein signifikantes Ergebnis weder hinsichtlich des Interaktionseffektes für Zeit x Kontext ($F(2.15, 100.82) = 2.28, p = .07, \eta^2 = .05$) noch für den Haupteffekt für Kontext als Zwischensubjektfaktor ($p > .05$).

Die Analyse mittels einer einfaktoriellen ANOVA konnte ebenso keine Signifikanz in Bezug auf die gemittelte Muskelaktivierung und die beiden Kontextbedingungen aufweisen ($F(1, 47) = 1.21, p > .05, \eta^2 = .16$).

M.Zygomaticus und positive Kunstbilder.

Gleich wie bei der Corrugator EMG Aktivierung zeigte sich auch hier in Bezug auf den zeitlichen Verlauf der EMG Aktivität des M.Zygomaticus ein signifikantes Ergebnis mit $F(3.34, 156.88) = 21.60, p < .001$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .32$. Die Ergebnisse der gerechneten gemischten ANOVA wiesen für den Haupteffekt Kontext ($F(1, 47) = 2.78, p = .10, \eta^2 = .06$) und den Interaktionseffekt für Zeit x Kontext ($p > .05$) allerdings keine statistische Signifikanz auf.

Das Ergebnis der einfaktoriellen ANOVA zeigte hierbei ebenso keine Signifikanz in Bezug auf die beiden Kontextbedingungen und die gemittelte Muskelaktivität des M.Zygomaticus ($F(1, 47) = 2.85, p = .09, \eta^2 = .24$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und positive Kunstbilder.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis beim Betrachten

der positiven Kunstbilder in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .59, p > .05$ und $\eta^2 = .03$).

9.2.4.2 fEMG und Kunstbilder mit negativer Valenz

M.Corrugator und negative Kunstbilder.

Die hier gerechnete gemischte ANOVA ergab ein signifikantes Ergebnis in Bezug auf den zeitlichen Verlauf der M.Corrugator EMG Aktivität beim Betrachten der negativen Kunstbilder mit ($F(3.13, 147.11) = 17.97, p < .001$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .28$). Sowohl der Interaktionseffekt für Zeit x Kontext als auch der Haupteffekt für Kontext als Zwischensubjektfaktor ($F(1, 47) = 3.23, p = .08$ und $\eta^2 = .06$) zeigte keine statistische Signifikanz. Es lässt sich allerdings hier beim Haupteffekt für Kontext eine Tendenz dahingehend erkennen, dass beim Betrachten der negativen Kunstbilder die M.Corrugator EMG Aktivität der Kunstbedingung ($M = 0.45, SD = 0.08$) schwächer als die der Realitätsbedingung ($M = 0.65, SD = 0.08$) ist (siehe Abbildung 8.a.).

Eine Berechnung mit einer einfaktoriellen ANOVA ergab hier beim Betrachten der negativen Kunstbilder in Bezug auf die gemittelte EMG Aktivität des M.Corrugators und die beiden Kontextbedingungen (Kunst und Realität) keine statistische Signifikanz ($F(1, 47) = 3.31, p = .07$ und $\eta^2 = .26$). Trotz dieses nicht signifikanten Ergebnisses lässt sich dennoch eine Tendenz erkennen, dass beim Betrachten der negativen Kunstbilder die Kontextbedingung Kunst mit $M = 0.44, SD = 0.45$ eine schwächere EMG Aktivität im Bereich des M.Corrugators aufweist als die Kontextbedingung Realität mit $M = 0.66, SD = 0.37$.

M.Zygomaticus und negative Kunstbilder.

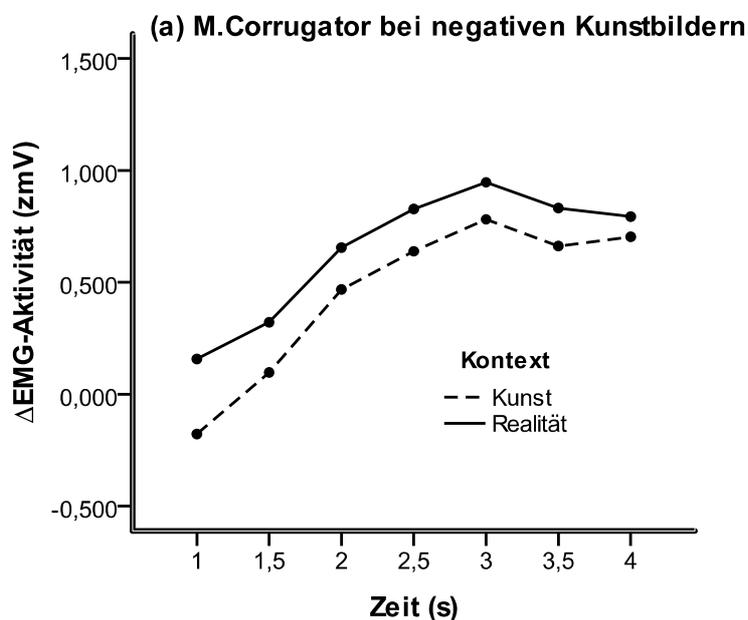
Die Berechnung mit einer gemischten ANOVA zeigte hier signifikante Ergebnisse für die beiden Haupteffekte für Zeit als Innersubjektfaktor ($F(2.45, 114.94) = 8.77, p < .001$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .16$) und für Kontext als Zwischensubjektfaktor ($F(1, 47) = 4.12, p = .04$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .08$). Dieses Ergebnis wird in Abbildung 8.b. ersichtlich. Der Vergleich der Kontextbedingungen zeigte, dass jeweils bei Sekunde 1, 1.5, 2 und 2.5 die Versuchspersonen der Kunstbedingung eine stärkere M.Zygomaticus Aktivierung aufwiesen als jene Personen der Kontextbedingung Realität. Keine Signifikanz wies

das Ergebnis des Interaktionseffektes für Zeit x Kontext auf ($p > .05$).

Eine Analyse mit einer einfaktoriellen ANOVA ergab ebenfalls keine Signifikanz in Bezug auf die gemittelte EMG Aktivität des M.Zygomatikus und den beiden Kontextbedingungen beim Betrachten der negativen Kunstbilder ($F(1, 47) = 3.59$, $p = .06$ und $\eta^2 = .27$). Es lässt sich trotzdem eine Tendenz erkennen, dass beim Betrachten der negativen Kunstbilder die Kontextbedingung Kunst mit $M = -0.05$, $SD = 0.55$ eine stärkere EMG Aktivität im Bereich des M.Zygomatikus aufweist als die Kontextbedingung Realität mit $M = -0.28$, $SD = 0.27$.

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und negative Kunstbilder.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte kein signifikantes Ergebnis beim Betrachten der negativen Kunstbilder in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = .234$, $p = .11$ und $\eta^2 = .09$).



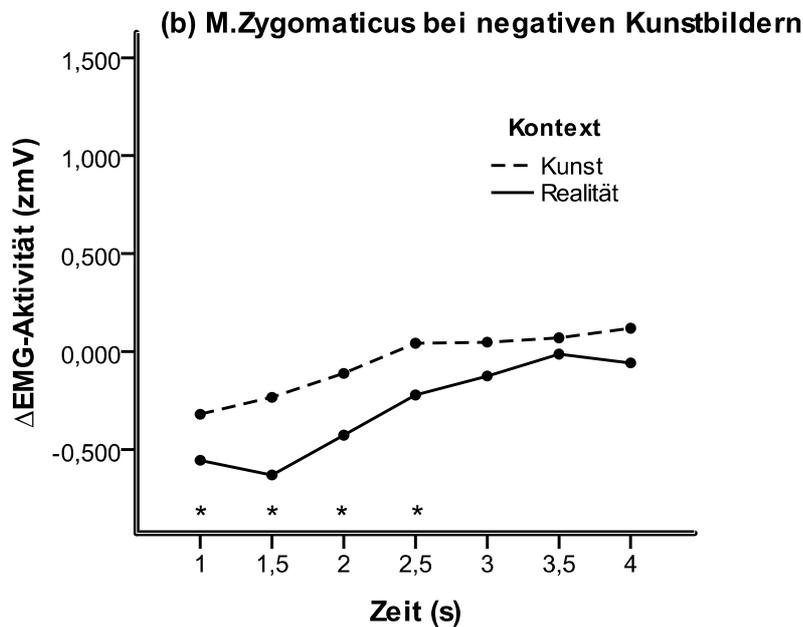


Abbildung 8. (a) M.Corrugator EMG Aktivität und (b) M.Zygomatikus EMG Aktivität bei Kunstbildern mit negativer Valenz hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität.

Die Sternsymbole (*) weisen auf signifikante Unterschiede ($p < .05$ nach Bonferroni-Korrektur) zwischen den Kontextgruppen hin.

9.2.5 Facial EMG und Valenz bei IAPS Bildern

9.2.5.1 fEMG und IAPS Bilder mit positiver Valenz

M.Corrugator und positive IAPS Bilder.

Die Berechnung mit einer gemischten ANOVA ergab signifikante Ergebnisse sowohl in Bezug auf den Haupteffekt für Zeit als Innersubjektfaktor ($F(3.40, 159.96) = 5.99$, $p < .001$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .11$) als auch hinsichtlich des Haupteffektes für Kontext als Zwischensubjektfaktor ($F(1, 47) = 7.16$, $p = .01$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .13$) (Kunstkontext: $M = -0.37$, $SD = 0.09$; Realitätskontext: $M = -0.75$, $SD = 0.10$). Die Interaktion bezüglich Zeit x Kontext wies keine Signifikanz auf ($p > .05$).

M.Zygomatikus und positive IAPS Bilder.

In Bezug auf den zeitlichen Verlauf der M.Zygomatikus EMG Aktivität beim

Betrachten der positiven IAPS Bilder zeigte sich ein signifikantes Ergebnis ($F(2.29, 107.41) = 37.63$, $p < .001$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .45$), berechnet anhand einer gemischten ANOVA. Die Ergebnisse des Haupteffektes für Kontext als des Interaktionseffektes für Zeit x Kontext ergaben kein signifikantes Ergebnis ($p > .05$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und positive IAPS Bilder.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte ein signifikantes Ergebnis beim Betrachten der positiven IAPS Bilder in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = 3.65$, $p = .04$ und kleine Effektgröße von $\eta^2 = .14$).

9.2.5.2 fEMG und IAPS Bilder mit negativer Valenz

M.Corrugator und negative IAPS Bilder.

Es konnte anhand einer gemischten ANOVA hier ein signifikantes Ergebnis bezüglich des Haupteffektes für den Zeitverlauf bei der M.Corrugator EMG Aktivierung gezeigt werden ($F(2.95, 138.73) = 21.59$, $p < .001$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .32$). Keine Signifikanz zeigten sowohl der Haupteffekt für die beiden Kontextbedingungen als auch der Interaktionseffekt für Zeit x Kontext auf ($p > .05$). Die Berechnung einer einfaktoriellen ANOVA ergab hier ebenso kein signifikantes Ergebnis in Bezug auf die gemittelte Muskelaktivität und die beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = 2.63$, $p > .05$ und $\eta^2 = .22$).

M.Zygomaticus und negative IAPS Bilder.

Gleich wie bei der M.Corrugator EMG Aktivierung beim Betrachten der negativen IAPS Bilder zeigte auch hier das Ergebnis in Bezug auf den zeitlichen Verlauf der M.Zygomaticus EMG Aktivität ein signifikantes Ergebnis mit $F(2.55, 120.01) = 11.62$, $p < .001$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .20$. Für den Haupteffekt für Kontext als Zwischensubjektfaktor und den Interaktionseffekt Zeit x Kontext konnte keine statistische Signifikanz gezeigt werden ($p > .05$).

Eine Analyse mittels einer einfaktoriellen ANOVA zeigte hier ebenso kein signifikantes Ergebnis hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen und der gemittelten EMG Aktivität des M.Zygomaticus ($F(1, 47) = 2.21$, $p > .05$ und $\eta^2 = .21$).

M.Corrugator + M.Orbicularis Oculi und negative IAPS Bilder.

Die hier gerechnete MANOVA zeigte ein signifikantes Ergebnis beim Betrachten der negativen IAPS Bilder in Bezug auf die beiden EMG Aktivitäten der Muskelregionen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi und der beiden Kontextbedingungen ($F(1, 47) = 1.41, p > .05$ und $\eta^2 = .06$).

9.3 Kontext und subjektive Beurteilungen

Die statistische Überprüfung des Unterschiedes zwischen den beiden Kontextbedingungen (Kunst und Realität) und den subjektiven Bewertungen der Bilder wurde mittels t-Tests bei unabhängigen Stichproben gemacht. Demnach galt der Kontext als unabhängige Variable und die entsprechenden Ratings der Bilder (Gefallen, Wut, Ekel, Freude) als die abhängige Variable. Dabei wurden die Mittelwerte der einzelnen Ratings (1 = überhaupt nicht, 7 = sehr) sowohl über die gesamten 72 Bilder, als auch über die jeweilige Valenz errechnet.

Um die Zusammenhänge zwischen Wut bzw. Ekel und Angst, Wut bzw. Ekel und Bedauern und Wut bzw. Ekel und Scham auf ihre Signifikanz in Bezug auf die beiden Kontextbedingungen zu prüfen, wurden Korrelationsunterschiede anhand der jeweiligen Fisher's z'-transformierten Korrelationen von den beiden Kontextbedingungen ermittelt und geprüft (siehe Field, 2009, S. 191).

Im Folgenden werden nun die Ergebnisse der statistischen Auswertungen hinsichtlich der subjektiven Beurteilungen der Bilder hinsichtlich der Kontextbedingungen beschrieben. Tabelle 1 zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen der einzelnen Emotionsratings für Stimuli mit negativer und positiver Valenz.

9.3.1 Subjektive Beurteilung Gefallen

9.3.1.1 Gefallensbeurteilung bei allen Bildern

Es haben die Versuchspersonen der Kontextbedingung Kunst ($M = 3.57, SD = 0.79$) die gesamten Bilder durchschnittlich höher hinsichtlich des Gefallens bewertet als die Personen der Kontextbedingung Realität ($M = 3.36, SD = 0.34$). Es zeigte sich allerdings keine statistische Signifikanz hinsichtlich der Unterscheidung der beiden

Kontextbedingungen bei der Gefallensbeurteilung, $t(33.07) = 1.19$, $p > .05$ und $\eta^2 = .20$.

9.3.1.2 Gefallensbeurteilung und Valenz

Die positiven Bilder wurden von den Versuchspersonen der Realitätsbedingung durchschnittlich höher hinsichtlich des Gefallensrating mit $M = 5.02$ und $SD = 0.81$ beurteilt als jene Personen der Kunstbedingung ($M = 4.75$, $SD = 0.72$). Hierbei ergab sich wiederum kein signifikantes Ergebnis hinsichtlich der Gefallensbeurteilungen der positiven Bildern ($t(47) = -1.23$, $p > .05$ und $\eta^2 = .18$) (siehe Abbildung 9).

Durchschnittlich gefielen wiederum die negativen Stimuli den Personen der Kunstbedingung ($M = 2.78$, $SD = 1.19$) mehr als jenen der Realitätsbedingung ($M = 2.26$, $SD = 0.68$). Hier ergab sich ein signifikantes Ergebnis beim Gefallensrating der negativen Bilder, $t(38.65) = 1.92$, $p = .03$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .29$ (siehe Abbildung 9).

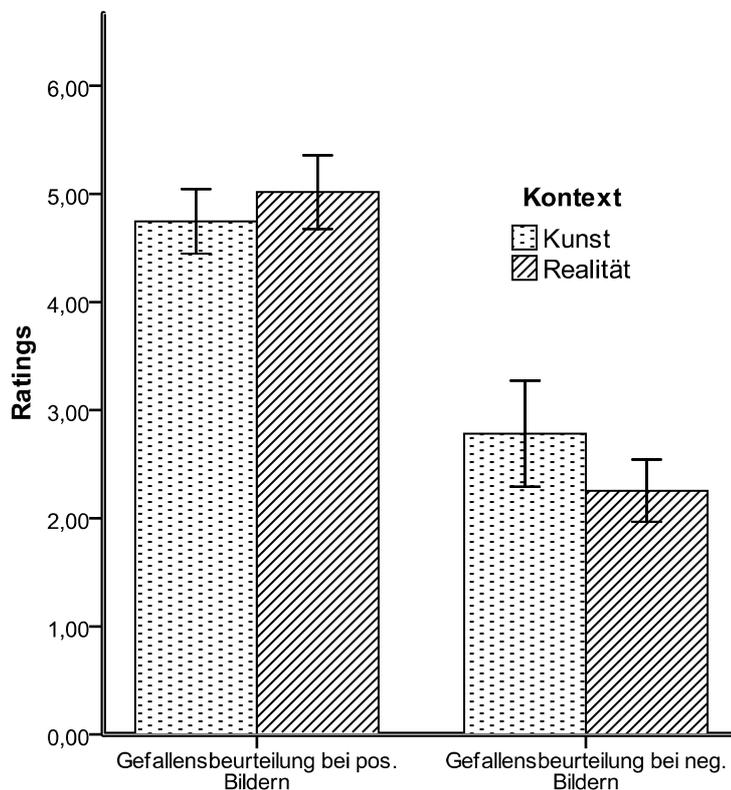


Abbildung 9. Gefallensbeurteilung bei positiven und negativen Stimuli hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität. Die Fehlerbalken geben 95% Konfidenzintervalle der Mittelwerte an.

9.3.2 Subjektive Beurteilung WUT

9.3.2.1 Wutbeurteilung bei allen Bildern

Die statistische Analyse mittels *t*-Test bei unabhängigen Stichproben ergab kein signifikantes Ergebnis hinsichtlich der Unterscheidung der beiden Kontextbedingungen (Kunst: $M = 2.54$, $SD = 0.69$; Realität: $M = 2.69$, $SD = 0.68$) für Wutratings bei allen Bildern, $t(47) = -.77$, $p > .05$ und $\eta^2 = .11$.

9.3.2.2 Beurteilung Wut und Valenz

Es zeigte sich, dass die Versuchspersonen beider Kontextbedingungen die positiven Bilder ungefähr gleich hoch für Wut bewerteten (Kunst: $M = 1.22$, $SD = 0.26$; Realität: $M = 1.22$, $SD = 0.34$). Demnach zeigte auch die Berechnung mit einem *t*-Test für unabhängige Stichproben keine Signifikanz hinsichtlich der Unterscheidung der beiden Kontextbedingungen hinsichtlich der Wutratings ($t(47) = .03$, $p > .05$ und $\eta^2 = .004$).

Es zeigte sich, dass die Personen der Realitätsbedingung ($M = 3.68$, $SD = 0.99$) die negativen Bilder etwas höher hinsichtlich Wut bewerteten als jene der Kunstbedingung ($M = 3.43$, $SD = 1.11$). Es konnte allerdings keine Signifikanz für diesen Unterschied ermittelt werden ($t(47) = -.85$, $p > .05$ und $\eta^2 = .12$) (siehe Tabelle 1).

9.3.3 Subjektive Beurteilung EKEL

9.3.3.1 Beurteilung Ekel bei allen Bildern

Alle Bilder zusammen wurden in beiden Kontextbedingungen ungefähr gleich hoch für Ekel bewertet, die Kunstbedingung mit $M = 3.04$ ($SD = 0.51$), die Realitätsbedingung mit $M = 3.05$ ($SD = 0.64$). Demnach ergab sich keine statistische Signifikanz hinsichtlich des Unterschieds dieser beiden Mittelwerte ($t(47) = -.06$, $p > .05$ und $\eta^2 = .001$).

9.3.3.2 Beurteilung Ekel und Valenz

Das Betrachten der Bilder mit positiver Valenz löste in beiden Kontextgruppen annähernd gleich starkes Ekelempfinden aus, die Kunstbedingung mit $M = 1.36$ ($SD = 0.31$), die Realitätsbedingung mit $M = 1.27$ ($SD = .41$). So ergab auch hier die

Berechnung mit einem t -Test für unabhängige Stichproben kein signifikantes Ergebnis ($t(47) = .79, p > .05$ und $\eta^2 = .12$).

Ähnliches ergab das Ergebnis für die Bilder mit negativer Valenz, $t(47) = -.29, p > .05$ und $\eta^2 = .04$, diese Stimuli lösten beim Betrachten in beiden Kontextgruppen wieder in etwa gleich starkes Ekelempfinden aus (Kunst: $M = 4.18, SD = .78$ und Realität: $M = 4.26, SD = 0.93$) (siehe Tabelle 1).

9.3.4 Subjektive Beurteilung FREUDE

9.3.4.1 Beurteilung Freude bei allen Bildern

Es zeigte sich, dass alle Bilder in Bezug auf die Emotion Freude von den Versuchspersonen der Kunstbedingung mit $M = 2.50 (SD = .55)$ etwas weniger stark bewertet wurden als von den Personen der Realitätsbedingung mit $M = 2.68 (SD = .37)$. Die Berechnung mit einem t -Test für unabhängige Stichproben ergab allerdings kein signifikantes Ergebnis hinsichtlich dieses Unterschieds, $t(42.02) = -1.30, p = .10$ und $\eta^2 = .20$.

9.3.4.2 Beurteilung Freude und Valenz

Das Betrachten der Stimuli mit positiver Valenz ergab hinsichtlich des Mittelwertunterschieds der beiden Kontextbedingungen und der Freudebeurteilung nur knapp keine Signifikanz, $t(41.37) = -6.2, p = .06$, allerdings mit einer großen Effektgröße von und $\eta^2 = .69$. Die Personen der Kontextgruppe Realität ($M = 4.69, SD = 0.71$) bewertete die positiven Bilder stärker in Bezug auf Freude als jene der Gruppe Kunst ($M = 4.26, SD = 1.09$).

Die negativen Bilder wurden von beiden Kontextgruppen ungefähr gleich hoch hinsichtlich der Emotion Freude beurteilt, die Kunstbedingung mit $M = 1.32 (SD = 0.31)$ und die Realitätsbedingung mit $M = 1.32 (SD = 0.29)$. Demzufolge ergab hier das Ergebnis des t -Tests für unabhängige Stichproben keine statistische Signifikanz ($t(47) = -.07, p > .05$ und $\eta^2 = .01$) (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1

Mittelwerte (und Standardabweichungen) der einzelnen Ratings von Gefallen, Wut, Ekel und Freude getrennt nach positiver und negativer Valenz, hinsichtlich der beiden Kontextgruppen Kunst und Realität

RATING ^a	VALENZ	KONTEXT	
		Kunst (n = 25)	Realität (n = 24)
Gefallen ^b	positiv	4.75 (0.72)	5.02 (0.81)
	negativ	2.78 (1.19)	2.26 (0.68)
Wut	positiv	1.22 (0.26)	1.22 (0.34)
	negativ	3.43 (1.11)	3.68 (0.99)
Ekel	positiv	1.36 (0.31)	1.27 (0.41)
	negativ	4.18 (0.78)	4.26 (0.93)
Freude	positiv	4.26 (1.09)	4.69 (0.71)
	negativ	1.32 (0.31)	1.32 (0.29)

^a Ratingskala: 1 = überhaupt nicht, 7 = sehr

^b siehe Abbildung 9

9.3.5 Zusammenhang zwischen Emotionen bei negativer Valenz

Um die Zusammenhänge zwischen beispielsweise Wut und Angst beim Betrachten der Stimuli mit negativer Valenz auf Unterschiede hinsichtlich der beiden Kontextgruppen zu überprüfen, wurde zunächst eine Fisher's z'-Transformation bei den Korrelationen der beiden Kontextbedingungen vorgenommen. Die z'-transformierten Korrelationen der beiden Kontextgruppen wurde auf ihre Differenz hin geprüft und mit dem kritischen Tabellenwert ($z_{krit} = 1.96$ für $p = .05$) hinsichtlich ihrer statistischen Signifikanz verglichen.

Es wurden jeweils für die Kontextbedingungen die Korrelationen für Wut und Angst ($z_r \text{ Wut+Angst(Kunst)} = 1.071$, $z_r \text{ Wut+Angst(Realität)} = 0.973$), Wut und Bedauern ($z_r \text{ Wut+Bedauern(Kunst)} = 0.741$, $z_r \text{ Wut+Bedauern(Realität)} = 1.127$), Wut und Scham ($z_r \text{ Wut+Scham(Kunst)} = 1.045$, $z_r \text{ Ekel+Scham(Realität)} = 0.678$), Ekel und Angst ($z_r \text{ Ekel+Angst(Kunst)} = 0.758$, $z_r \text{ Ekel+Angst(Realität)} = 0.829$), Ekel und Bedauern

($z_{r \text{ Ekel+Bedauern}}(\text{Kunst}) = 0.400$, $z_{r \text{ Ekel+Bedauern}}(\text{Realität}) = 0.973$) und Ekel und Scham ($z_{r \text{ Ekel+Scham}}(\text{Kunst}) = 0.576$, $z_{r \text{ Ekel+Scham}}(\text{Realität}) = 0.709$) gerechnet und auf Kontextunterschiede hin geprüft.

Es zeigte sich, dass sich die Korrelationen der Kontextgruppen für Ekel und Bedauern ($z_{r \text{ Ekel+Bedauern}}(\text{Kunst}) = 0.400$, $z_{r \text{ Ekel+Bedauern}}(\text{Realität}) = 0.973$) signifikant voneinander unterschieden ($p = .03$). Die anderen Korrelationen ergaben keine Signifikanz hinsichtlich ihrer Kontextunterschiede.

9.4 Kontext und Sensation Seeking

Für die Auswertung wurden insgesamt fünf verschiedene Werte für die *Sensation Seeking* Skala (SSS) herangezogen, einerseits der Gesamtwert (SSS-ges) und zum anderen die vier Subskalenwerte Gefahr- und Abenteuersuche (*Thrill and Adventure Seeking*, TAS), Enthemmung (*Disinhibiton*, DIS), Erfahrungssuche (*Experience Seeking*, ES) und Empfänglichkeit für Langeweile (*Boredom Susceptibility*, BS).

Hierbei wurden nur Daten von jenen Versuchspersonen verwendet, welche hohe Ausprägungen in den *Sensation Seeking*-Skalen (T -Werte > 57) aufwiesen. Die Gefallensbeurteilungen von negativen Bildern dieser Personen wurden in Bezug auf Unterschiede zwischen den beiden Kontextgruppen als unabhängige Variable mittels t -Tests für unabhängige Stichproben statistisch geprüft.

Zudem wurden die hohen (T -Werte > 57) und niedrigen (T -Werte < 57) Ausprägungen bei den Versuchspersonen ausschließlich der Kunstgruppe auf ihr Gefallensrating bei negativen Bildern hin untersucht und miteinander verglichen, es konnten allerdings bei allen fünf *Sensation Seeking* Skalenwerten keine signifikanten Unterschiedsergebnisse ermittelt werden ($p > .05$).

9.4.1 SSS gesamt und Gefallen bei negativen Bildern

Insgesamt wiesen 22 Personen eine hohe Ausprägung (>57) im *Sensation Seeking* Skalenwert Gesamt (SSS-ges) auf, wovon 8 Personen zur Bedingung Kunst und 14 zur Bedingung Realität zählten.

Die Berechnung mit einem t -Test für unabhängige Stichproben ergab kein signifikantes Ergebnis hinsichtlich der Unterscheidung der beiden Kontextgruppen und ihrer Gefallensbeurteilung bei negativen Stimuli (Kunst: $M = 2.99$, $SD = 1.34$ und Realität: $M = 2.55$, $SD = .64$), mit $t(19.66) = 1.04$, $p > .05$ und $\eta^2 = .23$.

9.4.2 SSS-TAS und Gefallen bei negativen Bildern

Hier zeigten insgesamt 20 Personen eine hohe Ausprägung (T -Werte > 57) in Bezug auf die Subskala Abenteuersuche (SSS-TAS), wovon 10 Personen der Kunstgruppe und 10 der Realitätsgruppe angehörten.

Die Analyse ergab nur knapp keine statistische Signifikanz in Bezug die Unterscheidung der beiden Kontextgruppen hinsichtlich ihrer Gefallensratings bei den negativen Bildern ($t(14.49) = 1.65, p = .06$ und einer großen Effektgröße von $\eta^2 = .39$). Es lässt sich allerdings eine Tendenz dahingehend erkennen, dass die Bilder mit negativer Valenz jenen Personen mit einer hohen Ausprägung in SSS-TAS und der Kunstbedingung ($M = 2.95, SD = 1.23$) etwas besser gefielen, als jenen Versuchspersonen mit hohen SSS-TAS Scores der Realitätsbedingung ($M = 2.20, SD = 0.72$).

9.4.3 SSS-DIS und Gefallen bei negativen Bildern

Von den insgesamt 49 Versuchspersonen wiesen nur 14 hohe Werte (>57) in der Subskala Enthemmung (SSS-DIS) auf, wovon 9 Personen zur Kontextgruppe Kunst und nur fünf zur Gruppe der Realitätsbedingung zählten.

Im Durchschnitt bewerteten die Personen mit hohen Ausprägungen in SSS-DIS beider Kontextgruppen die negativen Bilder in Bezug auf das Gefallen ungefähr gleich hoch, die Kunstbedingung mit $M = 2.73 (SD = 0.90)$ und die Realitätsbedingung mit $M = 2.67 (SD = 0.48)$. Demnach ergab das Ergebnis des gerechneten t -Tests für unabhängige Stichproben keine statistische Signifikanz ($t(12) = .16, p > .05$ und $\eta^2 = .05$).

9.4.4 SSS-ES und Gefallen bei negativen Bildern

Insgesamt zeigten 17 Personen eine hohe Ausprägung hinsichtlich der Subskala Erfahrungssuche (SSS-ES), 8 Personen gehörten der Kontextbedingung Kunst und 9 der Kontextbedingung Realität an.

Es zeigte sich, dass den 8 Personen der Kunstbedingung mit $M = 3.12 (SD = 1.69)$ die Bilder mit negativer Valenz etwas besser gefielen als jenen 9 Versuchspersonen der Realitätsgruppe mit $M = 2.69 (SD = 0.65)$, dieser Mittelwertsunterschied ergab aber keine Signifikanz in der t -Testberechnung ($t(8.81) = .67, p > .05$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .22$).

9.4.5 SSS-BS und Gefallen bei negativen Bildern

Aufgrund der geringen Stichprobenanzahl von nur insgesamt fünf Personen (Kunstbedingung: 4 Personen, Realitätsbedingung: 1 Person) mit einer hohen Ausprägung bezüglich der *Sensation Seeking* Subskala Empfänglichkeit für Langeweile (SSS-BS) konnte keine weitere statistische Auswertung durchgeführt werden.

9.5 Geschlecht und facial EMG Daten

Von den insgesamt 49 getesteten Personen waren 31 weiblich und 18 männlich. Von den 31 Frauen gehörten 16 zur Gruppe der Kunstbedingung und 15 zur Realitätsbedingung. 9 Männer zählten zur Gruppe des Kunstkontextes und 9 zur Gruppe der Realitätsbedingung.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der statistischen Auswertungen (gemischte ANOVA) hinsichtlich des Zeitverlaufes der EMG Aktivierungen der Muskelregionen (7x0,5s) als Innersubjektfaktor in Bezug auf Geschlechtsunterschiede (Zwischensubjektfaktor) präsentiert.

Die berechneten multivariaten Varianzanalysen (MANOVA) mit den mittleren EMG Aktivierungen des M.Corrugator und des M.Orbicularis Oculi als abhängige Variablen und das Geschlecht als unabhängige Variable wiesen weder hinsichtlich der Gefallens- und Emotionsratings (Wut, Ekel, Freude) noch in Bezug auf die Valenz der Stimuli eine statistische Signifikanz auf ($F_s < 1$, $p > .05$).

9.5.1 Facial EMG und Gefallen/Nicht-Gefallen

In Bezug auf hohe Gefallensratings ergaben sich bei den EMG Aktivierungen in den Regionen des M.Corrugator und des M.Zygomaticus keine signifikanten Haupteffekte für Geschlecht ($p > .05$). Bei hohen Gefallensbeurteilungen hatten die Frauen eine durchschnittliche M.Corrugator EMG Aktivität von $M = -0.68$ ($SD = 0.09$) und eine M.Zygomaticus Aktivierung von $M = 0.69$ ($SD = 0.11$), während die Männer beim M.Corrugator eine EMG Aktivität von $M = -0.49$ ($SD = 0.12$) und beim M.Zygomaticus $M = 0.38$ ($SD = 0.15$) zeigten.

Bei Nicht-Gefallen ergab sich ein signifikanter Interaktionseffekt für Zeit x Geschlecht mit $F(3.09, 145.39) = 2.94$, $p = .03$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 =$

.06. Bis zur Sekunde 2 weisen die weiblichen Versuchspersonen eine stärkere M.Corrugator Aktivierung ($M = 0.69$, $SD = 0.05$) auf, danach zeigen die getesteten Männer eine höhere Aktivierung in der Region des M.Corrugator ($M = 0.79$, $SD = 0.06$). Die M.Zygomaticus Aktivität bei Nicht-Gefallen unterscheidet sich nicht signifikant hinsichtlich des Geschlechts (Frauen: $M = -0.27$, $SD = 0.07$; Männer: $M = -0.07$, $SD = 0.09$).

9.5.2 Facial EMG und Emotionsbeurteilung

9.5.2.1 fEMG und subjektive Beurteilung von WUT

In Bezug auf hohe Wutbeurteilung ergab sich sowohl bei der M.Corrugator als auch bei der M.Zygomaticus EMG Aktivierung keine signifikanten Haupteffekte für Geschlecht ($p > .05$). Beim M.Corrugator hatten die Frauen einen durchschnittlichen EMG Aktivierungsverlauf von $M = 0.69$ ($SD = 0.06$), die Männer $M = 0.76$ ($SD = 0.08$) und beim M.Zygomaticus ergab der mittlere Aktivierungswert ein $M = -0.27$ ($SD = 0.09$) und bei den Männern $M = -0.35$ ($SD = 0.12$).

Auch hinsichtlich geringer Wutbeurteilung ergaben sich keine signifikanten Haupteffekte für Geschlecht ($p > .05$). (M.Corrugator: Frauen mit $M = -0.06$, $SD = 0.09$, Männer mit $M = 0.06$, $SD = 0.09$; M.Zygomaticus: Frauen mit $M = 0.21$, $SD = 0.05$, Männer mit $M = 0.17$, $SD = 0.06$).

9.5.2.2 fEMG und subjektive Beurteilung von EKEL

Es wurden gemischte ANOVAs für Zeit als Innersubjektfaktor und Geschlecht als Zwischensubjektfaktor gerechnet, welche hinsichtlich hoher und geringer Ekelbeurteilung keine signifikanten Ergebnisse bezüglich des Haupteffektes für Geschlecht ergaben – sowohl bei der EMG Aktivierung in der Region des M.Corrugator als auch in der Region des M.Zygomaticus ($p > .05$).

Bei hoher Ekelbewertung der Stimuli ergaben die Frauen einen mittlere Aktivierung von $M = 0.99$ ($SD = 0.08$) in der Region des M.Corrugator und $M = -0.01$ ($SD = 0.11$) des M.Zygomaticus auf, die Männer wiesen einen mittleren Aktivierungsverlauf von $M = 0.88$ ($SD = 0.10$) in der Region des M.Corrugator und $M = -0.10$ ($SD = 0.14$) des M.Zygomaticus auf ($p > .05$).

Bei geringer Ekelbeurteilung waren die Mittelwerte der EMG Muskelaktivierungen wie folgt: M.Corrugator: Frauen mit $M = -0.29$, $SD = 0.06$, Männer mit $M = -0.17$, SD

= 0.07; M.Zygomaticus: Frauen mit $M = 0.07$, $SD = 0.06$, Männer mit $M = 0.15$, $SD = 0.08$.

9.5.2.3 fEMG und subjektive Beurteilung von FREUDE

Auch in Bezug auf hohe und niedrige Freudebewertung der Stimuli ergab die gemischte ANOVA keine signifikanten Hauptergebnisse für Geschlecht gefunden. Bei hoher Freudebeurteilung wiesen die Frauen eine mittlere M.Corrugator Aktivierung von $M = -0.86$ ($SD = 0.09$) und die Männer $M = -0.81$ ($SD = 0.13$) auf. Die M.Zygomaticus EMG Aktivierung ist bei Frauen ($M = 0.88$, $SD = 0.14$) etwas höher als bei Männern ($M = 0.46$, $SD = 0.17$), mit $F(1,46) = 3.51$, $p = .07$, $\eta^2 = 0.07$.

Hinsichtlich geringer Freudebewertung zeigten die weiblichen Versuchspersonen ($M = 0.58$, $SD = 0.04$) eine ähnlich hohe EMG Aktivierung in der Region des M.Corrugator wie die männlichen Personen ($M = 0.59$, $SD = 0.06$). Es ergab sich allerdings ein signifikanter Interaktionseffekt für Zeit x Geschlecht mit $F(3.07, 144.45) = 3.04$, $p = .03$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .06$. Ab Sekunde 2,5 springt die M.Corrugator EMG Aktivierung der Männer sprunghaft an und zeigt im weiteren Verlauf eine stärkere Ausprägung als die der Frauen. Die M.Zygomaticus Aktivierung bei geringer Freudebeurteilung ist sowohl bei den Frauen ($M = -0.29$, $SD = 0.06$) als auch bei den Männern ($M = -0.13$, $SD = 0.07$) gleich schwach ausgeprägt.

9.5.3 Facial EMG und Valenz

Es wurde eine gemischte ANOVA mit dem zeitlichen Verlauf der EMG Aufzeichnungen der einzelnen Gesichtsmuskelregionen (Innersubjektfaktor) und Geschlecht als Zwischensubjektfaktor in Bezug auf Stimuli mit positiver und negativer Valenz gerechnet.

Hinsichtlich der positiven Bilder zeigten sich keine signifikanten Haupt- oder Interaktionseffekte, weder bei der EMG Aktivierung des M.Corrugator noch bei der M.Zygomaticus Aktivität ($p > .05$). Dennoch wiesen die weiblichen Versuchspersonen mit $M = 0.36$ ($SD = 0.07$) eine etwas stärkere *facial* EMG Aktivität in der Region des M.Zygomaticus auf als die männlichen Personen ($M = 0.23$, $SD = 0.09$).

Die statistische Analyse bei den Stimuli mit negativer Valenz ergab hinsichtlich der EMG Aktivitäten im Bereich des M.Corrugator und des M.Zygomaticus keine Haupteffekte für Geschlecht oder Interaktionseffekte für Zeit x Geschlecht ($p > .05$).

Bei den negativen Bildern waren die Mittelwerte der EMG Muskelaktivierungen wie folgt: M.Corrugator: Frauen mit $M = 0.67$, $SD = 0.05$, Männer mit $M = 0.64$, $SD = 0.06$; M.Zygomaticus: Frauen mit $M = -0.14$, $SD = 0.07$, Männer mit $M = -0.05$, $SD = 0.09$.

Darüber hinaus wurden die Kunstbilder und die IAPS Bilder getrennt in Bezug auf die facial EMG Aktivitäten und das Geschlecht hin analysiert.

Es ergab sich kein signifikanter Haupteffekt für Geschlecht beim zeitlichen Verlauf der Aktivierung des M.Corrugator hinsichtlich der positiven Kunstbilder ($p > .05$), allerdings konnte eine statistische Signifikanz in Bezug auf die M.Zygomaticus EMG Aktivität beim Haupteffekt für Geschlecht ermittelt werden, $F(1,47) = 6.12$, $p = .02$ und einer kleinen Effektgröße von $\eta^2 = .12$. Demnach zeigten die Frauen ($M = 0.43$, $SD = 0.12$) in der experimentellen Untersuchung eine deutlich stärkere Ausprägung der Muskelaktivität in der Region des M.Zygomaticus beim Betrachten der positiven Kunstbilder als die männlichen Versuchspersonen ($M = -0.07$, $SD = 0.16$).

Die M.Corrugator EMG Aktivität beim Betrachten der positiven IAPS Bilder zeigte sich sowohl bei Frauen als auch bei den männlichen Personen ungefähr gleich schwach (Frauen: $M = -0.58$, $SD = 0.09$; Männer: $M = -0.52$, $SD = 0.12$).

Der zeitliche Verlauf der EMG Aktivierung in der Muskelregion des M.Zygomaticus beim Betrachten der positiven IAPS Bilder verlief bei den Männern ($M = 0.56$, $SD = 0.17$) etwas stärker als bei den Frauen ($M = 0.29$, $SD = 0.13$), allerdings ergab sich hierbei kein signifikantes Ergebnis ($p > .05$).

Hinsichtlich der negativen Kunstbilder zeigten sowohl die EMG Aktivierungen des M.Corrugator als auch die des M.Zygomaticus hinsichtlich des Geschlechts eine annähernd gleich starke mittlere Ausprägung: M.Corrugator: Frauen mit $M = 0.60$, $SD = 0.07$, Männer mit $M = 0.46$, $SD = 0.09$; M.Zygomaticus: Frauen mit $M = -0.19$, $SD = 0.08$, Männer mit $M = -0.12$, $SD = 0.10$.

Die Analyse der EMG Aktivitäten beim Betrachten der negativen IAPS Bilder ergab ebenso keine signifikanten Haupteffekte für Geschlecht ($p > .05$). In der Region des M.Corrugator zeigten die Frauen eine etwas schwächere Aktivierung mit $M = 0.68$ ($SD = 0.08$) als die Männer mit $M = 0.81$ ($SD = 0.11$). Hier konnte ein signifikanter Interaktionseffekt für den Zeitverlauf und das Geschlecht ermittelt werden, $F(3.03,142.19) = 3.65$, $p = .02$ und einem kleinen Effekt von $\eta^2 = .07$. Die

M.Zygomaticus EMG Aktivierung war sowohl bei den Frauen mit $M = -0.15$ ($SD = 0.09$) als auch bei den männlichen Versuchspersonen ungefähr gleich schwach ($M = -0.10$, $SD = 0.12$).

9.6 Geschlecht und subjektive Beurteilungen

Hier wurde mittels t-Tests bei unabhängigen Stichproben statistisch geprüft, ob sich die subjektiven Bewertungen der Bilder hinsichtlich des Geschlechts unterscheiden. Demzufolge war das Geschlecht die unabhängige Variable und die einzelnen Emotionsratings der Bilder (Gefallen, Wut, Ekel, Freude) wurden als abhängige Variable verwendet. Es wurden dabei wieder die Mittelwerte der einzelnen Ratings (1 = überhaupt nicht, 7 = sehr) über die gesamten 72 Bilder und über die jeweilige Valenz errechnet.

9.6.1 Subjektive Beurteilung Gefallen

Hinsichtlich aller Stimuli ergab die Analyse des t -Tests bei unabhängigen Stichproben keine Signifikanz ($p = .05$), die Mittelwerte der Gefallensratings sind bei den 18 männlichen ($M = 3.61$, $SD = 0.56$) und den 31 weiblichen Versuchspersonen ($M = 3.38$, $SD = 0.64$) annähernd gleich. Auch wies der Mittelwertsvergleich in Bezug auf das Geschlecht bei den positiven Bildern kein signifikantes Ergebnis auf ($t(1,47) = 1.58$, $p = .06$, $\eta^2 = .23$). Es lässt sich allerdings eine Tendenz dahingehend erkennen, dass den Frauen die positiven Stimuli etwas besser gefallen als den männlichen Teilnehmern (Frauen: $M = 5.01$, $SD = 0.75$, Männer: $M = 4.65$, $SD = 0.77$). Dies wird in Abbildung 10 grafisch veranschaulicht.

Das Ergebnis des t -Tests des Gefallensratings bei den negativen Bildern zeigte eine statistische Signifikanz, $t(1,47) = -2.15$, $p = .02$ und einer mittleren Effektgröße von $\eta^2 = .29$. Hierbei gefallen den männlichen Versuchspersonen ($M = 2.91$, $SD = 0.99$) die negativen Bilder besser als den weiblichen Personen ($M = 2.29$, $SD = 0.95$) (siehe Abbildung 10).

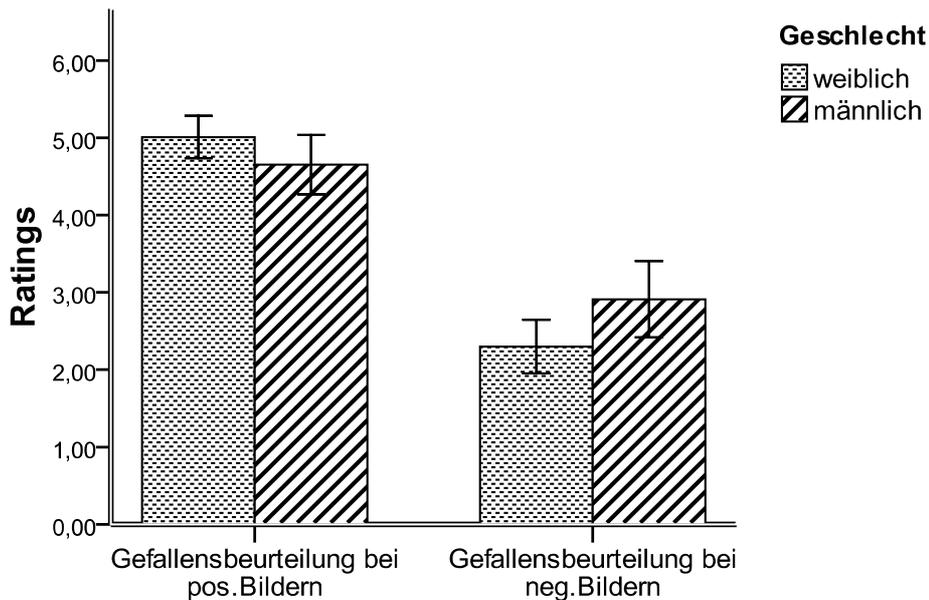


Abbildung 10. Gefallensbeurteilung bei positiven und negativen Stimuli hinsichtlich des Geschlechts. Die Fehlerbalken geben 95% Konfidenzintervalle der Mittelwerte an.

9.6.2 Subjektive Beurteilung WUT

Bezogen auf die Wutbeurteilung aller Bilder ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen Männern ($M = 2.54$, $SD = 0.74$) und Frauen ($M = 2.66$, $SD = 0.66$). Ebenso waren die Ergebnisse der t -Tests bei unabhängigen Stichproben hinsichtlich des Geschlechts nicht signifikant ($p > .05$), weder bei den positiven (Frauen: $M = 1.21$, $SD = 0.25$, Männer: $M = 1.23$, $SD = 0.37$) noch bei den negativen Stimuli (Frauen: $M = 3.64$, $SD = 1.05$, Männer: $M = 3.41$, $SD = 1.06$).

9.6.3 Subjektive Beurteilung EKEL

Ähnlich wie bei den Wutratings ergaben auch hier bei der Ekelbeurteilung die Ergebnisse keine statistische Signifikanz ($p > .05$). Die Ratings der Frauen waren beim Betrachten der negativen Bilder etwas höher als die der Männer. Die Mittelwerte der Ekelbewertungen aller Bilder und nach der jeweiligen Valenz waren wie folgt:

Stimuli gesamt: Frauen $M = 3.11$ ($SD = 0.52$), Männer $M = 2.95$ ($SD = 0.66$)

Positive Stimuli: Frauen $M = 1.27$ ($SD = 0.19$), Männer $M = 1.39$ ($SD = 0.37$)

Negative Stimuli: Frauen $M = 4.34$ ($SD = 0.82$), Männer $M = 4.01$ ($SD = 0.87$)

9.6.4 Subjektive Beurteilung FREUDE

Die Berechnung der *t*-Tests bei unabhängigen Stichproben konnte hier in Bezug auf die Ratings für Freude ebenso keine Signifikanz hinsichtlich der Geschlechtsunterschiede ergeben ($p > .05$). Im Durchschnitt bewerteten die Frauen alle Bilder mit einem Mittelwert von $M = 2.58$ ($SD = 0.51$), die Männer mit $M = 2.61$ ($SD = 0.42$). Die Stimuli mit positiver Valenz wurden von den weiblichen Personen mit einem Mittelwert von $M = 4.47$ ($SD = 1.05$) und von den Männern mit $M = 4.47$ ($SD = 0.73$) beurteilt, während die negativen Stimuli ein durchschnittliches Rating von $M = 1.29$ ($SD = 0.25$) bei den Frauen und $M = 1.36$ ($SD = 0.36$) bei den Männern aufwiesen.

10 Diskussion

Das Hauptinteresse dieser vorliegenden Arbeit bestand darin zu untersuchen, in wie fern der Kontext, in dem ein Kunstobjekt eingebettet ist, das ästhetische Urteil und die Emotionen beeinflussen und verändern kann. Um diese emotionalen Reaktionen zu erfassen wurden sowohl physiologische als auch subjektive, durch Introspektion zugängliche Messdaten erhoben. Die in der Emotionsforschung oftmals angewandte Messung bestimmter Gesichtsmuskelaktivitäten – die *facial electromyography* (fEMG) - fand auch hier zur Erhebung der physiologischen, emotionalen Korrelate ihre Anwendung. Besonders die Studie von Goldstein (2009) beschäftigte sich mit der Frage, welchen Einfluss der Kontext auf das emotionale Erleben haben kann. Die Resultate ihrer Arbeit wiesen darauf hin, dass Fiktion und das Wissen um den fiktionalen Charakter sogenannte reinere Emotionen auslösen, wohingegen als realistisch angesehene Inhalte gemischte Gefühle verursachen. Die hier vorliegende Arbeit untersuchte ebenso hinsichtlich der Kontextunterschiede den Zusammenhang zwischen bestimmten negativen Emotionen.

Neben den Kontext bedingten Unterschieden wurden die erhobenen Daten auch auf Geschlechtsunterschiede geprüft und auch das Persönlichkeitsmerkmal *Sensation Seeking* wurde für die Analyse herangezogen. In Anlehnung an die Forschungsarbeit von Wolf et al. (2005) wurden die erhobenen facial EMG Daten dieser Studie auf Geschlechtsunterschiede hin untersucht, besonders hinsichtlich der Muskelaktivierungen in den Regionen des M.Corrugators und des M.Orbicularis Oculi. Wolf et al. (2005) zufolge stehen hohe Ausprägungen dieser beiden Muskelregionen für den emotionalen Ausdruck für Ekel. Bezogen auf das Persönlichkeitsmerkmal *Sensation Seeking* lag das Interesse dieser Arbeit darin, in wie fern hohe Werte in den einzelnen Skalenwerten der *Sensation Seeking* mit hohen Gefallensbeurteilungen bei negativen Stimuli zusammenhängen. Diese Forschungshypothese basiert insbesondere auf der wissenschaftlichen Arbeit von Furnham und Walker (2001).

Im Folgenden werden diese Forschungsfragen aufgrund der Ergebnisse aus dem vorangegangenen Abschnitt zusammengefasst beantwortet und inhaltlich interpretiert. Im Anschluss daran wird kritisch auf diese aktuelle Arbeit eingegangen und Schlussfolgerungen für eine weitere Forschung auf diesem Gebiet gemacht.

10.1 Interpretation – Ergebnisse

10.1.1 Kontextunterschiede

Den Hauptgegenstand dieser Studie bildet die Annahme, dass ästhetische Wahrnehmungen und Erfahrungen nicht nur ausschließlich durch das Kunstobjekt selbst gemacht werden, sondern dass auch der Kontext, in dem dieses Objekt oder Werk eingebettet ist, einen Einfluss auf das ästhetische Urteil und die Emotionen hat. Diese Hypothese stützt sich unter anderem auf das Informationsverarbeitungsmodell der ästhetischen Erfahrung von Leder et al. (2004), das davon ausgeht, dass der Kontext im Vorfeld wesentlich mitentscheidend für die ästhetische Erfahrung und die daraus resultierenden Emotionen und ästhetischen Urteile ist. Dies spiegeln nun auch die Ergebnisse dieser aktuellen Studie wider. Bei einigen Ergebnissen, hinsichtlich sowohl der physiologischen als auch der subjektiven, konnten Kontextunterschiede festgestellt werden.

Hinsichtlich der *facial* EMG Daten sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Validität der physiologischen Ergebnisse dadurch erhöht wurde, dass die Beurteilungen der Bilder bezüglich der Emotionen in einem separaten zweiten Block erfragt wurden. Wäre die EMG Aufzeichnung gemeinsam in einem Block mit der emotionalen Bewertung erfolgt, hätten diese Beurteilungen der Emotionen (Wut, Ekel, Freude, Angst, Bedauern und Scham) möglicherweise das Empfinden der darauffolgenden Bilder beeinflusst. Die Versuchspersonen wären dadurch eventuell auf das nächste Bild emotional vorbereitet gewesen, was sich dann in der *facial* EMG Aktivität niedergeschlagen hätte.

Besonders interessant sind vor allem die Ergebnisse der emotionalen Reaktionen auf die Stimuli mit negativer Valenz. Es konnte beispielsweise gezeigt werden, dass diese Bilder eine stärkere Aktivierung in der M.Corrugator Region auslösen, wenn die Bildinhalte als real betrachtet wurden (Realitätsbedingung). Andererseits wiesen die Versuchspersonen der Kunstbedingung hinsichtlich der negativen Bilder eine höhere Ausprägung im M.Zygomaticus Aktivierungsmuster auf als jene Personen der Realitätsbedingung. Zudem zeigte sich, dass beim Betrachten der Stimuli, die nicht oder kaum gefielen (Ratings < 4), die EMG Aktivität im Bereich des M.Zygomaticus bei jenen Personen höher war, die diese Bilder als Kunstfotos ansahen, als bei jenen Versuchspersonen, welche dieselben Bilder als Pressefotos präsentiert bekamen. Die Kontextunterschiede hinsichtlich der EMG Aktivierungen

und des ästhetischen Gefallens bzw. Nicht-Gefallens bei den negativen Bildern konnte auch analog zu den subjektiven Beurteilungen festgestellt werden. So zeigte sich ein eindeutiger Unterschied in Bezug auf das Präferenzurteil hinsichtlich der negativen Stimuli. Jene Personen, welche die Bilder mit negativer Valenz als Kunstfotografien mit künstlich dargestellten Inhalten sahen, gefielen diese Bilder im Durchschnitt besser als jenen Personen, welche dieselben Bilder als Pressefotografien mit einem reellen Inhalt präsentiert bekamen.

Die statistische Auswertung hinsichtlich der positiven Bilder ergab nun andere Ergebnisse in Bezug auf die Kontextunterschiede. Hierbei zeigte sich, dass jene Personen, welche die Bilder mit positiver Valenz als Pressefotos sahen, eine etwas stärkere Muskelaktivität in der Region des M.Zygomaticus aufwiesen, als jene, welche die positiven Bilder als Kunstfotos betrachteten. Hinsichtlich einer hohen Freudebeurteilung und der M.Zygomaticus Aktivierung zeigte sich auch ein Kontextunterschied, welcher ein statistisch signifikantes Ergebnis ergab. Demnach war das Aktivierungsmuster der Region des M.Zygomaticus der Versuchspersonen der Realitätsbedingung stärker ausgeprägt als das jener Personen, welche der Kontextbedingung Kunst angehörten. Obwohl sich kein signifikanter Unterschied ergab, zeigte sich dennoch eine Tendenz dahingehend, dass die positiven Bilder als Pressefotos gesehen auch etwas besser gefielen, als wenn diese als Kunstfotografien betrachtet wurden.

Diese Ergebnisse können darauf hinweisen, dass in der Kunst ein gewisses Maß an Ambiguität nicht nur toleriert, sondern auch vom Betrachter gewollt wird und sich in einer positiven Weise auf das ästhetische Urteil auswirken kann. Dies postulierten ebenso Leder et al. (2004), die diese Mehrdeutigkeit als ein Merkmal des Kunstobjektes ansehen. Auch könnte die theoretische Annahme von Harris (2000) eine mögliche Erklärung für diese Ergebnisse bieten. Nach Harris (2000) wird ein Kunstobjekt nicht auf seinen Realitätsgehalt hin beurteilt. Es wird durch die Kunst ein sicherer Raum geschaffen, der es uns erlaubt Gefühle zu erleben, ohne dabei auf die Konsequenzen achten zu müssen.

Eines der verwendeten Stimuli zeigt beispielsweise den Aktionskünstler Zhu Yu beim Verzehr eines, wie es den Anschein nach hat, menschlichen Embryos (siehe Anhang II. Stimulusmaterial der Hauptstudie). Die statistische Auswertung mittels t -Tests bei unabhängigen Stichproben konnte in Bezug auf das Gefallensrating dieses

einzelnen Bildes zeigen, dass diejenigen Personen, welche der Kontextgruppe Kunst angehörten, das Bild durchschnittlich höher auf Gefallen beurteilten ($M = 5.32$, $SD = 1.79$) als jene der Kontextbedingung Realität ($M = 4.17$, $SD = 1.17$). Das Ergebnis dieses Stimulusbeispiels zeigt, dass ein Foto mit einem äußerst negativen Inhalt sehr wohl eine hohe Gefallenbeurteilung haben kann, wenn dieser Inhalt als künstlich in Szene gesetzt bzw. als ein Kunstwerk eines Künstlers angesehen wird. Diese ambigen Ergebnisse könnten eine Erklärung dafür sein, warum Künstler oftmals Kunstwerke und Kunstobjekte schaffen, welche starke negative Emotionen vermitteln. Auch Frijda sprach 1989 schon von einer sogenannten Kunstrealität, welche ästhetische Emotionen erzeuge. Demzufolge werden Kunstobjekte als real betrachtet, gleichzeitig aber mit dem Wissen, dass sie nicht real sind. Die Ergebnisse dieser Studie belegen die von Frijda (1989) postulierte Dualität, welche speziell die Kunst für sich nütze. Ein Kunstobjekt kann gleichzeitig sowohl starke negative Emotionen als auch hohes Gefallen und Freude hervorrufen. Dadurch werden Reflexion und Selbsterfahrung beim Kunstbetrachter angeregt, welche wahrscheinlich erst durch diesen Kunstkontext ermöglicht werden (Robinson, 2005).

Es konnte allerdings in dieser vorliegenden Forschungsarbeit und in Anlehnung an die Studie von Goldstein (2009) nicht bestätigt werden, dass sich die Zusammenhänge bestimmter negativer Emotionen (Wut, Ekel, Angst, Bedauern, Scham) hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen unterscheiden. Goldstein (2009) konnte zeigen, dass Fiktion sogenannte reinere Emotionen auslöse, wohingegen Nicht-Fiktionales gemischte Emotionen erzeuge. In dieser aktuellen Studie ergaben sich mit einer Ausnahme keine Kontext bedingten signifikanten Unterschiede bezüglich der mittleren Korrelationen zwischen den einzelnen negativen Emotionen. Einzig hinsichtlich der subjektiven Beurteilungen Ekel und Bedauern ergab sich ein signifikantes Ergebnis. Betrachtet man beide mittleren Korrelationen beider Kontextbedingungen hinsichtlich dieser beiden Emotionen, so zeigte sich eine höhere Korrelation in der Realitätsbedingung als in der Kunstbedingung. Allerdings sei hier erwähnt, dass Goldstein (2009) sowohl ein anderes Stimulusmaterial verwendete, als auch die Kontextbedingungen unterschiedlich im Vergleich zu dieser vorliegenden Arbeit waren.

Zudem ergaben die Ergebnisse in Bezug auf das Persönlichkeitsmerkmal

Sensation Seeking hinsichtlich hoher Gefallensbeurteilungen bei negativen Bildern keine statistische Signifikanz, was zu keiner Übereinstimmung mit der Studie von Furnham und Walker (2001) führte. Es zeigte sich lediglich eine Tendenz in Bezug auf einen hohen Subskalenwert „Gefahr- und Abenteuersuche“ (SSS-TAS), nämlich dahingehend, dass die Bilder mit einer negativer Valenz jenen Personen der Kunstgruppe mit hohen SSS-TAS Werten etwas besser gefielen als jenen Versuchspersonen mit hohen SSS-TAS Scores der Realitätsbedingung. Die geringe Stichprobenanzahl an Personen, welche hohe Werte in den jeweiligen *Sensation Seeking* Skalen aufwiesen, könnte der Grund für diese geringen Kontextunterschiede sein.

10.1.2 Geschlechtsunterschiede

Die getrennt nach Valenz berechnete statistische Analyse der physiologischen Messdaten zeigte, dass Frauen beim Betrachten der positiven Stimuli tendenziell eine etwas stärkere Muskelaktivierung in der Region des M.Zygomaticus als die männlichen Versuchspersonen aufwiesen. Prüft man den EMG Aktivierungsverlauf des M.Zygomaticus beim Betrachten der positiven Kunstbilder, so ergab sich hierbei ein signifikanter Geschlechtsunterschied. Demnach zeigten die Frauen beim Betrachten der Kunstbilder mit positiver Valenz eine stärkere EMG Aktivierung des M.Zygomaticus als die männlichen Versuchspersonen. Dies spiegelt sich auch in den einigen Ergebnissen der subjektiven Beurteilungen wider. So zeigte sich eine Tendenz dahingehend, dass den Frauen die positiven Stimuli etwas besser gefielen als den Männern. Andererseits bewerteten die männlichen Personen die negativen Bilder höher in Bezug auf das Gefallen als die weiblichen Versuchspersonen.

In Anlehnung an die Studie von Wolf et al. (2005) wurden die erhobenen EMG Daten dieser vorliegenden Studie hinsichtlich der Aktivierungen in den Regionen des M.Corrugators und des M.Orbicularis Oculi auf Geschlechtsunterschiede hin untersucht. Der Arbeit von Wolf et al. (2005) zufolge stehen hohe Ausprägungen dieser beiden Muskelregionen für den emotionalen Gesichtsausdruck für Ekel. Im Gegensatz zu der Studie von Wolf et al. (2005) ergaben sich hierbei keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Geschlechts. Da annähernd doppelt so viele weibliche Versuchspersonen als männliche getestet wurden, könnte dies eine Erklärung dafür sein, dass keine Geschlechtsunterschiede mittels einer gerechneten MANOVA gefunden wurden.

10.2 Kritik und Schlussfolgerung

Eine Einschränkung dieser Untersuchung und der daraus resultierenden Ergebnisse könnte sein, dass der Kontext ausschließlich durch eine mündliche und schriftliche Instruktion vermittelt wurde. Eine Alternative dazu wäre beispielsweise eine visuelle Illustration eines Kunstobjekts in zwei unterschiedlichen Kontexten. Anhand einer digitalen Bildbearbeitung könnte man ein Kunstobjekt zum einen in einen alltäglichen Kontext und zum anderen in einen Museumskontext bringen. Dadurch könnte die Einflussstärke des Kontextes auf die ästhetischen Reaktionen bei der Kunstbetrachtung eventuell verstärkt werden.

Außerdem sei hierbei noch kritisch zu betrachten, dass die Auswahl des Stimulusmaterials nach eventuell zu inhomogenen Gesichtspunkten erfolgte. Da insbesondere die beiden negativen Emotionen Ekel und Wut untersucht wurden, wurden die Bildinhalte speziell danach ausgesucht. Möglicherweise könnten eindeutigere Aussagen hinsichtlich sowohl der physiologischen als auch subjektiven Ergebnisse gemacht werden, wenn die Stimuli nur nach einer bestimmten Emotion (z.B. nur Wut) ausgewählt worden wären.

Allerdings weisen die Resultate dieser Untersuchung sehr wohl darauf hin, dass der Kontext einen wesentlichen Einfluss auf das ästhetische Erleben haben kann. In Anlehnung an Russell (1994) und im Gegensatz zu den diskreten Emotionsforschern und den Untersuchungen der Basisemotionen, welche den Kontext meistens unberücksichtigt ließen, konnte durch diese aktuelle Studie nun gezeigt werden, dass je nach kontextueller Bedingung die Gefallensbeurteilungen und physiologischen emotionalen Reaktionen differieren. Demnach stellt Kunst eine besondere Form der Realität dar, welche es dem Betrachter erlaubt in hedonistischer Weise ästhetische Erfahrungen bei emotional negativen Kunstwerken oder Kunstobjekten zu machen.

11 Literaturverzeichnis

- Baumgartner, J. (2010). *Das Gesicht als Spiegel der Seele. fEMG Effekte kognitiver Fluency in der Kunstwahrnehmung*. Diplomarbeit, Fakultät für Psychologie, Universität Wien.
- Beauducel, A., Strobel, A., & Brocke, B. (2003). Psychometrische Eigenschaften und Normen einer deutschsprachigen Fassung der Sensation Seeking-Skalen, Form V. *Diagnostica, 49*(2), 61-72.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Bradley, M. M., Codispoti, M., Cuthbert, B. N., & Lang, P. J. (2001). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion, 1*(3), 276-298.
- Cacioppo, J. T., Petty, R. E., Losch, M. E., & Kim, H. S. (1986). Electromyographic activity over facial muscle regions can differentiate the valence and intensity of affective reactions. *Journal of Personality and Social Psychology, 50*(2), 260-268.
- Carroll, J. M., & Russell, J. A. (1996). Do facial expressions signal specific emotions? Judging emotion from the face in context. *Journal of Personality and Social Psychology, 70*(2), 205-218.
- Coplan, A. (2004). Empathic engagement with narrative fictions. *The Journal of Aesthetics and Art Criticism, 62*(2), 141-152.
- Cupchik, G. C., & Lázsló, J. (1992). *Emerging visions of the aesthetic process: Psychology, semiology, and philosophy*. New York: Cambridge University Press.
- Darwin, C. (1872). *The expressions of the emotions in man and animals*. London: John Murray.
- Davidson, R. J., Ekman, P., Saron, C. D., Senulis, J. A., & Friesen, W. V. (1990). Approach-withdrawal and cerebral asymmetry: Emotional expression and brain physiology I. *Journal of Personality and Social Psychology, 58*(2), 330-341.
- Dimberg, U., & Thunberg, M. (1998). Rapid facial reactions to emotional facial expressions. *Scandinavian Journal of Psychology, 39*(1), 39-45.
- Dimberg, U., Thunberg, M., & Elmehed, K. (2000). Unconscious facial reactions to emotional facial expressions. *Psychological Science, 11*(1), 86-89.
- Dimberg, U., & Karlsson, B. (1997). Facial reactions to different emotionally relevant stimuli. *Scandinavian Journal of Psychology, 38*(4), 297-303.

- Ellsworth, P. C., & Scherer, K. R. (2003). Appraisal processes in emotion. In R. J. Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences* (pp. 572-595). New York: Oxford University Press.
- Ekman, P. (1982). Methods for measuring facial action. In K. S. Scherer, & P. Ekman (Eds.), *Handbook of methods in nonverbal behavior research* (pp. 45-135). New York: Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1999). Basic Emotions. In T. Dalgleish, & M. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 45-60). Sussex: John Wiley & Sons.
- Ekman, P. (2003). Darwin, deception and facial expression. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1000(1), 205-221.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1986). A new pan-cultural facial expression of emotion. *Motivation and Emotion*, 10(2), 159-168.
- Ekman, P., Levenson, R. W., & Friesen, W. V. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science*, 221(4616), 1208-1210.
- Eysenck, H. J. (1940). The general factor in aesthetic judgments. *British Journal of Psychology*, 31, 94-102.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (and sex, drugs and rock 'n' roll)* (3rd ed.). London: Sage.
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. New York: Cambridge University Press.
- Frijda, N. H. (1988). The laws of emotion. *American Psychologist*, 43(5), 349-358.
- Frijda, N. H. (1989). Aesthetic emotions and reality. *American Psychologist*, 44(12), 1546-1547.
- Furnham, A., & Avison, M. (1997). Personality and preferences for surreal paintings. *Personality and Individual Differences*, 23(6), 923-935.
- Furnham, A., & Walker, J. (2001). Personality and judgements of abstract, pop art, and representational paintings. *European Journal of Personality*, 15(1), 57-72.
- Goldstein, T. R. (2009). The pleasure of unadulterated sadness: Experiencing sorrow in fiction, nonfiction, and "in person". *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(4), 232-237.
- Izard, C. E. (1992). Basic emotions, relations among emotions and emotion-cognition relations. *Psychological Review*, 99(3), 561-565.
- Kirk, U., Skov, M., Hulme, O., Christensen, M. S., & Zeki, S. (2009). Modulation of aesthetic value by semantic context: An fMRI study. *Neuroimage*, 44, 1125-1132.

- Klocker, H. (1989). *Wiener Aktionismus, Wien 1960-1971. Der zertrümmerte Spiegel. Band 2.* Klagenfurt: Ritter.
- Krause, C. M., Viemerö, V., Rosenqvist, A., Sillanmäki, L., & Åström T. (2000). Relative electroencephalographic desynchronization and synchronization to emotional film content: An analysis of the 4-6, 6-8, 8-10 and 10-12 Hz frequency bands. *Neuroscience Letters*, 286(1), 9-12.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (2005). *International affective picture system (IAPS): Affective rating of measures and instruction manual* (Tech. Rep. A-6). Gainesville: NIMH Center for the Study of Emotion and Attention, University of Florida.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1998). Emotion, motivation, and anxiety: Brain mechanisms and psychophysiology. *Society of Biological Psychiatry*, 44(12), 1248-1263.
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30(3), 261-273.
- Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
- Leder, H., Belke, B., Oeberst, A., & Augustin, D. (2004). A model of aesthetic appreciation and aesthetic judgements. *British Journal of Psychology*, 95(4), 489-508.
- Lissek, S., & Powers, A. S. (2003). Sensation seeking and startle modulation by physically threatening images. *Biological Psychology*, 63(2), 179-197.
- Mar, R. A., & Oatley, K. (2008). The function of fiction is the abstraction and simulation of social experience. *Perspectives on Psychological Science*, 3(3), 173-192.
- Mastandrea, S., Bartoli, G., & Bove, G. (2009). Preferences of ancient and modern art museums: Visitor experiences and personality characteristics. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(3), 164-173.
- McManus, I. C., & Furnham, A. (2006). Aesthetic activities and aesthetic attitudes: Influences of education, background, and personality on interest and involvement in the arts. *British Journal of Psychology*, 97(4), 555-587.
- Müller, B., & Basler, H. D. (1993). KAB, Kurzfragebogen zur aktuellen Beanspruchung. Weinheim: Beltz Test GmbH.
- Ortony, A., & Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, 97(3), 315-331.
- Plutchik, R. (1962). *The emotions: Facts, theories, and a new model*. New York: Crown Publishing Group/Random House.

- Posner, J., Russell, J. A., & Peterson, B. S. (2005). The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. *Development and Psychopathology*, 17(3), 715-734.
- Ramachandran, V. S., & Hirstein, W. (1999). The science of art: A neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, 6(6-7), 15-51.
- Roseman, I. J., Wiest, C., & Swartz, T. S. (1994). Phenomenology, behaviors, and goals differentiate discrete emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 206-221.
- Roseman, I. J., & Smith, C. A. (2001). Appraisal theory: Overview, assumptions, varieties, controversies. In K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 3-19). New York: Oxford University Press.
- Rozin, P., Lowery, L., Imada, S., & Haidt, J. (1999). The CAD triad hypothesis: A mapping between three moral emotions (contempt, anger, disgust) and three moral codes (community, autonomy, divinity). *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(4), 574-586.
- Russell, J. A. (1994). Is there universal recognition of emotion from facial expression? A review of the cross-cultural studies. *Psychological Bulletin*, 115(1), 102-141.
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110(1), 145-172.
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69(5), 379-399.
- Scherer, K. R. (1999). Appraisal theory. In T. Dalgleish, & M. Power (Eds.), *Handbook of cognition and emotion* (pp. 637-663). Sussex: John Wiley & Sons.
- Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. In K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research* (pp. 92-120). New York: Oxford University Press.
- Scherer, K. R. (2009). The dynamic architecture of emotion: Evidence for the component process model. *Cognition and Emotion*, 23(7), 1307-1351.
- Silvia, P. J. (2009). Looking past pleasure: Anger, confusion, disgust, pride, surprise, and other unusual aesthetic emotions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(1), 48-51.

- Silvia, P. J., & Brown, E. M. (2007). Anger, disgust, and the negative aesthetic emotions: Expanding an appraisal model of aesthetic experience. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 1(2), 100-106.
- Tassinary, L. G., & Cacioppo, J. T. (2000). The skeletomotor system: Surface electromyography. In J. T. Cacioppo, L. G. Tassinary, & G. G. Berntson (Eds.), *Handbook of Psychophysiology* (2nd ed.; pp. 163-199). New York: Cambridge University Press.
- Tassinary, L. G., Cacioppo, J. T., & Geen, T. R. (1989). A psychometric study of surface electrode placements for facial electromyographic recording: I. The brow and cheek muscle regions. *Psychophysiology*, 26(1), 1-16.
- Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, consciousness: Vol. I. The positive affects*. New York: Springer.
- Tomkins, S. S. (1963). *Affect, imagery, consciousness: Vol. II. The negative affects*. New York: Springer.
- Walters, K. S. (1989). The law of apparent reality and aesthetic emotions. *American Psychologist*, 44(12), 1545-1546.
- Watson, D., Wiese, D., Vaidya, J., & Tellegen, A. (1999). The two general activation systems of affect: Structural findings, evolutionary considerations, and psychobiological evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(5), 820-838.
- Welleditsch, D. (2010). *Ästhetische Emotion und Kunstexpertise. Der Einfluss von Kunstexpertise auf behaviorale und psychophysiologische Aspekte ästhetischer Erfahrungen*. Diplomarbeit, Fakultät für Psychologie, Universität Wien.
- Winston, A. S., & Cupchik, G. C. (1992). The evaluation of high art and popular art by naïve and experienced viewers. *Visual Arts Research*, 18(1), 1-14.
- Wolf, K., Mass, R., Ingenbleek, T., Kiefer, F., Naber, D., & Wiedemann, K. (2005). The facial pattern of disgust, appetite, excited joy, and relaxed joy: An improved facial EMG study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 46(5), 403-409.
- Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monograph Supplement*, 9(2), 1-27.
- Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking*. New York: Cambridge University Press.
- Zuckerman, M. (2006). Sensation Seeking in Entertainment. In J. Bryant, & P. Vorderer (Eds.), *Psychology of entertainment* (pp. 367-387).

Zuckerman, M., Eysenck, S. B., & Eysenck, H. J. (1978). Sensation seeking in England and America: Cross-cultural, age, and sex comparisons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46(1), 139-149.

Anhang

I. Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabellen

Tabelle 1. Mittelwerte (und Standardabweichungen) der einzelnen Ratings von Gefallen, Wut, Ekel und Freude getrennt nach positiver und negativer Valenz, hinsichtlich der beiden Kontextgruppen Kunst und Realität.....65

Abbildungen

Abbildung 1. Modell der ästhetischen Erfahrung.....26

Abbildung 2. Hermann Nitsch, Das Sechstagespiel des Orgien Mysterien Theaters in Prinzendorf.....29

Abbildung 3. Beispiele für positive und negative Stimuli.....37

Abbildung 4. Sequentieller Ablauf des ersten Blocks der Untersuchung.....40

Abbildung 5. M.Corrugator EMG Aktivität bei Stimuli mit hoher Wutbeurteilung (Ratings > 4) hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität.....46

Abbildung 6. (a) M.Corrugator EMG Aktivität bei Stimuli mit geringer Freudebeurteilung (Ratings < 4) und (b) M.Zygomaticus EMG Aktivität bei Stimuli mit hoher Freudebeurteilung (Ratings > 4) hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität.....51

Abbildung 7. (a) M.Corrugator EMG Aktivität und (b) M.Zygomaticus EMG Aktivität bei Stimuli mit negativer Valenz hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst

und Realität.....55

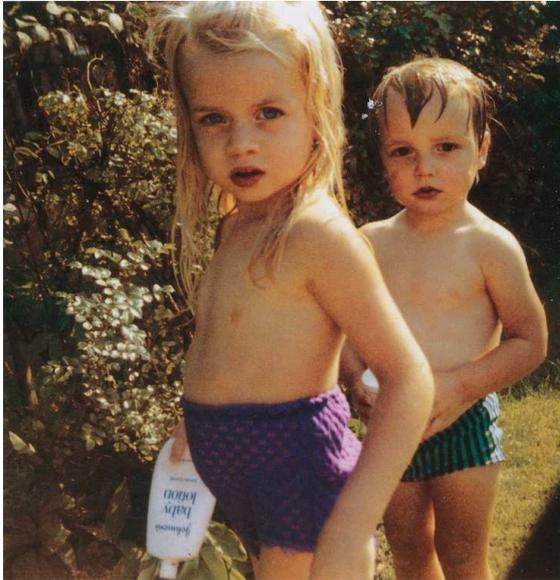
Abbildung 8. (a) M.Corrugator EMG Aktivität und (b) M.Zygomaticus EMG Aktivität bei Kunstbildern mit negativer Valenz hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität.....59

Abbildung 9. Gefallensbeurteilung bei positiven und negativen Stimuli hinsichtlich der beiden Kontextbedingungen Kunst und Realität.....63

Abbildung 10. Gefallensbeurteilung bei positiven und negativen Stimuli hinsichtlich des Geschlechts.....74

II. Stimulusmaterial der Hauptstudie

Stimulusmaterial – Kunstbilder



Dean Tacita, Kinder mit Baby lotion, 2000



Erwin Wurm, Fat Car, 2001



Tuomo Manninen, Kinderballett, 2003



Unbekannt, Documenta 5 Trivialrealismus –
Trivialembematik, 1972



Anatol Herzfeld, Das Traumboot, 1977



Aneta Grzeszykowska, Album, 2005



Peter Fischli, Die Modenschau – Wurstserie,
1979



Art Rogers, Puppies, 1985



Erwin Wurm, Telekinetically bent VW van, 2006



Maurizio Cattelan, Warning! Enter at your own risk. Do not touch, do not feed, no smoking, no photographs, no dogs, thank you. Installation mit Esel und Kritalleuchter, 1994



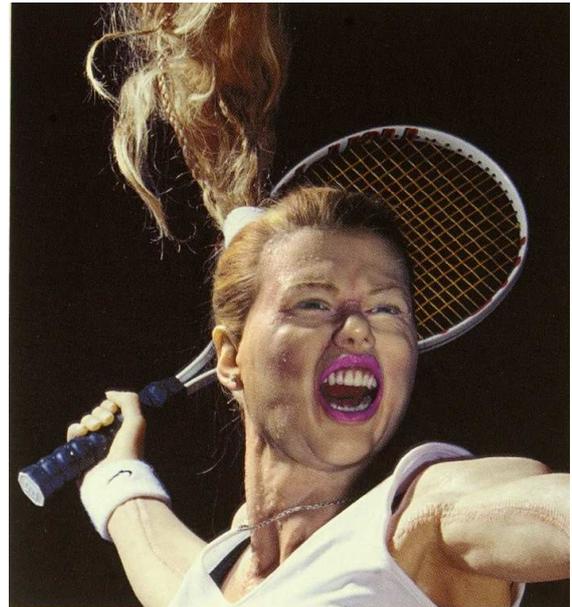
Erwin Wurm, One minute sculpture, 1997



Tuomo Manninen, Briefträgerinnen, 2003



Li Wei, Bright Apex, 2007



Oleg Kuli, Tennisspielerin, 1961



Erwin Wurm, Outdoor Sculpture, Taipei, 2003



Erwin Wurm, Pee on someone's rug.
Instructions on how to be politically incorrect,
2003



Orlan, Mouth of Europa and the Figure of Venus: Mouth of grapes, 1992



Cindy Sherman, Untitled, 1987



Wolfgang Tillmanns, Kitchen after party, 1992



Erwin Wurm, Fuck the third world. Instructions on how to be politically incorrect, 2003



Unbekannt, Physiognomie eines kranken Menschen. Mann mit inoperablen juvenilen Rektum-Carcinom, 1934-1967



Robert Häusser, Auf der Müllhalde, 1992



Jeff Wall, Der zerstörte Raum, 1978



Hermann Nitsch, Das Sechstagespiel des Orgien Mysterien Theaters in Prinzendorf, Dritter Tag, Detail einer Opferszene, 1998



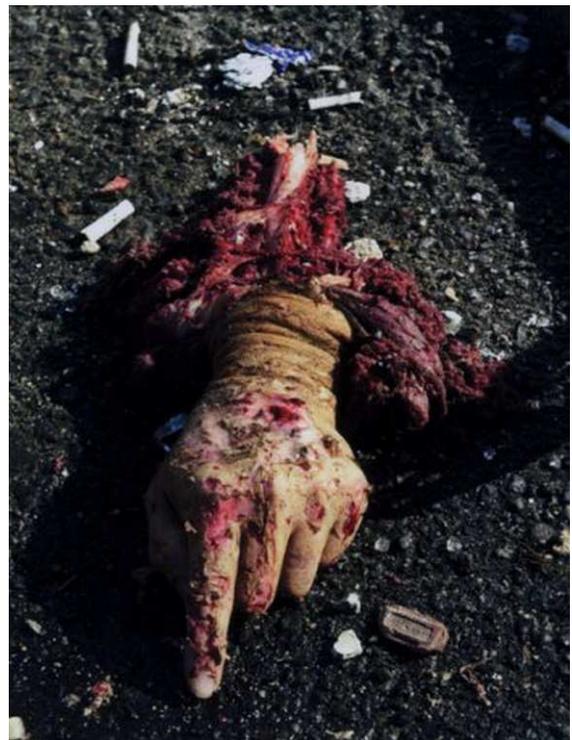
Ilya Kabakov, Die Toilette, 1992



Andres Serrano, aus Fotoserie „The Morgue“,
1992



Mona Hatoum, Variation über Zwietracht und
Trennung, 1984



Todd Maisel, The hand, 9/11, New York, 2001



Hermann Nitsch, Das Sechstagespiel des Orgien Mysterien Theaters in Prinzendorf, Zweiter Tag, Detail einer Opferszene, 1998



Thomas Dworzak, Afghanistan, Kandahar, Taliban portraits, 2002



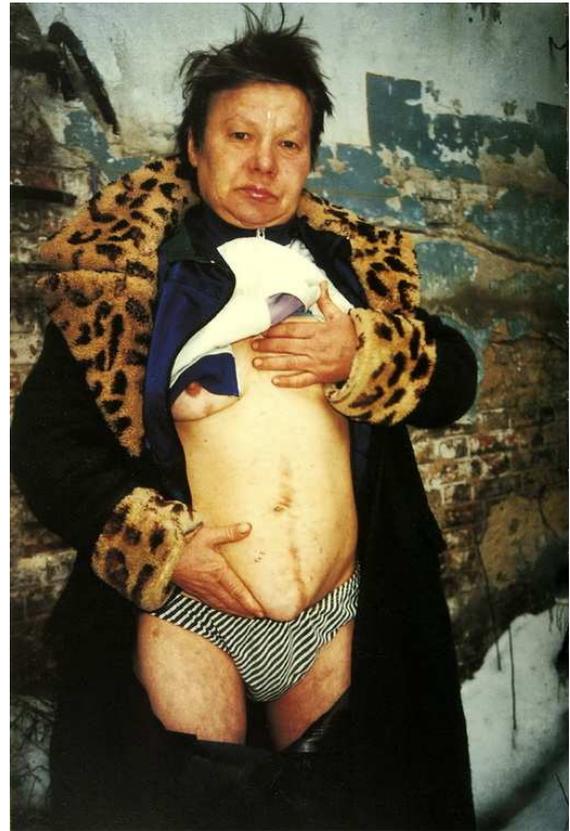
Li Wei, 25 levels of freedom, 2004



Zhu Yu, Fuck off. Eating people, 2000



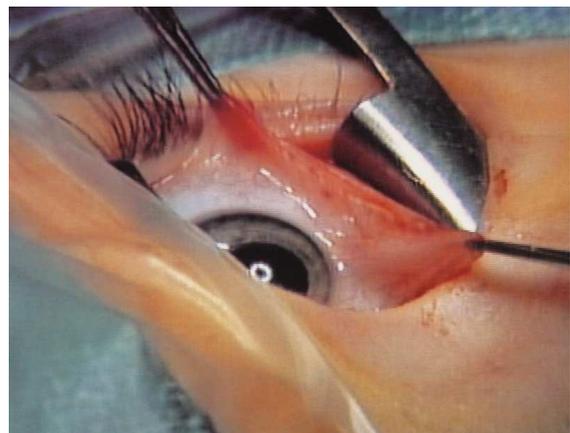
Yuan Sun, Fuck off. Herdaman, Peking, 1998



Boris Michajlov, Case history, 1999



Hiroshi Sugimoto, Hyena – Jackal – Vulture,
1976



Bill Viola, Anthem, 1983



Diego Perrone, Angela e Alfonso, 2002

Stimulusmaterial – IAPS Bilder

IAPS Nr.	Valenz
1340	positiv
1441	positiv
1460	positiv
2010	positiv
2037	positiv
2057	positiv
2092	positiv
2152	positiv
2216	positiv
2224	positiv
2388	positiv
[2391 für Probetrial]	positiv
2515	positiv
2598	positiv
7325	positiv
8120	positiv
8205	positiv
2688	negativ
2691	negativ
2710	negativ
2720	negativ
2750	negativ
2795	negativ
2981	negativ
3005.1	negativ
3180	negativ
6021	negativ
6415	negativ
7359	negativ
8230	negativ
8480	negativ
9008	negativ
9182	negativ
9301	negativ
9490	negativ
9810	negativ

III. Instruktionen²

Instruktion für Kontextbedingung KUNST

Instruktion 1. Teil:

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an dieser psychologischen Studie zur Bildwahrnehmung!
Die Studie wird insgesamt etwa 40 Minuten in Anspruch nehmen.

In dieser Studie untersuchen wir die Wahrnehmung von moderner Gegenwartskunst.

Im Folgenden werden Sie nun mehrere Werke von diversen Künstlern und Künstlerinnen der Gegenwartskunst (von 1960-2010) sehen, die aus verschiedenen Kunstbänden und Museumskatalogen entnommen wurden.

Dabei handelt es sich ausschließlich um Kunstfotografien.

Wir möchten wissen, wie Ihnen diese Kunstwerke gefallen und welche Wirkung sie haben.

Der Ablauf besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil sehen Sie die Kunstwerke und werden anschließend gebeten,

anhand einer Skala von 1-7 (1=überhaupt nicht, 7=sehr) anzugeben wie wenig oder sehr Ihnen das Kunstwerk gefällt. Im zweiten Teil geht es dann um Ihre subjektive emotionale Bewertung der einzelnen Kunstwerke.

Instruktion 2. Teil:

Im letzten Teil bewerten Sie bitte nun anhand einer Skala von 1-7 (1=überhaupt nicht, 7=sehr) in welchem Maße Sie Wut, Ekel, Freude, Bedauern und Scham beim Betrachten des Kunstwerkes empfinden.

Verabschiedung:

Abschließend erhalten Sie noch von Ihrer Studienleiterin einen kurzen Fragebogen!

Bitte füllen Sie den Fragebogen in Ruhe aus und beantworten Sie die Fragen spontan und wahrheitsgemäß.

Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

² In Anlehnung an Welleditsch (2010).

Instruktion für Kontextbedingung REALITÄT

Instruktion 1. Teil:

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an dieser
psychologischen Studie zur Bildwahrnehmung!

Die Studie wird insgesamt etwa 40 Minuten in Anspruch nehmen.

In dieser Studie untersuchen wir die Wahrnehmung von moderner
Pressefotografie. Im Folgenden werden Sie nun Fotos (von 1970-2010) sehen,
welche aus Tageszeitungen, Politmagazinen und Naturzeitschriften
entnommen wurden. Dabei handelt es sich ausschließlich um Pressefotografien.

Wir möchten wissen, wie Ihnen diese Pressefotos gefallen
und welche Wirkung sie haben.

Der Ablauf besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil sehen Sie die Pressefotos und
werden anschließend gebeten,
anhand einer Skala von 1-7 (1=überhaupt nicht, 7=sehr) anzugeben wie wenig
oder sehr Ihnen das Bild gefallen hat.

Im zweiten Teil geht es dann um Ihre subjektive emotionale Bewertung der
einzelnen Fotos.

Instruktion 2. Teil:

Im letzten Teil bewerten Sie bitte nun anhand einer Skala von 1-7 (1=überhaupt
nicht, 7=sehr) in welchem Maße Sie Wut, Ekel, Freude, Bedauern und Scham beim
Betrachten des Fotos empfinden.

Verabschiedung:

Abschließend erhalten Sie noch
von Ihrer Studienleiterin einen kurzen Fragebogen!
Bitte füllen Sie den Fragebogen in Ruhe aus und
beantworten Sie die Fragen spontan und wahrheitsgemäß.
Vielen herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!

IV. Curriculum Vitae

Persönliche Daten:

Name: Alexandra Katharina Kremer
 Geburtsdatum: 31.10.1978
 Geburtsort: Wels, Oberösterreich
 Staatsbürgerschaft: Österreich
 Familienstand: ledig
 E-Mail: ak.kremer@gmx.at

Schulische und universitäre Ausbildungen:

1985 – 1989 Volksschule 4 Pernau/ Wels, OÖ
 1989 – 1997 Wirtschaftskundliches Realgymnasium Wels, OÖ
 1998 – 2001 nicht abgeschlossenes Studium Medizin an der
 Medizinischen Universität Wien
 seit Oktober 2001 Diplomstudium Psychologie an der Universität Wien

berufliche Weiterbildungen:

April 2006 Ausbildung zur Kinder- und Jugend Fit Lehrwartin,
 ASKÖ – Arbeitsgemeinschaft für Sport und Körperkultur in
 Österreich
 Mai 2006 Ausbildung Zusatzqualifikation Motopädagogik,
 valeo – Psychomotorische Entwicklungsbegleitung
 November 2007 Ausbildung Erweiterungsqualifikation Motogeragogik,
 valeo – Psychomotorische Entwicklungsbegleitung

Berufserfahrungen:

August 1993 Volontariat im evangelischen Altenheim Wels, OÖ
 1997 – 1998 Kinderbetreuung in New York, U.S.A.
 August 1999 Volontariat im UKH Linz
 August 2000 Volontariat im Nuklearlabor im AKH d. Barmherzigen
 Brüder Linz
 1999 – 2009 Kinderbetreuung in Wien
 2001 – 2002 geringfügige Bürokraft bei Winterthur Versicherungen,

	Wien
2002 – 2006	Teilzeitarbeit im UCI Kinowelt Millennium City, Wien
seit März 2006	Teilzeitarbeit bei Lafarge Cement Technical Center, Wien
2005 - 2007	pädagogische Leitung und Kinderbetreuung bei Wiener Jugenderholung, Wien
2007 – 2010	Organisation und Abhalten von Seminaren (Lehrgang Kindergesundheitstrainer) an der Vitalakademie Wien
seit Juli 2008	motopädagogische Ferienwochen (Ferien mit Schwung) mit Kindern mit Entwicklungsverzögerungen und deren Eltern, akmö Wien
2009 – 2010	motopädagogische Tätigkeit bei Gesundheitstagungen von „die umweltberatung“, NÖ
2009 – 2010	Psychologiepflichtpraktikum bei intakt – Therapiezentrum für Menschen mit Essstörungen, Wien
seit Februar 2010	schulische Präventionsarbeit bei Essstörungen, intakt – Therapiezentrum für Menschen mit Essstörungen, Wien

Fähigkeiten und Kenntnisse:

Sehr gute Englischkenntnisse in Sprache und Schrift
(1998: Teilnahme TOEFL Kurs, Westchester Community College, State University of New York)

Gute Französischkenntnisse in Sprache und Schrift

Spanischkenntnisse: Anfänger

Sehr gute Computerkenntnisse in MS Office, SPSS, SAP

